Chemisches Zentralblatt.

1936 Band I.

Nr. 18.

29. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Karl Wagner, Physikalische Chemie und Philosophie. In der chem. u. physikal. Literatur der neueren Zeit findet sich nur vereinzelt u. andeutungsweise eine Anwendung des Prinzips der Polarität; nur in einem besonderen Falle läßt sich eine innere Beziehung nachweisen zwischen diesem Prinzip u. einer physikal.-chem. Theorie: bei der Theorie der elektrolyt. Dissoziation des SVANTE ARRHENIUS, wie näher auseinandergesetzt wird. (Z. ges. Naturwiss. Naturphilos. Gesch. Naturwiss. Med. 1. 477-80. Febr. 1936.)

Skaliks.

M. J. Buerger, Eine Vorrichtung zur Herstellung gerichteter Bohrungen in Kugeln für den Bau von Krystallstrukturmodellen. Die Konstruktion eines App. zur Orientierung der Kugeln unter der Bohrmaschine wird beschrieben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 412-16. Dez. 1935. Cambridge, Mass. Inst. of Technology, Mineralog. Labor.)

J. A. Krutkow, Die Brownsche Rotationsbewegung eines achsensymmetrischen Teilchens. (Vgl. C. 1936. I. 1787.) Behandlung des allgemeinen Falles. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 366—71. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.)

Otto Hahn, Die chemischen Elemente und natürlichen Atomarten nach dem Stande der Isotopen- und Kernforschung (Bericht über die Arbeiten von Ende 1934 bis Ende 1935). Die neuesten Astonsehen Angaben über die At.-Geww. von H, D, He u. C liefern Werte, die von den bisherigen teilweise so stark abweichen, daß die Unstimmigkeiten zwischen den atomphysikal. u. den massenspektroskop. Befunden beim H 1, H 2 u. He 4 großenteils beseitigt werden. In der Isotopentabelle werden die von BETHE aus kernphysikal. Daten errechneten Einzel-At.-Geww. der leichten Elemente angegeben. Für die aus den Einzel-At.-Geww. zu berechnenden chem. At.-Geww. besteht noch allgemein eine gewisse Unsicherheit. Zu ihrer Berechnung ist die Kenntnis der isotop. Zus. des O notwendig. Mancherlei neuere Bestst. lassen Zweifel darüber aufkommen, ob der bisher angenommene MECKE-CHILDSsche Faktor 630: 1 für O16: O18 der beste Wert ist. Eine Änderung wird aber vorerst nicht vorgenommen. In die At.-Geww.- u. Isotopentabelle ist das Neutron mit einem Einzel-At.-Gew. von 1,0085 aufgenommen worden. Mit der erfolgreichen Massenanalyse des Au u. der Pt-Metalle sind nunmehr alle stabilen chem. Elemente auf ihre isotop. Zus. untersucht. Alle Massenzahlen sind in der Tabelle vertreten mit der einzigen Ausnahme der M. 5, die vermutlich einem He-Isotop zuzuschreiben ist. Nach RUTHERFORD ist es sehr wahrscheinlich, daß dieses He-Isotop mit Hilfe einer bisher noch nicht genauer analysierten Kernrk, hergestellt werden kann. Die Verss., He 5 in der Natur aufzufinden, schlugen jedoch bisher fehl. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. Abt. A. 5—20. 5/2. 1936. Berlin-Dahlem, Kniser Wilhelm-Inst. für Chemie.) G. SCHMIDT.

* W. N. Christiansen, R. W. Crabtree und T. H. Laby, Dichte von leichtem Wasser: Verhältens von Deuterium zu Wasserstoff in Regenwasser. Durch Elektrolyse von natürlichem W. u. Verbrennung der entwickelten Gase entsteht ein "leichtes" W., dessen D. um 100/107 (100 Teile in 107 Teilen) kleiner ist als die D. des natürlichen W. Bei Wiederholung der Elektrolyse mit dem leichten W. nimmt dessen D. weiter um 14/107 u. bei einer 3. Elektrolyse abermals um 12/107 ab. Verss. sprechen dafür, daß dieses W. fact for the Regenvesser. W. fast fiei von D.O ist. Die Dichtedifferenz zwischen diesem W. u. Regenwasser, das zur Beseitigung der organ. Bestandteile oxydiert u. zweimal dest. worden ist, beträgt bei 270 127/107, entsprechend einer Konz. von 1 D₂O/8500 H₂O im Regenwasser. Bei den relativen Dichtemessungen wird die Temp. bestimmt, bei der ein vollständig eintauchender kleiner Quarzschwimmer im Gleichgewicht ist (mittlerer Fehler \pm 2/107).

^{*)} Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 3641, 3666, 3701. XVIII. 1.

Im Gegensatz zum Verh. des natürlichen W. bleibt die D. des leichten W. bei den Destst. auf $\pm 1/10^7$ konstant. Fraktionierte Dest. von Leitungswasser ergibt eine Dichteänderung von $200/10^7$. (Nature, London 135. 870. 1935. Melbourne, Univ.)

Weldon N. Baker und Victor K. La Mer, Die Leitfähigkeit von Kaliumchlorid und von Chlorwasserstoffsäure-Deuterochlorid in H_2O-D_2O -Mischungen. Die Viscosität von H_2O-D_2O . Vff. untersuchen die Leitfähigkeiten von 0,01-n. Lsgg. von KCl u. von HCl-DCl in H_2O-D_2O -Mischungen, sowie die Viscositäten der H_2O-D_2O -Mischungen als Funktion der D_2O -Konz. bei 25° . Es ergibt sich, daß die Viscosität von D_2O $23^{\circ}/_{0}$ größer, die Leitfähigkeit von KCl in D_2O $17^{\circ}/_{0}$ kleiner u. die Leitfähigkeit von DCl in D_2O $26^{\circ}/_{0}$ kleiner sind als die entsprechenden Werte in H_2O . Die Viscosität zeigt eine maximale Abweichung von der Linearität von $0,4^{\circ}/_{0}$ des Gesamtwertes, die Leitfähigkeit der KCl-Lsgg. u. der HCl-DCl-Lsgg. von 0,8 bzw. $5,4^{\circ}/_{0}$. Die verringerte Leitfähigkeit der KCl-Lsgg. in D_2O ist hauptsächlich auf die größere Viscosität des Lösungsm. zurückzuführen. Es wird gezeigt, daß die merkliche Abweichung von der Protonenaustauschmechanismus für die Beweglichkeiten von H_3O + u. D_3O + in H_2O - D_2O -Mischungen ausgeglichen wird. (J. chem. Physics 3. 406—10. 1935. Columbia Univ. Dep. of Chem.)

G. Gordadze, Zur Theorie der orbitalen Valenz. Es wird eine von RUMER (C. 1934. II. 3898) angegebene quantenmechan. Methode auf das Problem zweier Wasserstoffatome im P-Zustand angewandt. Die Ergebnisse stimmen mit den Berechnungen von Bartlett (C. 1931. II. 959) für zwei Wasserstoffatome mit p-Elektronen überein u. lassen sich auf kompliziertere Moleküle erweitern. (Wiss. Ber. Moskau. Stants-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 159—66. 1934. Moskau, Univ., physikal. Inst.)

Jean-Paul Mathieu, Absorption, optische Aktivität und Konfiguration von Komplexen. Vf. untersucht die Spektren der folgenden komplexen Ionen vom Typus cis-[Me en₂ AA']: [Co en₂ (NH₃)₂], [Co en₂ NH₃·H₂O], [Co en₂ NH₃·Cl], [Co en₂ NH₃·Br], [Co en₂ NH₃·NO₂], [Co en₂ H₂O·Cl], [Co en₂ Cl₂], [Co en₂ Cl₂NCS], [Co en₂ Cl·NO₂], [Co en₂ H₂O·Cl], [Co en₂ NCS·NO₂, (Co en₃ Cl·NO₂)], [Co en₂ H₂O·NO₂], [Co en₂ Cl₂O₃], [Co en₂ Cl₂O₄], [Cr en₂ Cl₂O₄] u. von [Ir(C₂O₄)₂Cl₂]. Die wss. Lsgg. aller zeigen eine Absorptionsbande in der Gegend von 1000 Å. Für ein gegebenes Metall lient ihr Maximum bei um so gräßeren Wellen. von 1000 A. Für ein gegebenes Metall liegt ihr Maximum bei um so größeren Wellenlängen, je labiler die Gruppen A u. A' sind, die sich in der Reihenfolge J, Br, Cl, NCS, NO2 gruppieren. Meistens handelt es sich dabei um zwei Banden, eine Haupthande, die in den Wellenlängen symm. ist, u. eine viel schwächere Nebenbande. Sämtliche Komplexe besitzen im Sichtbaren Cotton-Effekt. Die Kurven für den Zirkulardichroismus zeigen zwei Teile von gleichem oder von umgekehrtem Vorzeichen, die den beiden Teilen der Bande im Sichtbaren entsprechen. Auf Grund der Unters. vom Zirkulardichroismus sind Schlüsse auf die Konfiguration der akt. Ionen zu ziehen. Den komplexen Ionen, die im Gebiet der Hauptabsorptionsbande im Sichtbaren einen Zirkular dichroismus vom selben Vorzeichen besitzen, wird dieselbe Konfiguration zugeschrieben. Die danach erhaltene Einteilung stimmt mit der nach anderen Kriterien zu machenden überein. Es können auch die Co-Komplexe mit denen von Cr u. Ir u. die Diathylendiammine mit den Komplexen mit der C₂O₄-Gruppe verglichen werden. (Vgl. C. 1936. I. 301.) (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 1183—84. 9/12. 1935.)

Hans Reihlen und Erich Flohr, Komplexsalze des α-Phenäthylamins, ein Beitrag zur Frage der Gleichwertigkeit der 4 Kovalenzen des zweiwertigen Platins und Palladiums. Um Anhaltspunkte für die Entscheidung der Frage zu gewinnen, ob bei den Verhödes koordinativ vierwertigen Pt u. Pd die koordinativen Bindungen dieser Metalle untereinander gleichwertig sind, untersuchen Vff. Verbb. mit zwei sich möglichst ährlichen Aminen, die aber doch leicht zu unterscheiden sind. Sie wählen das α-Phenäthylamin, C₆H₅CH·CH₃·NH₂ (phen), das an dem Pd nur eine geringe Haftfähigkeit hat u. bei milden Arbeitsbedingungen die Verbb. bildet. In A. entsteht beim Schutteln bei 45° mit PdCl₂ das farblose, in W. ziemlich wl., in A. leichter l. Tetra (+)-bzw.-(-)-phenäthylamminpalladium(II)-chlorid I [Pd (+)-α-phen₄]Cl₂ u. II [Pd(-)-α-phen₄]Cl₂. Aus der alkoh. Lsg. fällt bei Zusatz der berechneten Menge HCl bei 60° das entsprechende trans-Dichlor-di-phenäthylamminpalladium-(2), gelbe Nadeln, aus. III [Cl.Pd (-)-α-phen₂] bzw. IV [Cl₂Pd(-)-α-phen₂] aus. III u. IV sind in W. fast unt, aber lin A. Die Zurückverwandlung in das Tetrammin geht, wie sich polarimetr. verfolgen läßt,

leicht vor sich. Mit 2 Molen rac. Amin erhält man, nachdem man die absol. alkoh. Lsg. bei 35° 1/2 Stde. sich selbst überläßt u. dann bei 15—20° im Vakuum einengt, trans-Di(—)di(rac.)-phenylammin-palladium(II)-chlorid V [Pd(—)-phen₂ (rac. phen)₂]Cl₂. Behandelt man III mit 2 Molen (—)α-phen, so erhält man ebenso wie aus IV u. 2 Molen (+)α-phen inakt., nicht unterscheidbare Tetramminsalze u. daraus mit HCl inakt. trans-Dichloroverbb. Dieser Befund ist nach der Ansicht der Vff. ebenso wie der des analogen klass. Vers. von JÖRGENSON (J. prakt. Chem. [2] 33 [1886]. 489) mit trans-Dipyridindiammin-pt(II)-chlorid nicht als Beweis für die Gleichwertigkeit der vier Valenzen zu werten, sondern kann trotz der milden Versuchsbedingungen auf einer intramolekularen Verschiebung der Amine beruhen. Die Verss., bei denen bei 40° auf III in $1^{\circ}/_{0}$ ig. alkoh. Lsg. (—) α -phen im Molverhältnis 1 III: 6 (—) α -phen 15 Min. zur Einw. kommt, zeigen, daß sich in der Lsg. u. im Komplex das Gleichgewicht 1:3 einstellt; es wird beim Einengen Tetrammin erhalten, das wie das Drehungsvermögen $[M]_D = -235^\circ$ anzeigt auf 3 Mole (—)α-phen ein Mol (+)α-phen enthält, VI [Pd (+)-α-phen₃ (—)α-phen]Cl₂. Für die übrigen Verbb. werden in absol. A. die folgenden Werte für [M]_D gefunden: I 457°; II —458°; III +277°; IV —275°; V —220°. — Die Pt-Verb. VII [Pt (+)-α-phen₄]Cl₂ wird dargestellt, indem K₂PtCl₄ mit dem Amin u. W. 24 Stdn. bei 15 bis 20° geschüttelt u. dann mit sd. H₂O verd. u. h. filtriert wird. Beim Abkühlen scheidet es sich in farblosen Krystallen aus, die in H₂O u. in A. wl. sind. In 50°/_Oig. A ist [M]_D = 470°_O France der die Retriebendingspringen für verschiedene Wellen A ist $[M]_D = +470^{\circ}$. — Es werden die Rotationsdispersionen für verschiedene Wellenlängen angegeben. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 325-30. 5/2. 1936. Tübingen, Univ. Chem. Inst.) ELSTNER.

H. Brintzinger und H. Osswald, Die komplexen Ionen der beiden Blutlaugensalze sowie der Prussi- und Prussoverbindungen. Für die Prussiionen [Fe(CN)₅NO]²⁻, [Fe(CN)₅NA]²⁻, [Fe(CN)₅NO₂]³⁻ u. die Prussoionen [Fe(CN)₅NH₃]³⁻, [Fe(CN)₅NO₂]⁴⁻, [Fe(CN)₅NO₂]⁴⁻ werden Dialysenkoeff, gefunden, die auf das Bestehen der Ionen [Fe(CN)₅NO)²⁻, [Fe(CN)₅NH₃]²⁻, [Fe(CN)₅NO)³⁻ u. [Fe(CN)₅NO)³⁻, [Fe(CN gewichtswertes ein dimeres Ion anzunehmen, ist nach den Versuchsergebnissen nur beim [Fe(CN)₆NO₂]⁴⁻ gegeben. Aus Analogiegründen nehmen Vff. darum auch bei dem [Fe(CN)₆]⁴⁻ u. bei [Co(CN)₆]⁴⁻, für die in einer früheren Unters. (vgl. C. 1935. I. 1967) ein Ionengewicht gefunden wurde, nach dem sowohl die dimeren Ionen [Fe(CN)₆]²⁻ u. [Co(CN)₆]² als auch die Aquoionen [Fe(CN)₆(H₂O)₁₂]⁴⁻ u. [Co(CN)₆· (H₂O)₁₂]⁴⁻ vorliegen können, die Existenz der letze Pod. Bestätigung liefert die Außtellung der Nanverschaft und Geschaft und Gesc die Aufstellung der NERNSTschen Gleichung für das Red.-Potential bei Verwendung der Von Linhart (J. Amer. ehem. Soc. 39 [1917]. 615) gefundenen Potentialwerte der Ferro-Ferricyanidelektrode. Sie entscheiden für $[Fe(CN)_6]^{3-} + e^- = [Fe(CN)_6]^{4-}$ u. schließen $2 [Fe(CN)_6]^{3-} + 2 e^- = [Fe_2(CN)_{12}]^{8-}$ aus. — Als Bezugsion wird bei den Messungen $S_2O_3^{2-}$ herangezogen, als Fremdelektroly NaNO₃ (1,5-n. Lsgg.). In bezug auf die Propinsier Deutschaft der Vergenschanden Lsgg. 0.1-n. Bei bezug auf die Prussi- u. Prussoverbb. waren die zu untersuchenden Lsgg. 0,1-n. Bei verschieden langer Versuchsdauer wurde kein Gang der Dialysenkoeff. gefunden. (Z. anorg. allg. Chem. 225. 217—20. 10/12. 1935. Jena, Anorgan. Abt. des Chem. Lab. der Univ.)

H. Brintzinger, Zur Frage der Ionenhydratation und der Aquokomplexe. Vf. bestimmt aus dem Dialysenkoeff. das Ionengewicht des [Co(NH₃)₆]³⁺ unter Bezugnahme auf verschiedene Ionen — [Co₂(NH₃)₁₀O₂]⁴⁺, [Co(NH₃)₄(H₂O)₂]³⁺, [Cr(NH₃)₆]³⁺, [Co(NH₃)₅NO₃]²⁺, [Cr(NH₃)₄(H₂O)Cl]²⁺, [Co(NH₃)₄CO₃]¹⁺, [Co(NH₃)₄F₂]⁺, [Fe(CN)₆]³⁻, [Co(CN)₆]³⁻ u. S₂O₃ — u. findet immer Werte, die von dem berechneten 161 nur wenig abweichen. Die Beabrungen werden also unter Fortlassung der Hydrathüllen wenig abweichen. Die Rechnungen werden also unter Fortlassung der Hydrathüllen ausgeführt, die wegen der verschiedenen Ladung u. der verschiedenen Größe der Ionen bei ihnen verschieden sein wird. Daraus ist, wenn nicht angenommen wird, daß die Hydrathall Hydrathille proportional dem Ionongewicht ist, der Schluß zu ziehen, daß sie nicht mit wandert, sondern sich durch Richten der H₂O-Dipole an dem jeweiligen Ort des Ions aushildet. Andererseits wird bei verschiedenen einfachen, nicht komplexen Ionen nach $\lambda_1 \sqrt[4]{M_1} = \lambda_2 \sqrt[4]{M_2}$ nicht das zu erwartende Gewicht für das "nackte" Ion, sondern für Aquoionen gefunden, z. B. $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$, $[Fe(H_2O)_{18}]^{3+}$ u. $[SeO_4(H_2O)_2]^{2-}$, nimmt an, daß hier die Zentralionen infolge ihres verhältnismäßig großen elektr. Feldes einige der nächet kerenden H. O. Malakala harvaden fort zu hinden vermögen, so daß einige der nächstliegenden H₂O-Moleküle besonders fest zu binden vermögen, so daß diese bei den Diese worden in zwei diese bei der Diffusion mitwandern, daß Aquoionen vorliegen. Diese werden in zwei

Gruppen eingeteilt. Die eine gibt das W. bei der Bldg. neuer Verbb. ab — Beispiel $[\text{Fe}(H_2O)_{18}]^{3+} + 3 [C_2O_4(H_2O)_4]^{3-}$ ergeben $[\text{Fe}(C_2O_4)_3]^{3-}$ u. die Bldg. von komplexen Anionen, die ein komplexes Kation als Zentralion haben (vgl. C. 1936. I. 2678) — bei der anderen wird das W. fester gebunden sein u. nicht abgegeben werden. (Z. anorgallg. Chem. 225. 221—24. 10/12. 1935.)

H. Brintzinger und H. Osswald, Der Aufbau der Komplexverbindungen. Nach Verss., bei denen die zu untersuchende Lsg. 0,1-molar in bezug auf das komplexe Kobaltkation u. 2-4-n. hinsichtlich der Anionen ist, die sich an das komplexe Kation in zweiter Sphäre anlagern sollen, u. bei denen in der Außenfl. diese Anionen in der gleichen Konz. vorliegen, ergibt sich bei $^{1}/_{2}$ -, 1-, $1^{1}/_{2}$ - u. 2-std. Dialysieren u. bei Bezugnahme auf $S_{2}O_{3}^{2-}$ oder CrO_{4}^{2-} , daß die Anionen in zwei Gruppen einzuteilen sind. SO_{4}^{2-} , $C_{2}O_{4}^{2-}$, PO_{4}^{3-} , AsO_{4}^{3-} , F^{1-} u. a. gehören zu der einen Gruppe (I) u. können sich als Liganden an komplexe Kationen unter Bldg. zweischaliger komplexer Anionen sleft ats Ligander at Komplexe Rationen unter Blug. Zweischanger komplexer Rationen anlagern, NO_3^{1-} , Cl^{1-} , $S_2O_8^{2-}$, $S_2O_3^{2-}$, CrO_4^{2-} , MOO_4^{2-} , $[Co(CN)_8]^{3-}$ u. a. gehören zur Gruppe II u. besitzen die Fähigkeit dieser Anlagerung an komplexe Kationen nicht. Ausgehend von den Kationen $[Co(NH_3)_5H_2O]^{3+}$ bzw. $[Co(NH_2)_4(H_2O)_2]^{3+}$, $[Co(NH_3)_4(CO_3)]^{1+}$, $[Co(NH_3)_5NO_3]^{2+}$, $[Co(NH_3)_4(CO_3)]^{1+}$ u. $[Co(NH_3)_5$ u. $[Co(NH_3)_5]^{3-}$ u. $[Co(NH_3)_$ H₂O](SO₄)₄)⁵-, {[Co(NH₃)₅H₂O](C₂O₄)₄)⁵-, {[Co(NH₃)₄(H₂O)₂](HPO₄)₄)⁵-, {[Co(NH₃)₄(H₂O)₂](HPO₄)₄)⁵-, {[Co(NH₃)₄(H₂O)₂](HPO₄)₄)⁵-, {[Co(NH₃)₄SO₄](F₄))³- bzw. bei Anwendung der Anionen der Gruppe II die Ausgangsionen [Co(NH₃)₅NO₃]²⁺, [Co(NH₃)₄SO₄]¹⁺, [Co(NH₃)₄F₂]¹⁺, [Co(NH₃)₄CO₃]¹⁺ u. das [Co₂ en₈]⁶⁺. Es ergibt sich ferner, daß die komplexbildenden Anionen der Gruppe I sich von den heit komplexbildenden der Gruppe I sich von der Gruppe I sich Gruppe II dadurch unterscheiden, daß für sie in neutraler Lsg. u. in Ggw. von 1,5-n. NaNO₃ bzw. NaCl Ionengewichte gefunden werden, nach denen sie komplex oder elektrostat. besonders fest gebundenes H_2O mit sich führen: $[SO_4(H_2O)_2^2]^{2-}$, $[C_2O_4(H_2O)_4]^{-}$. [HPO₄(H₂O)₆]²⁻, [HAsO₄(H₂O)₂]²⁻, [F(H₂O)₂]¹⁻. Für die Anionen der Gruppe II werden unter diesen Bedingungen die n. oder gar zu kleine Werte gefunden. – Die Kationen lassen sich in zwei analoge Gruppen unterteilen: in Gruppe III, solche, die als Aquoionen vorliegen, z. B. $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$, $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$, $[Co(H_2O)_6]^{2+}$, $[Ni(H_2O)_8]^{2+}$, $[Ni(H_2O)_8]^{2+}$, $[Ni(H_2O)_8]^{3+}$, $[Ce(H_2O)_8]^{3+}$ [Fe(H2O)18]3+, [Cr(H2O)15]3+ u. in Gruppe IV solche, die für das Ionengewicht der Ausgangsionen gefunden wird. Die Kationen der Gruppe III besitzen große elektrostat. Kräfte für die Komplexbldg., die der vierten nicht. Diese können nur mit solchen entgegengesetzt geladenen Ionen Komplexverbb. bilden, die Restvalenzen, d. h. große elektrostat. Kräfte besitzen, wie sie besonders bei großer Ladung u. kleinem Radiu vorliegen. An einigen Beispielen läßt sich erkennen, daß es für die Bldg. von Komplexen nicht erforderlich ist, daß beide Komponenten ein so großes elektrostat. Potential besitzen, daß sie in wss. Lsg. Aquoionen bilden; es müssen aber entweder das Zentralion oder die Liganden der ersten oder der dritten Gruppe angehören. (Z. anorg. allg. Chem. 225. 312-18. 29/12. 1935. Jena, Anorgan. Abt. des Chem. Lab. der Univ.) ELSTNER.

H. Brintzinger und H. Osswald, Eine neue Gruppe von Komplexverbindungen. Komplexverbindungen, deren Zentralion ein komplexes Kation ist. IV. Mitt. Zwischalige Arsenatokomplexverbindungen mit komplexen Kobaltkationen als Zentralionen. (III. vgl. C. 1936. I. 2678.) Auf analoge Weise wie bei der Unters. der zweischaligen Phosphatokomplexe wird geprüft, welche komplexen Anionen einige Kobaltamminkationen in 3-n. K₂HASO₄-Lsg. bilden. Es werden in fast allen untersuchten Fallen Tetraarsenatokobaltiamminanionen gefunden: I {[Co(NH₃)₆](HASO₄)₄}⁵⁻, II {[Co(NH₃)₅H₂O](HASO₄)₄}⁵⁻, II {[Co(NH₃)₅NO₅](HASO₄)₄}⁵⁻, VI {[Co(NH₃)₅NO₅](HASO₄)₄}⁵⁻, VI {[Co(NH₃)₅NO₅](HASO₄)₄}⁵⁻, VI {[Co(NH₃)₄O₅](HASO₄)₄}⁵⁻, VII {[Co(NH₃)₄O₅](HASO₄)₄}⁵⁻, VII {[Co(NH₃)₄O₅](HASO₄)₄}⁵⁻, IX {[Co₂(NH₃)₁₀O₂(H₂O₁₈](HASO₄)₄}³⁻. Im Falle des [Co(NH₃)₄CO₃](HASO₄)₄]³⁻. Das Auffinden von V u. IX steht im Einking damit, daß das in W. wl. [Co(NH₃)₅Cl]Cl₂ sich in Arsenatlsg. leicht löst u. daß [O₂(NH₃)₁₀O₂](NO₃)₄ in einer Lsg. von Arsenat beständiger ist als in H₂O. (Z. anorgallg. Chem. 225. 365—68. 29/12. 1935. Jena, Univ. Anorg. Abteilung d. Chem. Lab.)

O. Schmitz-Dumont, Über die Hydration von Ionen. Es werden die Annahmen diskutiert, die Brintzinger (vgl. C. 1936. I. 1168) bei der Unterscheidung von komplex gebundenem W. u. dem übrigen Hydratwasser (Hydrathülle) macht. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß man auf Grund der Dialysenkoeff. keinen Einblick in die innere

Struktur der Hülle des an das Ion gebundenen W. gewinnen kann. Je nachdem, ob für den Dialysenkoeff. das Gewicht des gesamten Hydratwassers oder nur des komplex gebundenen H_2O maßgebend ist, gilt Gleichung: $M'_x + y_x + m_x = f^2(M'_B + n_B)$; $f^2 = \lambda/\lambda_x$ oder $M_x' + y_x = f^2M'_B(M'_x$ u. $M'_B =$ Gewichte der nicht hydratisierten Ionen, $n_B =$ Gewicht des gesamten Hydratwassers des kein komplex gebundenes H_2O enthaltenden Bezugsions ($S_2O_3 \cdot 12 H_2O$), y = komplex gebundenes Hydratwasser, $m_x =$ Gewicht der restlichen Hydrathülle.) Die sich nach beiden ergebende Proportion $M'_B/n_B = (M'_x + y_x)/m_x$, nach der für solche Ionen, die kein komplex gebundenes H_2O enthalten, das Gewicht der Hydrathülle proportional dem Gewicht des Ions ist, wird für unwahrscheinlich gehalten. Die erste Gleichung bzw.

 $M'_x+n_x=f^2(M'B+nB)$ wird als gültig angenommen, aber nur für ähnliche Reihen, Elementarionen oder Komplexionen. Für den Dialysekoeff. des Thiosulfations scheint wie für die großen komplexen Ionen die Hydrathülle ohne Belang zu sein, dagegen ist nach den Ergebnissen für Elementarionen (J', Rb', Cs') nicht als Bezugsion anwendbar. Setzt man bei den Elementarionen das wasserfreie J-Ion als Bezugsion ein, so findet man unwahrscheinlich hohe Werte für das Hydratwasser. $Q_x=(\lambda/\lambda_x)^2~(M'B+nB)$ darf nicht mit dem Gewicht des hydratisierten Komplexions identifiziert werden. Die physikal. Bedeutung der nach Brintzinger zu berechnenden Größe $Y=(\lambda/\lambda_x)^2~(M'B-M'_x)$, die mit dem Gewicht y des ausschließlich komplex gebundenen H_2O gleichzusetzen sein soll, bleibt unklar. Es werden auch besonders die Zusammenhänge zwischen dem Gewicht des Hydratwassers u. dem elektrostat. Potential des Ions diskutiert. (Z. anorg. allg. Chem. 226. 33—45. 31/12. 1935. Bonn, Chem. Inst. Anorgan. Abt.) ELST.

Kurt H. Meyer, Anorganische Substanzen mit kautschukähnlichen Eigenschaften. Vf. untersucht den elast. Schwefel u. Polyphosphorstickstoffchlorid (PNCl₂)n. Über die Struktur des elast. Schwefels Sn vgl. Meyer u. Go, C. 1935. I. 36. 1822. Der gewöhnliche S besteht nach Warren (C. 1935. II. 2022) aus S₃-Ringen. Der elast. S ist aus Kettenmolekülen aufgebaut u. wahrscheinlich sehr hochmolekular. Über dem V. des S besteht ein Gleichgewicht S₃ ⇒ Sn u. dieses ist bei höherer Temp. zugunsten des Kettenschwefels verschoben. Vf. untersucht diesen Polymerisations- u. Depolymerisationsvorgang. Es zeigt sieh, daß der Polymerisationsprozeß des S ähnlich dem anderer Polymerisationen ist. Die Polymerisation kann bei 170° durch weiteres Erwarmen, aber auch durch Zufügen von polymerisiertem oder polymerisierendem S eingeleitet werden. Durch höheres Erhitzen wird die Viscosität des Kettenschwefels durch Zerfall der Ketten irreversibel vermindert, ebenso durch Zufügen von Spuren von Halogen oder H₂S. Vf. vermutet die Bldg. von kürzeren S-Ketten mit H oder Halogen als Endgruppen. — Das von STOKES entdeckte Phosphornitrilchlorid gibt bei der Dehnung ein Faserdiagramm (G. W. Pankow). Vf. gibt eine wahrscheinliche Anordnung der P- u. N-Atome: Kettenstruktur. Die Ähnlichkeit mit Kautschuk geht aus dem Verh. bei der Dehnung hervor. (Trans. Faraday Soc. 82. 148—52. 1935. Genf. Univ., Tagung Far. Soc.)

R. Houwink, Die Festigkeit und der Elastizitätsmodul einiger amorpher Stoffe in bezug auf ihre innere Struktur. Vf. diskutiert die Dehnungseigg. u. den Elastizitätsmodul auf Grund der Anziehungs- u. Abstoßungskräfte der Atome. Er behandelt die innere Struktur von Asphalt, Harzen (nur dreidimensional verknüpfte Harze werden betrachtet) u. Glas (TAMMANN). Tabelle der Elastizitätsmoduln u. der Dehnungsfestigkeit. Für ein Phenol-Formaldehydharz findet Vf. bei —195° den Elastizitätsmodul 1050 kg/qmm, die Dehnungsfestigkeit zu 7,8 kg/qmm. Die Dehnungsfestigkeit auf der Grundlage von Hauptvalenzen berechnet beträgt 4300 kg/qmm. Für diese große Abweichung werden Lockerstellen (SMEKAL) verantwortlich gemacht, deren Struktur diskutiert wird. Die starke Abweichung des Elastizitätsmoduls vom theoret. Wert (11000 kg/qmm) wird dahin gedeutet, daß für die Festigkeit der Kunstharze neben den Hauptvalenzen auch Nebenvalenzen eine Rolle spielen (vgl. J. H. DE BOER, Tagung Far. Soc.)

R Houwink, Hohe (ausgiebige) Elastizität von dreidimensional polymerisierten amorphen Stoffen in Beziehung zur inneren Struktur. Vf. gibt einen Überblick über das Phänomen der hohen Elastizität. Er nennt eine elast. Deformation hochelast., wenn sie einen Wert von 1% überschreitet [krystalline Stoffe (Metalle) sollen ausgeschlossen sein]. Ein Zusammenhang zwischen der in einem Stoff speicherbaren maximalen elast. Energie u. dem Energieinhalt der Bindungen wird abgeleitet. Verss.

über die hohe Elastizität u. Wärmeelastizität von Asphalt, Harzen vom Phenol-Formaldehydtypus u. Glas. Insbesondere werden härtbare Phenol-Formaldehydharze, die Änderung der Elastizität u. die Verminderung des mit A. extrahierbaren Anteils beim Härtungsprozeß (Übergang von der B- in die C-Stufe) untersucht. Berechnungen zur Änderung des Elastizitätsmoduls. Vf. entwickelt Vorstellungen über die Zustände (A, B, C) der härtbaren Harze, ihre Übergänge u. innere Struktur. (Trans. Faraday Soc. 32. 131—48. 1935. Eindhoven, Holland, Tagung Far. Soc.)

- S. S. Urasowski, Über die Entstehung und das Wachstum einer neuen Phase in Verbindung mit der Wechselwirkung der Vektorialeigenschaften mit äußeren Faktoren. I. Über die Reaktionsfähigkeit der verschiedenen Krystallstellen. Vf. untersucht mit Hilfe von mkr. Methoden einige topochem. Rkk., so z. B. die Rk.-Fähigkeit verschiedener Krystallkanten, die Rolle des Krystallwassers bei topochem. "Umwandlungen" u. den Einfluß des Charakters der Krystallstruktur auf die topochem. Rk.-Fähigkeit. Die Unters. der Löslichkeit von Calcit in verd. Salzsäure u. die Verfolgung der topochem. Umwandlung von NaCl in alkoh. Lsgg. von Kupferacetat sprechen dafür, daß die einzelnen Kanten der Krystalle verschiedene Rk.-Fähigkeit aufweisen. Die Versswerden theoret. gedeutet. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 883—95. 1935.)
- S. S. Urasowski und S. N. Kusmerzko, Über die Entstehung und das Wachstumeiner neuen Phase in Verbindung mit der Wechselwirkung der Vektorialeigenschaften mit äußeren Faktoren. II. Über den Einfluß des Mediums und der Beimengungen auf die Entstehung und das Wachstum der dispersen Phase in Aerosolen. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Einfluß des Dispersionsmediums u. verschiedener Beimengungen auf die Stabilität u. den Dispersitätsgrad verschiedener Aerosole. Die Unterss. wurden unter Heranziehung verschiedener Unters.-Methoden durchgeführt: Mikroskopie. Ultramikroskopie, Photometrie, Sedimentationsverss. Es wird festgestellt, daß die Stabilität der untersuchten Aerosole 1. mit zunehmender Molekulargröße des Dispersionsmediums u. 2. durch Beimengungen oberflächenakt. Substanzen erhöht wird. Die Ergebnisse werden theoret. gedeutet. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskol Chimii] 6. 896—910. 1935.)
- S. S. Urasowski und N. A. Jakimkin, Über die Entstehung und das Wachstum einer neuen Phase in Verbindung mit der Wechselwirkung der Vektorialeigenschafter mit äußeren Faktoren. III. Über den Einfluß des Ortes (Unterlage) auf die Struktur von Metallhäutchen. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Mikrostruktur u. einige andere physikal. Eigg. (Farbe, Lichtdurchlässigkeit) von dünnen Nickelschichten, de durch Zers. von Nickelsarbonyl auf verschiedenen Unterlagen erhalten worden sind. Es konnte ein Zusammenhang zwischen der Mikrostruktur der Nickelschichten u. den Eigg. der Unterlage festgestellt werden. Es wurden gallortartige, lichtdurchlässig Schichten beobachtet, die die Fähigkeit besitzen, in W.-Dampf zu quellen. Einige Verss. deuten auf Migration (Wanderung) der Atome in der adsorbierten Schicht. Vff. geben ihren Versuchsergebnissen theoret. Deutungen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 911—22. 1935.)
- M. Ussanowitsch, Über die Diagramme der physikalisch-chemischen Analyse ton binären flüssigen Systemen. Es wird eine allgemeine Analyse der Zus. Eigg. Diagramme von binären Systemen gegeben, bei der nur jene Eigg. berücksichtigt werden, welche bei einem idealen System additiv sind. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 378—85.)
- H. Schlegel, Studium der binären heterogenen Systeme. Physikalische Eigenschaften der flüssigen Systeme mit zwei Schichten. III. (II. vgl. C. 1935. II. 2508.) Bei der Unters. der Beziehungen zwischen Dampfdruck, Temp. u. Zus. von Anilin-Cyclohexangemischen stellt Vf. fest, daß die Isothermen für Tempp. zwischen 6,50 u. der krit. Temp. (30,95°) im heterogenen Gebiet horizontal verlaufen, bei höherem Anilingeh. stark abfallen, aber keine Unregelmäßigkeit in der Nähe des krit. Punktes zeigen (Dampfdruck im krit. Punkt = 122,2 mm). Ebenso ordnen sich die bestimmten Zusentsprechenden Druck-Temp.-Kurven ohne Unregelmäßigkeit zwischen de Druck-Temp.-Kurven für reines Cyclohexan u. reines Anilin ein. Die für Drucke zwischen 125 mm u. 740 mm aufgenommenen Isobaren zeigen an fast horizontal verlaufenden Anfangsstücken, daß die Kpp. der Gemische bis zu 70°/0-Geh. Anilin sich wenig von denen des reinen Cyclohexans unterscheiden. Die Unters. der elektr. Leitfähigkeit,

die wegen des prakt. unendlich großen Widerstandes von Anilin-Cyclohexangemischen am System ½, n. NaOH-Phenol (krit. Punkt ca. 32°) vorgenommen wird, zeigt an einer für 33,2° aufgenommenen Isothermen ein regelmäßiges starkes Ansteigen des Widerstandes mit steigendem Phenolgeh., an einer bei 25° aufgenommenen Isothermen eine Unterbrechung der sonst regelmäßig ansteigenden Kurve im heterogenen Gebiet. Die Kurve, die die spezif. Wärme von Anilin-Cyclohexangemischen bei 35° als Funktion der Zus. darstellt, steigt mit steigendem Anilingeh. regelmäßig an, ebenso wie die für 35° gültigen Kurven, die sich auf die beim Zufügen von x Mol der einen Komponente zu 1 Mol der anderen absorbierte Wärmemenge (Mischungswärme) beziehen, u. auch die bei 35° beim Mischen von 0,x Mol Anilin u. 0,y Mol Cyclohexan (x = 10 — y) absorbierte Wärmemenge wird durch eine in der Nähe des krit. Punktes ganz regelmäßig verlaufende Kurve dargestellt. Um die als Begleiterscheinung der ca. 6—8° oberhalb der Entmischung einsetzenden krit. Opalescenz auftretende Polarisation des diffusen Lichtes mit Hilfe eines Nicols zu beobachten, ist es im Falle von Anilin-Cyclohexangemischen vorteilhaft, mit grünem Licht zu arbeiten. (J. Chim. physique 32. 215—32. 1935. Mülhausen.)

Konstanty Hrynakowski und Marja Szmyt, Die Gleichgewichtsverhaltnisse festflüssig in Dreistoffsystemen, in denen unkongruent schmelzende Zweistoffverbindungen auftreten. III. Mitt. (II. vgl. C. 1936. I. 2282.) Die Gleichgewichtsverhältnisse fest-fl. in Dreistoffsystemen, in denen unkongruent schmelzende Zweistoffverbb. (mit verdecktem Maximum) auftreten, werden an den beiden Systemen Salicylsäure-Harnstoff-Urethan u. Phenol-Harnstoff-Urethan aufgezeigt. Im theoret. Teil der Abhandlung werden die Krystallisationsvorgänge in Systemen dieser Art, die anzuwendenden Unters.-Methoden, die Herst. von Schnittdiagrammen u. die aus ihnen erfolgende Konstruktion von Raumdiagrammen besprochen. Der prakt. Teil enthält zunächst eine Charakterisierung der Randzweistoffsysteme. Das System Salicylsäure-Harnstoff (vgl. C. 1936. I. 2282) enthält eine Verb. mit 1 Mol Salicylsäure u. 1 Mol Harnstoff, F. 108,0° u. 2 Eutektica bei 102,8° u. 21,0 Gew. °/₀ Harnstoff bzw. 100,3° u. 51,5 Gew. °/₀ Harnstoff. — Im Zweistoffsystem Harnstoff-Urethan tritt eine unkongruent schmelzende Verb. mit verdecktem Maximum auf, deren Zus. 1 Mol Harnstoff, 1 Mol Urethan beträgt. Der Umwandlungspunkt dieser Verb. befindet sich bei 82,0° u. 20,0 Gew.-°/₀ Harnstoff, das verdeckte Maximum bei 50,5 Gew.-0/0 Harnstoff. Das System enthält noch ein Eutektikum bei 98,0 Gew.-0/0 Harnstoff u. 45,0°. — Das Zweistoffsystem Salicylsäure-Urethan weist nur ein Eutektikum mit 37,5 Gew.-0/0 Salicylsüure-Urethan weist nur ein Eutektikum mit 27,5 Gew.-0/0 Salicylsüure-Urethan weist nu saure u. F. 32,5° auf. — Das Dreistoffsystem Salicylsäure-Harnstoff-Urethan besitzt 2 Peritektika u. ein Eutektikum. Die Zus. des 1. Peritektikums beträgt 30,5 Gew.-0/₀ Salicylsäure, 18,0 Gew.-0/₀ Harnstoff u. 51,5 Gew.-0/₀ Urethan, seine Temp. 68,0°. Das 2. Peritektikum enthält 33,5 Gew.-0/₀ Salicylsäure, 4,0 Gew.-0/₀ Harnstoff u. 62,5 Gew.-0/₀ Urethan, Temp. ist 34,2°. Der eutekt. Punkt dieses Dreistoffsystems ist bei 36,5 Gew.-0/₀ Salicylsäure, 2,5 Gew.-0/₀ Harnstoff u. 61,0 Gew.-0/₀ Urethan. Es schm. bei 26,0°. — Die Randsysteme des Dreistoffsystems: Phenol-Harnstoff-Urethan: Zweistoffsystem. Phenol-Harnstoff. Fine unknoggruent, schm. Verh. der Zus. 1 Mol. Zweistoffsystem Phenol-Harnstoff: Eine unkongruent schm. Verb. der Zus. 1 Mol Phenol u. 1 Mol Harnstoff mit einem verdeckten Maximum bei 60,9 Gew. ⁰/₀ Phenol, einem Umwandlungspunkt bei 74,3 Gew. ⁰/₀ Phenol u. 60,0° u. einem eutekt. Punkt bei 97,0 Gew. ⁰/₀ Phenol u. 36,0°. Das Zweistoffsystem Harnstoff-Urethan (vgl. die Randerweiter) Randsysteme des vorangehenden Dreistoffsystems Salicylsäure-Harnstoff-Urethan). Das Zweistoffsystem Phenol-Urethan besitzt einen eutekt. Punkt bei 63,5 Gew.-% Phenol u. -23,9°. - Dreistoffsystem: Phenol-Harnstoff-Urethan: Auch dieses System enthalt 2.—25,9°.— Dreistoffsystem: Phenol-Harnstoff-Uretnan: Alich dieses System enthalt 2 peritekt. Punkte u. ein Eutektikum. Der 1. peritekt. Punkt liegt bei 58,5 Gew.-\(^0_0\), Phenol, 8,0 Gew.-\(^0_0\) Harnstoff u. 33,5 Gew.-\(^0_0\) Urethan, seine Temp. beträgt 23,2°. Der 2. peritekt. Punkt enthält 57,5 Gew.-\(^0_0\) Phenol, 5,0 Gew.-\(^0_0\) Harnstoff u. 37,5 Gew.-\(^0_0\) Urethan, seine Temp. ist —3,5°. Das Eutektikum weist eine Zus. von 0,5 Gew.-\(^0_0\) Harnstoff, 64,2 Gew.-\(^0_0\) Phenol u. 35,8 Gew.-\(^0_0\) Urethan u. eine Schmelztemp. von —24° auf. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 83—98. Dez. 1935. Poznan, Univ. Institut f. Phermarkut Chem. Poznan, Univ., Institut f. Pharmazeut. Chem.)

Julian M Sturtevant, Orientierungseffekte bei bimolekularen Ionenreaktionen. Vf. beschäftigt sich mit den Abweichungen einiger bimolekularer Ionenrkk. von der Formel von Brönsted u. zeigt, daß sie nicht durch elektrostat. Orientierungseffekte verursacht sind. (J. chem. Physics 3. 295—99. 1935.)

GAEDE.

Photochem. Rkk. organ. Verbb. vgl. S. 3664.

A. Balandin, J. Eiduss, N. Salogin und W. Wernikowski, Über die Bildung von Stickstoffdioxyd aus Stickstoff und Sauerstoff bei Hochfrequenzentladung. Unter der Einw. von Hochfrequenzentladungen in N₂-O₂-Gemischen bildet sich NO₂. Bei Verss. in einem geschlossenen System ohne Gasumlauf zeigte sich, daß nach einem Sprung des Druckes ein allmähliches Absinken des letzteren stattfindet: Nach 1,5 Stdn. beginnt unter den gegebenen Vers.-Bedingungen der Druck unter gleichzeitiger Bldg. von braunen NO₂-Dämpfen anzusteigen. Im Falle eines geschlossenen Systems mit Gasumlauf wurde das NO₂ ausgefroren u. nach dem F. identifiziert. Die Geschwindigkeit der NO₂-Bldg. aus einem stöchiometr. Gemisch ist etwa 5-mal größer als aus Luft. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 213—16. 1934. Moskau, Univ. Lab. f. organ. Chemic.)

Kiyohiko Yumoto, Über die Funkenzündung von schwach entzündlichen Gasgemischen. III. Einfluß der Gegenwart von Stickstoff auf die Funkenzündung von Wasserstoff-Sauerstoffgemischen. (II. vgl. C. 1934. I. 639.) Untersucht wurden H2.02-N2-Gemische von Atmosphärendruck bei einem solchen Mischungsverhältnis, daß die entstehende Flamme vor Erreichen der Wand bereits selbst wieder erlosch; Anzeige der eingetretenen Zündung durch ein H2O-Manometer. Schwierigkeiten der Konstanthaltung der Zündungseigg, eines Funkens unter gleichen äußeren Bedingungen werden besprochen. Resultate mit gewöhnlichen Funken direkt aus dem Induktor (ohne parallele Kapazität) u. einem Gemisch mit festem H₂-Anteil (6,4°/₀): Bei allmählichem Ersatz des O2-Anteils durch N2 fällt die zur Zündung notwendige Energie zunächst (bei etwa 5% N2) auf ein Minimum ab, um bei weiterem N2-Zusatz anzusteigen; dieses Verh. zeigt sich in gleicher Weise bei verschiedener Elektrodenform, nur mit dem Unterschied, daß bei abgerundetem Elektrodenende (Halbkugel von 0,5 mm Radius) statt Spitze schon 20—50% N2-Zusatz je nach Elektrodenabstand (Größenordnung 0,3 mm) genügen, um jede Zündung zu verhindern; für Gemische mit festem 02-Geh. $(8^{\circ}/_{0})$ fällt bei allmählichem Ersatz des H_{2} durch N_{2} bis zu $30^{\circ}/_{0}$ die für Zündung notwendige Energie stark ab. Diese Resultate zeigen, daß N2 nicht nur als Verdünnungsmittel wirkt, sondern einen wesentlichen, akt. Faktor für den Mechanismus der Funkenzündung von Gasgemischen darstellt. Entsprechende Verss. mit Kapazität parallel zur Funkenstrecke: Dieser Fall unterscheidet sich merklich vom vorhergehenden dadurch, daß bei fortschreitendem Ersatz des O₂ durch N₂ (H₂-Geh. fest) 1. kein Minimum der Zündungsenergie auftritt u. 2. von 35% N₂ ab die Zündungsenergie schneller austeigt als unterhalb 35% (Kurvenknicke). Der Kapazitätsfunke hat also merkich andere Zündungseigg. wie der gewöhnliche, was nach Ansicht des Vf. mit der verschiedenen Anregung des N₂ sowie mit der Natur der gebildeten N₂-Verbb. zusammenhängt. (Sei. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27. 275—85. 1935. [Orig.: engl.]) Kollath.

Ian Kemp, Adsorption und heterogene Katalyse. Vf. wendet sich gegen die Verwendung des Ausdruckes "Oberflächenpotential" in der Arbeit von Baly (C. 1996. I. 2517). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 138. 14/2. 1936. Birmingham.) Weibke.

Ernst Storfer, Vorstudien zur heterogenen Katalyse. II. Adsorption an Graphil und Diamantkohlenstoff. (I. vgl. C. 1936. I. 1563; vgl. auch C. 1936. I. 2284.) Nach einer früher beschriebenen Methode wird die Adsorption von N_2 , H_2 , CH_4 ,

W. A. Komarow, Materalien zur Theorie der katalytischen Ammoniaksynthese. Übersicht über die wichtigsten experimentellen Daten u. die Vorstellungen über das Wesen der katalyt. NH₃-Synthese. (Natur [russ.: Priroda] 24. Nr. 7. 14-19. 1935.)

- I. J. Adadurow und P. D. Didenko, Die Ursachen der Aktivitätssteigerung des Platinnetzes bei der Ammoniakoxydation. Die Aktivität des Pt-Netzes steigt parallel mit den Strukturveränderungen der Oberfläche u. der damit verbundenen Vermehrung der wahren Oberfläche des Netzes. Eine einfache therm. Behandlung des Netzes ruft noch keine strukturelle Netzumgestaltung hervor, beeinflußt aber, wie die Röntgenaufnahmen zeigten, die Rekrystallisation u. das Verschwinden der Orientierung der Metallmikrokrystalle. Die Strukturveränderungen der Pt-Oberfläche des Netzes wird durch die Ggw. eines stabilen Oxydfilms auf der Oberfläche verhindert. Eine halbstündige Behandlung im H₂-Strom u. ein darauffolgendes Erhitzen auf 750° im N₂-Strom ruft nach 72 Stdn. noch keine solche Veränderung hervor, wie sie an Pt-Netzen bei der Ammoniakoxydation beobachtet werden. Die Behandlung im H2-Strom allein dagegen zeigte, daß die Veränderungen denen bei der katalyt. Ammoniakoxydation analog sind. Die Röntgenogramme dieser mit H_2 behandelten Netze zeigten eine Abnahme der Gitterkonstanten von a=3,903 auf 3,86 Å. Es wird hierbei eine feste H₂-Lsg. im Pt gebildet, deren Schmelz- u. Sublimationspunkt bedeutend herabgesetzt ist. Die Pt-Verluste, die bei der Behandlung mit Ammoniak oder Wasserstoff schon bei 750° beobachtet werden, können im Zusammenhang mit dem Eindringen des $\rm H_2$ in das Gitter gebracht werden. Alle drei Erscheinungen, wie die Änderung der Oberflächenstruktur, die dieser Änderung parallele Aktivitätssteigerung u. die Pt-Verluste sind Folgen des gleichen Prozesses der Oxydfilmentfernung durch Red. mittels H2 u. durch das Eindringen des letzteren in das Pt-Gitter. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1339—54. Charkow, Chem.-Technolog. Inst., Katalyt. Labor.)
- I. J. Adadurow, M. W. Apanassenko, L. M. Orlowa und A. I. Rjabtschenko, Der Einfluß der Zusammenselzung und der Anordnung der Kontaktmasse auf die katalytische Aktivität der Chromkatalysatoren. (Vgl. C. 1935. I. 3580.) Die Verss., Sn bei den Cr-Sn-Katalysatoren für die SO₂-Oxydation durch andere Aktivatoren zu ersetzen, führten zu keinem bofriedigenden Resultate. Nur Al₂O₃ ergibt bei Tempp. über 530° Ausbeuten, die um 90°/₀ schwanken. Die maximale Steigerung der Ausbeute von 5O₃ pro Volumeneinheit der Kontaktmasse läßt sich bei Anwendung der Cr-Sn-Katalysatoren dadurch erreichen, daß das Kontaktmaterial entsprechend der Anforderung der Kinetik nach der Größe der Stücke im Kontaktapp. angeordnet wird. Dadurch wird eine Ausbeutesteigerung um 4—50°/₀ erreicht. Eine weitere Möglichkeit zur Steigerung der Ausbeuten besteht in der Anwendung einer zweistufigen Kontaktierung, wobei die Beschickung des ersten Konverters aus einer mit Al₂O₃ aktivierten Cr-Masse besteht, welche bei 550° arbeitet, während der zweite Konverter den Cr-Sn-Katalysator enthält. Es werden dadurch Ausbeuten von 96°/₀ bei einer Volumengeschwindigkeit von 145 erreicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1355—62. Charkow, Chem.-Technol. Inst.) KLEV.
- E. Hiedemann und K. H. Hoesch, Eine neue Methode zur Messung der elastischen Konstanten von durchsichtigen isotropen Festkörpern. Vorläufige Mitt. über die nachstehend referierte Arbeit. (Vgl. C. 1936. I. 953.) (Naturwiss. 23. 577—78. 1935. Köln, Physikal. Inst. d. Univ.)
- E. Hiedemann und K. H. Hoesch, Die Sichtbarmachung der stehenden Ultraschalluellen in durchsichtigen festen Körpern. II. Optische Untersuchungen an einem Glasblock. (I. vgl. C. 1935. I. 275.) Es wird darauf hingewiesen, daß mit der direkten Messung der Gitterkonstanten des Schallwellengitters eine viel höhere Absolutgenauigkeit in dem jetzt leicht zugänglichen Frequenzgebiet erreicht werden kann als mit der Ausmessung der Beugungsspektren. Unterss. des Schallwellengitters im Polarisierten Licht ergaben eine unerwartete Abhängigkeit des beobachteten Streifenabstandes von der Lage der Polarisationsebene des in den Glasblock eintretenden Lichtes. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit, verschiedene elast. Schwingungen getrennt zu untersuchen. Einige Messungen werden mitgeteilt. (Z. Physik 96. 268—72. 1935. Köln, Abt. f. Elektrolytforsch. d. Univ.)
- E. Hiedemann und K. H. Hoesch, Die Sichtbarmachung der stehenden Ultraschallwellen in durchsichtigen festen Körpern. III. Zur spannungsoptischen Analyse der elastischen Schwingungen. (II. vgl. vorst. Ref.) Eine schon früher mitgeteilte Methode zur Beobachtung von Schnitten durch das Streuvermögen eines schwingenden Glasblocks u. zur spannungsopt. Analyse hochfrequenter elast. Wellen (vgl. vorst. Ref.) wird in einer vereinfachten Form angewendet. Die mitgeteilten photograph.

Aufnahmen zeigen eine deutliche Verschiedenheit der Wrkg. von longitudinalen u. transversalen Wellen. (Z. Physik 98. 141-44. 1935.)

E. Hiedemann, Eine neue Präzisionsmethode zur Bestimmung der elastischen Konstanten von isotropen durchsichtigen Festkörpern. (Vgl. C. 1936. I. 953.) Durch opt. Unters. eines in hohen Harmonischen schwingenden Glasblocks in natürlichem u. polarisiertem Licht ist es möglich, die Wellenlänge der Longitudinal- u. der Transversalwellen mit großer Genauigkeit zu messen (vgl. vorvorst. Ref.). Mißt man noch die Frequenz, so lassen sich alle elast. Konstanten des Glases bestimmen, wenn man annimmt, daß in einem Körper, dessen lineare Dimensionen groß gegenüber der Wellenlänge sind, die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten der clast. Wellen denjenigen in einem allseitig unendlich ausgedehnten Körper mit großer Annäherung entsprechen. Vorläufige Messungen in einem Glasblock bekannten Elastizitätsmoduls beweisen die Berechtigung der Annahme. (Z. Physik 96. 273-76. 1935.)

E. Hiedemann und K. H. Hoesch, Schubwellen als optische Gitter. Nachdem in den vorst. referierten Arbeiten das Auftreten von Schubwellen bei Unterss. über die Sichtbarmachung des Ultraschallwellengitters in Glasblöcken nachgewiesen wurde, berichten Vff. über die Beobachtung von Beugungserscheinungen an diesen Schubwellengittern. Die Erscheinungen sind von denen an einem Schallwellengitter grundsätzlich verschieden. (Naturwiss. 23. 705-06. 1935.)

Cl. Schaefer und L. Bergmann, Zur Frage der optischen Beugungserscheinungen an schwingenden Glaskörpern. Vff. geben bekannt, daß im Verlauf einer noch nicht veröffentlichten umfangreicheren Arbeit u. a. auch der Nachweis der im schwingenden Festkörper auftretenden Transversalwelle im polarisierten Licht durchgeführt wurde, über den HIEDEMANN berichtete (vorst. Reff.). Die wichtigsten Ergebnisse der Vff. u. 4 Aufnahmen werden wiedergegeben, u. es wird darauf hingewiesen, daß im Gegensatz zu einer Bemerkung von HIEDEMANN (l. c.) die Transversalwelle auch im unpolarisierten Licht bei geeigneter Anregung nachweisbar ist. (Naturwiss. 23. 799-800. SKALIKS. 1935. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.)

E. Darmois, Un nouveau corps simple le Deuterium ou hydrogene lourd. Partie II. Paris: Hermann et Cie. 1936. (42 S.) 10 fr.

William Thomas Mc Niff, College physics; 2 V. rev. ed. New York: Fordham Univ. Press 1935. (400 S.) 8º. 1.60; 2.00.

Repertoire international des centres de documentation chimique. International Repertory of centres of chemical documentation. Internationales Verzeichnis der Nachweisstellen für chemische Dokumentation. Paris: Office internat. de Chimie 1935. (115 8.)

A. Aufbau der Materie.

W. Pauli, Raum, Zeit und Kausalität in der modernen Physik. (Scientia 59 ([3] 30). SKALIKS. 65-76. 1/2. 1936. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.)

K. W. Nikolski, Über die Beziehung zwischen den Born-Infeldschen Feldgleichungen und der Diracschen Quantengleichung. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 210—13. Moskau, Steklow-Inst.)

KLEVER.

K. W. Nikolski, Zur Theorie des Photons. Analog der DIRAC schen Gleichung für das Elektron u. Positron wird eine Gleichung für das Photon abgeleitet. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 372-77. Moskau, KLEVER. Akad. d. Wissensch., Physikal. Inst.)

D. R. Inglis, Verteilung des Kernspins. Nach Tolanski (C. 1936. I. 954) tritt ein kleiner Kernspin häufiger auf, wenn er von Neutronen herrührt, als wenn er durch Protonen bedingt ist. Vf. erklärt diese Tatsache durch die Wrkg. eines Coulombfeldes. Trotz Pauli-Verbot kann es Zustände mit parallelem Spin zu den energet. günstigern machen. Die Spin-Bahnwechselwrkg, kann in gleicher Richtung wirken, wenn das kreiselmagnet. Verhältnis des Spins für Protonen positiv u. für Neutronen negativ ist.

(Nature, London 135. 998—99. 1935. Pittsburgh, Univ.)

Shizuo Miyake, Bemerkung über die Reflexion von Kathodenstrahlen an einer Krystalloberfläche. Unter Benutzung der exakten Lsg. der Wellengleichung für ein cinfaches Potential modell des Krystalls berechnet Vf. die Lage u. Breite des Reflexionsspektrums. Die Gültigkeit des Resultats der einfachen kinemat. Theorie wird gezeit. Die Resultate der Rechnung zeigen gute Übereinstimmung mit Elektronenreflexionsaufnahmen an ZnS. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27. 286—94, 1935. [Original Property of the Property of engl.])

Samuel C. Curran, Eine offenbare Regelmäßigkeit bei β -Strahlreflexion. Photograph. Platten, die der Einw. von β -Strahlen ausgesetzt waren, zeigten außer dem erwarteten Schwärzungsfleck einen konz. Ring. Vf. erklärt seine Entstehung durch Streuung von β -Strahlen an Teilen der Apparatur. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 406—15. Febr. 1936. Glasgow, Univ.)

R. Beeching, Einige quantitative und qualitative Beobachtungen über das Elektronenbeugungsbild von der natürlichen (1 1 1)-Fläche des Diamants. Es werden direkte Intensitätsmessungen durch Aufladung eines FARADAY-Käfigs am Elektronenbeugungsbild vorgenommen, das durch Elektronenreflexion an der (1 1 1)-Fläche des Diamants entsteht. Die relativen Intensitäten der Beugungspunkte verschiedener Ordnung werden bestimmt u. die Halbwertsbreiten der KIKUCHI-Linien vermessen. Das innere Potential des Diamanten wird zu 20,8 ± 0,7 gefunden. Es werden ferner verschiedene qualitative Beobachtungen mitgeteilt u. die gesamten Versuchsergebnisse mit der Theorie vergliehen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 841—55. 1935.)

Theorie verglichen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 841—55. 1935.) Kollath. G. A. Fink, J. R. Dunning und G. B. Pegram, Die Absorption langsamer Neutronen in Kohlenstoff. Zur Prüfung der Frage, ob Cfür die Absorption langsamer Neutronen in Paraffin verantwortlich ist, wird die Absorption in C jener langsamen Neutronen untersucht, die Li zertrümmern u. stark durch Cd absorbiert werden. Bei den Verss. wird zuerst ein kugelförmiges RaEm-Be-Gefäß unabgeschirmt u. dann das gleiche Gefäß in einer 6 cm Radius Paraffinkugel von C mit der Dichte 0,86 g/ccm in Form von Zylindern von 11 u. 15 cm Radius umgeben. Die Anzahl der Neutronen, die pro Min. durch eine Li ausgelegte Ionenkammer in einer Entfernung von 38 cm von der Quelle mit u. ohne ½ mm Cd vor der Kammer nachgewiesen werden, zeigt an, daß, falls C langsame Neutronen absorbiert, dieses stärker durch Neutronen kompensiert wird, die in C verlangsamt worden sind. (Physic. Rev. [2] 49. 340. 15/2. 1936. Columbia University.)

E. U. Condon und G. Breit, Die Energieverteilung der durch elastische Stöße verlangsamten Neutronen. Vff. geben das Lsg.-System für das Problem der Best. der Energieverteilung von Teilchen gleicher M., die anfänglich die gleiche Energie besitzen, an. Diese Teilchen haben Stöße mit Teilchen anderer M. erlitten. Es wird angenommen, daß die Stöße elast. sind u. daß die Winkelverteilung isotrop in einem Koordinatensystem ist, bei dem sich das Massenzentrum in Ruhe befindet. Die Ergebnisse sind in Verb. mit der Verlangsamung von Neutronen durch elast. Stöße mit anderen Kernen, insbesondere von H-Kernen von wesentlicher Bedeutung. (Physic. Rev. [2] 49. 229—31.

1/2. 1936. Princeton University.)

Hans von Halban jr. und Peter Preiswerk, Die Verlangsamung von Neutronen durch Zusammenstöße mit Protonen. Neutronen, die durch H₂-haltige Substanzen gehen, verlieren ihre Energie durch Zusammenstöße mit Protonen. Bei einer eingehenden Diskussion dieses Verlangsamungsprozesses stellen Vff. fest, daß solange die Energie des Neutrons größer ist als die Energie, mit der die Protonen in den Molekulen der Substanz, durch die die Neutronen gehen, gebunden sind, die Neutronen im Durchschnitt die halbe Energie an das Proton bei jedem Zusammenstoß abgeben. Wenn dagegen die Neutronen unterhalb dieser Bindungsenergie verlangsamt werden, so regen sie Rotation u. Oseillation des H-Atoms im Molekül an, um Energie zu verlieren. Es läßt sich nicht feststellen, ob der Wirkungsquerschnitt der Protonen für Neutronen eine gleichförmige Funktion der Geschwindigkeit der Neutronen ist, oder ob er Diskontinuitäten für Energien zeigt, die vergleichbar mit den molekularen Bindungen sind. Im letzten Falle besteht die Möglichkeit, daß 2 Substanzen mit verschiedenen H-Bindungen ungleiche Verlangsamung der Neutronen zeigen. Vff. führen Verss. mit H₂O, C₆H₆, C₂H₅OH sowie mit fl. Paraffin zum Nachweis der Existenz solcher Differenzen durch. (Nature, London 136. 951—52. 1935. Paris, Institut du Radium.)

G. SCHMIDT.

Hans von Halban jr. und Pierre Preiswerk, Über die Existenz von Resonanzniteaus für den Neutroneneinfang. Bei den Verss. der Vff. über den Einfang von
Neutronen durch Ag wurde gezeigt, daß der Einfangprozeß durch 2 Neutronengruppen
hervorgerufen wurde (vgl. vorst. Ref.). Ein RaEm + Be-Röhrehen, das von Paraffin
umgeben ist, liefert ein kontinuierliches Spektrum, in dem die Neutronen dieser beiden
Gruppen erscheinen. Die Neutronen der einen Gruppe (C) besitzen therm. Geschwindigkeiten u. werden durch Cd stark absorbiert. Die Temp. beeinflußt die Aktivierung
des Ag durch die Neutronen dieser Gruppe, während bei der Aktivierung des Ag durch
die Neutronen der anderen Gruppe (A), die durch Cd gefiltert worden sind, kein Temp.

Effekt festgestellt werden konnte. Aus diesem Befund geht hervor, daß die Neutronen der Gruppe A wahrscheinlich eine höhere Energie besitzen, was auch in Übereinstimmung mit anderen Verss. ist. Zur weiteren Prüfung dieser Annahme wird die Abnahme der Intensität der beiden Gruppen als Funktion des Strahles einer Paraffinkugel, in deren Mittelpunkt das RaEm + Be angeordnet war, untersucht. Die Intensität der Gruppe A nimmt schneller als die der Gruppe C ab, woraus geschlossen wird, daß die Geschwindigkeit der Neutronen der Gruppe A größer ist als die der Neutronen C. Für die Neutronen der Gruppe C bestimmen Vff. anschließend die Absorption in Paraffin durch Einschaltung einer Cd-Schicht im Paraffin zwischen die RaEm + Be-Quelle u. die Ag-Folie. Aus den Verss. geht hervor, daß die Hälfte der Neutronen der Gruppe C in 2,5 cm Paraffin absorbiert werden. Die Verss. über die Absorption der Neutronen der Gruppe A führen zu dem Ergebnis, daß diese Neutronen noch beim Durchgang durch das Paraffin verlangsamt werden, u. daß ihre Geschwindigkeit im Mittel schon zur Hälfte durch einen einfachen Stoß mit einem Proton vermindert worden ist. Ferner kann aus den Verss. geschlossen werden, daß in dem Gebiet hoher Energien Resonanzmaxima für den Einfang von Neutronen durch den Kern bestehen entsprechend den theoret. Voraussagen von PERRIN u. ELSASSER (C. 1935. II. 1656) u. BETHE (C. 1935. II. 3482). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 133—35. 13/1. 1936. Paris.)

Leo Szilard, Absorption der Restneutronen. Verss. verschiedener Autoren haben ergeben, daß einige Elemente stark Neutronen absorbieren, die durch Paraffinwachs verlangsamt worden sind. So z. B. setzen dünne Cd- oder In-Filter von 0,013 g/qcm bzw. 0,3 g/qcm Dicke die Intensität eines Bündels langsamer Neutronen auf die Hälfte herab. Im Falle von I beträgt die Halbwertsdicke 4 g/qcm. Dicke Schichten eines stark absorbierenden Elementes wie Cd lassen dagegen einen merklichen Teil des einfallenden heterogenen Bündels hindurch. Vf. untersucht unter Berücksichtigung dieses Befundes die Absorption solcher Restneutronen in einigen Elementen. Bei der einen Vers.-Reihe wurden langsame Neutronen durch eine 1,6 mm dicke Cd-Schicht gefiltert. Die Absorption der Restneutronen in mehreren Elementen wurde unter Benutzung der in In induzierten Radioaktivität gemessen. Die Restneutronen aus dem dicken Cd-Filter werden kaum durch Cd selbst absorbiert. Dagegen werden diese Restneutronen stark durch einige andere Elemente absorbiert. So wird z. B. durch einen dünnen In-Absorber von weniger als 0,3 g/qcm Dicke mehr als 2/3 der Intensität absorbiert. Cd absorbiert den Hauptteil des ungefilterten Bündels stärker als In, aber es ist durchlässig für eine Komponente des ungefilterten Bündels, welche ihrerseits stark durch In absorbiert wird. Diese Tatsache steht mit den aus der Theorie des Strahlungseinfanges gezogenen Schlüssen in Widerspruch. Kontrollverss. zeigen, dab die beobachtete Absorption nicht von der Reflexion aus dem In-Absorber herrührt. Die Verss. führen zu dem Ergebnis, daß es sich hier um Typen von Absorptionsspektren handelt, die gegenwärtig noch nicht theoret. erfaßt werden können. Bei den vorliegenden Verss. zeigen die Restneutronen aus Cd selektive Absorptionseffekte mit einigen Verbo. von In, Ag u. I. Diese Effekte sind hier stärker als bei ungefilterten Bündeln. Einige Elemente zeigen, wenn das gleiche Element als Absorber u. Indikator benutzt wird, eine größere Absorption für die Restneutronen als für die ungefilterten Neutronen, so z. B. absorbiert weniger als 1 g/qcm I mehr als die Hälfte der Restneutronen, wenn I als Indikator benutzt wird. Daraus folgt, daß einige Elemente scharf abgetrennte Cobiete atsales. Gebiete starker Absorption in einem Energiegebiet besitzen, für welches Cd durchlässig ist. (Nature, London 136. 950—51. 1935. Oxford, Clarendon Labor.) G.SCHMIDT.

S. Kikuchi, K. Husimi und H. Aoki, Rekombination des Neutrons mit dem Proton. Bei den Verss. über die Anregung von y-Strahlen durch Neutronen wurde die Änderung der Anzahl der Ausschläge eines Zählers als eine Funktion der Dicke der W.-Schichten zwischen Neutronenquelle u. Zähler gemessen. Die Anzahl der Ausschläge nimmt anfänglich ab u. erreicht bei einer Dicke von 3 cm ein Minimum, später wird wieder ein Ansteigen beobachtet. Dieser Anstieg rührt von Strahlungen her, die von den W.-Schichten selbst emittiert werden u. nicht von dem Effekt langsamer Neutronen, die aus den W.-Schichten auf die umgebenden Substanzen emittiert werden. Aus Vergleichsmessungen, bei denen W. durch Paraffin u. Glycerin ersetzt wurde, wird geschlossen, daß diese Strahlung (wahrscheinlich y-Strahlen) hauptsächlich von den H-Atomen u. nicht von den O-Atomen im W. herrührt. Es handelt sieh sehr wahrscheinlich um y-Strahlen, die durch die Rekombination eines Protons mit einem Neutron emittiert werden. Ferner wurde beobachtet, daß die Intensität

der γ -Strahlen sehr stark durch Auflösung einer geringen Menge von Cd-Salz im W. zunahm. Aus den Beobachtungen folgt, daß der Wirkungsquerschnitt nicht größer sein kann als das $0.25\cdot 10^{-4}$ -fache des Wirkungsquerschnittes für den Einfangprozeß eines langsamen Neutrons durch ein Cd-Atom. Schließlich wird die untere Grenze des Wirkungsquerschnittes durch Best. der unteren Grenze der γ -Strahlenemission festgesetzt. Aus den Beobachtungen ergibt sich, daß der Wirkungsquerschnitt für die Rekombination des Neutrons mit dem Proton zwischen $8.3\cdot 10^{-26}$ qcm u. $3.0\cdot 10^{-26}$ qcm liegt. (Nature, London 137. 30-31. 4/1. 1936. Osaka Imperial Univ.)

Milton G. White, Streuung hochenergetischer Protonen in Wasserstoff. (Vgl. C. 1935. II. 1505.) Die aus 7340 Aufnahmen der Bahnen hochenerget. Protonen in H₂ ermittelte Häufigkeit der Streung wurde mit der Mottschen wellenmechan. Theorie verglichen. Starke Anomalien wurden beobachtet, wenn die Energie des auftreffenden Protons 600 kV überschritt. Die Anomalien bestanden hauptsächlich in etwa 10-fach zu großer Streuung im Winkelgebiet von 40—45°. Die Winkelverteilung für Energien kleiner als 600 kV stimmt im allgemeinen mit dem Mottschen Ausdruck überein. Aus den Verss. wird geschlossen, daß für eine klass. Entfernung der kleinsten Annäherung von etwa 6·10-13 cm die beiden Protonen nicht mehr als klass. Punktladungen behandelt werden können. (Physic. Rev. [2] 49. 309—16. 15/2. 1936. Berkeley, University of California.)

C. D. Ellis und W. J. Henderson, Induzierte Radioaktivität durch Beschießung von Magnesium mit α -Teilchen. Vff. untersuchen im einzelnen die induzierte Radioaktivität, die durch Beschießung von Mg mit α -Teilchen hervorgerusen wird. Der Hauptessekt wird durch Al²8 hervorgerusen, welches β -Strahlen emittiert u. eine Halbwertszeit von 137 Sek. besitzt. Die Kernrkk. sind: $\mathrm{Mg_{12}}^{25} + \mathrm{He_2}^4 \rightarrow \mathrm{Al_{13}}^{28} + \mathrm{H_1^1}$; $\mathrm{Al_{13}}^{28} \rightarrow \mathrm{Si_{14}}^{28} + \mathrm{e^-}$. Die bei der Beschießung des Al induzierte Radioaktivität erweist sich als komplex durch Analyse im Magnetseld. Es zeigen sich hierbei 2 weitere Körper, von denen der eine β -Strahlen mit einer Halbwertszeit von etwa 11 Min., der andere Positronen mit einer Halbwertszeit von 5—7 Min. emittiert. Es wird angenommen, daß diese Körper Al²9 u. Si²7 sind, die wie folgt gebildet werden: $\mathrm{Mg_{12}}^{28} + \mathrm{He_2}^4 \rightarrow \mathrm{Al_{13}}^{29} + \mathrm{H_1}^1$; $\mathrm{Al_{13}}^{29} + \mathrm{H_1}^1$; $\mathrm{Al_{13}}^{29} + \mathrm{e^-}$; $\mathrm{Mg_{12}}^{24} + \mathrm{He_2}^4 \rightarrow \mathrm{Si_{14}}^{27} + n_0^1$; $\mathrm{Si_{14}}^{27} \rightarrow \mathrm{Al_{13}}^{27} + e^+$. Werden α -Teilchen mit Energien bis zu $6,6\cdot10^8$ V zur Beschießung einer dicken Mg-Schicht verwendet, so zeigt sich, daß der Wrkg. Querschnitt für die Protonenemission aus dem sich ebenfalls bei der Beschießung mit α -Teilchen bildenden Mg^{25} etwa das 30-sache des Wrkg. Querschnittes für die Protonenemission aus Mg^{26} beträgt u. etwa das 30-sache des Wrkg. Querschnittes für die Neutronenemission aus Mg^{26} beträgt u. etwa das 30-sache des Wrkg. Querschnittes für die Neutronenemission aus Mg^{26} beträgt u. etwa das 30-sache des Wrkg. Querschnittes für die Neutronenemission aus Mg^{26} beträgt u. etwa das 30-sache des Wrkg. Querschnittes für die Neutronenemission aus Mg^{26} beträgt u. etwa das 30-sache des Wrkg. Querschnittes für die Neutronenemission aus Mg^{26} beträgt u. etwa den 30-sache des Wrkg. Querschnittes für die Neutronenemission aus Mg^{26} . Während Al²9 eine Halbwertszeit von 11 Min. u.

F. A. Paneth und H. Loleit, Chemischer Nachweis der künstlichen Umwandlung der Elemente. Zum chem. Nachweis eines künstlich erzeugten Elementes schien den Vff. die Bldg. von He am geeignetsten zu sein, das aus dem B durch folgende Rk. hervorgeht: $B_5^{-10} + n_0^{-1} = Li_3^{-7} + He_2^{-4}$. Bei dem ersten Vers., bei dem B-Methylester mit Neutronen beschossen wurde, war der Zerfall von 450 Millieuries RaEm ausreichend, um He für die spektroskop. Beonachtung herzustellen. Bei einem zweiten Vers. wurden 2200 Millieuries RaEm benutzt. Mit einer Genauigkeit von etwa $20^{\circ}/_{0}$ wurde $1,3\cdot 10^{-7}$ cem He erzeugt. (Nature, London 136. 950. 1935. London, Imperial College of Science and Technology.)

Bernard Kwal und Anne Riedberger, Die Halbwertszeiten der natürlichen und kunstlichen radioaktiven Körper, die Existenz von Schalen und die Klassifizierung der Atomkerne. Die Unters. der Anzahl u. der relativen Häufigkeit der Isotope sowie die Best. der Bindungsenergien einiger Kerne führt zur Bldg. von Protonen- u. Neutronenschalen im Innern der Atomkerne. Die Halbwertszeiten der natürlichen sowie künstlichen radioakt. Korper sind innere Eigg. der Atomkerne u. ihre Unters. ermöglichen es, die Stabilitätsänderung von einem Kern zum anderen zu verfolgen. Vff. prüfen alle natürlichen oder künstlichen radioakt. Kerne auf die als sieher bekannten Halbwertszeiten hin. Besonders wurde nach der Existenz von Protonenschalen gesucht. Die nachgewiesene Existenz solcher geschlossenen Protonenschalen läßt die Möglichkeit einer natürlichen Klassifizierung der Atomkerne zu, bei der alle Kerne, vom

He-Kern angefangen, in 8 Kolonnen eingereiht werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 566—67. 17/2. 1936. Paris.)
G. SCHMIDT.

A. Pompėl, Messung der Halbwertszeit des Radium E. Zur Messung der Halbwertszeit von RaE wurde eine Kompensationsmethode, die aus 2 ident. β -Strahlenkammern bestand, angewandt. In der einen Kammer befand sich die zu untersuchende RaE-Strahlenquelle, in der anderen eine RaD-Quelle, die dort einen konstanten Ionisationsstrom erzeugte. Die beiden RaE-Quellen wurden entweder durch sehr dünne Ndd. auf Glas von RaE-Nitrat, das mit Pb gemischt war, oder durch Ni-Folien gebildet, die in einer Ra-Lsg. aktiviert wurden. Die Halbwertszeit des RaE ergab sich zu 5.02 ± 0.01 Tage. (J. Physique Radium [7] 6. 471—72. 1935. Paris, Laboratorium Curie.)

Arthur Ruark und Karl H. Fussler, Über die Halbwertszeiten von Kalium, Rubidium, Neodym und Samarium. Ausführliche Mitt. über die C. 1936. I. 1797 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 48. 151—54. 1935. Univ. of North Carolina.) Gössler.

H. J. Walke, K_{19}^{43} und die Radioaktivität des Kaliums. Nach Newman u. Walke (C. 1935. I. 3633) u. Klemperer (C. 1935. I. 3099) wird die natürliche β-Radioaktivität des K einem in geringer Menge vorhandenem K_{10}^{40} -Isotop zugeschrieben. Nach Sitte (C. 1935. II. 3632) kommt als β-Strahlenquelle nur das K_{19}^{43} -Isotop in Frage. Nach der Annahme des Vf. tritt β-Strahlenemission nur bei Isotopen auf, bei denen so viele Neutronen vorhanden sind, daß angenommen werden muß, daß bei 2 oder mehreren radioakt. Isotopen eines Elementes diejenigen mit hoher Neutronenzahl kurzlebiger sind. Es ist daher wahrscheinlich, daß K_{19}^{43} eine kürzere Halbwertszeit als K_{19}^{42} besitzt, da es eine größere Anzahl von Kernneutronen hat. Da die Halbwertszeit von K_{19}^{42} 16 Stdn. ist, kann anscheinend K_{19}^{43} nicht die Quelle der natürlichen Radioaktivität sein. Die Halbwertszeit dieses Isotopes kann wahrscheinlich durch seine künstliche Herst. geprüft werden. Rutherford u. Chadwick haben die Emission von Protonen aus Ar bei der Beschießung mit α-Teilchen beobachtet. Da Ar₁₈⁴⁰ 160-mal häufiger ist als Ar₁₈³⁶, werden die Protonen wahrscheinlich durch folgende Rk. erzeugt: Ar₁₈⁴⁰ + He₂⁴ → K₁₉⁴³ + H₁¹. Durch Beschießung des Ar unter Benutzung eines besonderen Massenspektrographen wurde nachgewiesen. Unter Benutzung eines besonderen Massenspektrographen wurde nachgewiesen, daß K_{19}^{40} im n. K im Verhältnis 1: 8600 vorhanden ist. Von K_{19}^{42} oder K_{19}^{43} wurde keine Spur gefunden. Daraus wird geschlossen, daß diese Isotopen, wenn sie überhaupt existieren, in einem Verhältnis von kleiner als 1: 150000 vorhanden sind. (Nature, London 136. 755. 1935. Berkeley, Univ. of California.)

Eugene Feenberg, Besitzt das α-Teilchen angeregte Zustände? Die Bercchnungen des Vf. an 3 verschiedenen Kernmodellen zeigen endgültig die Existenz eines 2 p-Singlets im diskreten Eigenwertspektrum des α-Teilchens an, wenn das Gebiet der inneren Kernkräfte 2.0·10⁻¹³ cm überschreitet. Eine einfache Variationsrechnung liefert die Größe der Anregungsenergien. (Physic. Rev. [2] 49. 328—31. 15/2. 1936. Univ. of Wisconsin.)

R. Garnier, Über eine Methode zur Messung starker α-Teilchenquellen. Vf. beschreibt eine Apparatur zur Messung der Intensität starker α-Teilchenquellen. Der App. beruht auf der Wrkg. der α-Teilchen auf ZnS. Die Meßgenauigkeit liegt in der Größenordnung von 10%. Die Lichtblitze auf dem ZnS werden von einer photoelekt. Zelle aufgefangen, der Strom der Zelle wird verstärkt. Die Intensität der α-Teilchen quelle richtet sich nach der Größe dieses Stromes. (J. Physique Radium [7] 7. 110–12. Febr. 1936. École normale supérieure.)

Werner Kolhörster und Erwin Miehlnickel, Chemie und Höhenstrahlung. Zusammenfassende Darst. über die Zusammenhänge zwischen Höhenstrahlung, Radiochemie u. künstlicher Radioaktivität. (Chemiker-Ztg. 60. 25—27. 4/1. 1936.) G. SCHUL

Pierre Auger, Louis Leprince-Ringuet und Paul Ehrenfest jr., Analyse der Höhenstrahlung in einer Höhe von 3500 m. Mittels mehrerer Zähleranordnungen in Koinzidenzschaltung wurde die Intensität der Höhenstrahlung in einer Höhe von 3500 m gemessen. Bei der Best. der Absorption der Teilchen mit geringem Durchdringungsvermögen in verschiedenen Metallschichten (Pb, Sn, Cu, Al) wurde eine systemat. Änderung des Massenabsorptionskoeff. mit der Kernladungszahl der Schicht festgestellt. Mit einer 4-Zähleranordnung wurde ferner die Erzeugung von Schundatteilchen u. von Schauern untersucht. (J. Physique Radium [7] 7. 58—64. Febr. 1936. Internationales Laboratorium des Jungfraujoches.)

Paul Ehrenfest jr. und Pierre Auger, Aufnahmen der Höhenstrahlen, die im Internationalen Laboratorium des Jungfraujoches (3450 m) erhalten wurden. Zur Unters. der Höhenstrahlung in der Höhe des Jungfraujochlaboratoriums wurde eine Doppel-kammer nach Wilson-Blackett benutzt. Auf den Aufnahmen wurden folgende Erscheinungen beobachtet: 1. Die Zahl der Schauer aus einer Pb-Schicht von 2 cm Dicke ist größer im Verhältnis zur Anzahl der einfachen Strahlenbahnen als im Falle einer 15-cm-Schicht. 2. Bei der 2-cm-Pb-Schicht kann ein einfaches Teilchen einen Schauer erzeugen; was bei der 15-cm-Schicht nicht beobachtet werden konnte. 3. Die Strahlen, die 15 cm Pb durchsetzen, erzeugen weniger Sekundärteilchen großer Energie als die Bahnen, die zu einem Schauer gehören. 4. Viele Sekundärteilchen schwacher Energie werden im Gase durch Höhenstrahlenteilchen erzeugt. 5. Zur Erklärung der großen Hoffmann-Stöße wurden Schauer in ausreichender Häufigkeit beobachtet. (J. Physique Radium [7] 7. 65—66. Febr. 1936.)

G. Schmidt.

Louis Leprince-Ringuet, Untersuchung des stark durchdringenden korpuskularen Teiles der Höhenstrahlung im magnetischen Feld des Elektromagneten von Bellevue. Zur Best. des Verhältnisses der Energien u. Durchdringungsvermögen der korpuskularen Höhenstrahlen wurde eine Wilson-Kammer großer Dimension zwischen die großen Polschuhe des großen Elektromagneten in Bellevue gebracht. Eine große Anzahl von Aufnahmen bezieht sich auf Teilchen, die nach ihrem Durchgang durch die Kammer noch eine Dicke von 7 cm Pb durchsetzt haben. Ein Teil dieser Strahlen besitzt eine beträchtliche Energie, die höher als 12·10° eV ist. Was das Vorzeichen der Teilchen anbetrifft, so kommen zwei positive auf ein negatives Teilchen. Das beobachtete Energieminimum für den Durchgang durch 7 cm Pb beträgt 900·10° eV. (J. Physique Radium [7] 7. 67—70. Febr. 1936. Paris, Lab. de Physique des rayons X.) G. Schmidt.

Erhard Löwe, Über das Emissionsvermögen des Nickels. Nach der Hagen-Rubensschen Formel macht sich die magnet. Umwandlung im Emissionsvermögen in gleicher Weise wie im Widerstand bemerkbar. Vf. untersucht deshalb den wahren Einfluß einer wahren Magnetisierung in der Umgebung des Curiepunktes auf die Emission, um zu prüfen, ob sich die von Gerlach (vgl. C. 1933. I. 26. 27) gefundenne Widerstandsverminderung durch die wahre Magnetisierung auch im Emissionsvermögen bemerkbar macht. Die Verss. werden mit der Reststrahlenanordnung in Verb. mit einem Hettner-Radiometer. Die Emission des Ni wird in verschiedenen Wellenlängenbereichen bei $<4.5~\mu$; 6 μ ; 8,7 μ u. 24 μ in Abhängigkeit von der Temp. untersucht. Während die Emission (E_{λ}) für $\lambda < 4.5~\mu$ linear mit der Temp. ansteigt, wird mit steigender Wellenlänge die E_{λ} -Kurve gekrümmt u. hat im Curiepunktbereich bei 350° einen Wendepunkt. Die Form der E_{λ} -Kurve bei 8,7 μ u. 24 μ entspricht der des elektr. Widerstandes. Bei Feldern von 2000 u. 4000 Gauß wird der Einfluß einer wahren Magnetisierung auf das Emissionsvermögen bestimmt. Es ergibt sich durch wahre Magnetisierung in der Nähe der magnet. Umwandlung eine Abnahme des opt. Emissionsvermögens, die der beobachteten Widerstandsabnahme entspricht. (Ann. Physik [5] 25. 213—22. 9/1. 1936. München, Physikal. Inst. d. Univ.) Gössler.

3944 Å. Das Spektrum des unbedeckten Himmelsstrahlung für $\lambda = 3292$ Å, 3595 Å und 3944 Å. Das Spektrum des unbedeckten Himmels (also der RAYLEIGHSchen Streustrahlung) wird in verschiedenen Abständen von der Sonne mit Quarzoptik aufgenommen. Die Intensitäten der angegebenen Wellenlängen werden photometr. bestimmt u. mit Messungen anderer Autoren verglichen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 216—21. Slutsk, Inst. f. Actinometrie u. f. atmosphär. Optik.)

Richard D. Present, Die Theorie der $^3\Sigma^+$ — $^3\Sigma^-$ -Übergünge in Bandenspektren. Ausführlichere Mitt. über die C. 1936. I. 1803 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2]. 48. 140—48. 1935. Harvard Univ.)

GÖSSLER.

G. H. Dieke, Eine Klasse von Störungen von Molekültermen. Bei Molekültermen lassen sich 2 Klassen von Störungen unterscheiden: Störungen der Klasse A, die durch die Rotation des Mol. bedingt sind, u. Störungen der Klasse B, die eine andere Ursache haben. Vf. erörtert hauptsächlich den Fall A, u. zwar in Anlehnung an die von Kronig (C. 1928. H. 1859) u. VAN VLECK (C. 1929. H. 7) entwickelten Methoden. Für Störungen jener Art muß $\Lambda' = \Lambda \pm 1$ sein; Schwingungsterme können hierbei nicht gestört sein; die Rotationsterme müssen vor u. nach der Störung eine konstante Verschiebung außweisen. Wenn die Elektronenbewegung angenähert durch die Präzession

Spektr. organ. Verbb. vgl. S. 3666.

eines konstanten Drehimpulses um die Figurenachse beschrieben werden kann, dann lassen sich die Komponenten der Störungsmatrix vollständig berechnen. Für Störungen der Klasse B ist dagegen $\Lambda' = \Lambda$ (Λ , Λ' bezeichnet die Projektion des resultierenden Bahnimpulses der Elektronen auf die Kernverbindungslinie). Hier ist eine Störung der Schwingungsterme möglich u. keine konstante Verschiebung der Terme mit hohen u. niedrigen J-Werten zu erwarten. (Physic. Rev. [2] 47. 870—76. 1935. Johns Hopkins Univ.)

D. C. Martin, Analyse des Spektrums von Se II. Das Se II-Spektrum im fernen UV (2600—500 Å) wird mit einem Hohlkathodenrohr (Al-Kathode mit Wasserkühlung) mit He-Füllung u. einem 1,5-m-Gittervakuumspektrograph (Dispersion 11,2 Å/mm) aufgenommen u. durch Vergleich mit He- u. Al-Linien ausgemessen. Ferner werden von Ruedy Wellenlängenmessungen im Sichtbaren ausgeführt, welche die Ergebnisse von L. u. E. Bloch (C. 1930. II. 11) im wesentlichen bestätigen; diese Ergebnisse werden daher zur Berechnung der Termwerte verwendet. Jedoch werden hier noch zahlreiche neue Linien beobachtet. Die vom Vf. ausgeführte Analyse des ultravioletten Se II-Spektrums erweitert u. berichtigt die Ergebnisse von Krishnamurty u. Rao (C. 1935. I. 1825). Hierbei werden neue, zur Konfiguration $4 s^2 4 p^2 5 p$ gehörende Terme gefunden u. identifiziert. Ferner ergeben sich einige andere Terme, die wahrscheinlich zu den Konfigurationen $4 s^2 4 p^2 4 d$ u. $4 s^2 4 p^2 5 d$ gehören; es gelingt zwar, ihnen J-Werte, aber nicht L- u S-Werte zuzuordnen. Die Gesamtheit der bisher festgelegten Termwerte wird tabelliert. (Physic. Rev. [2] 48. 938—44. 15/12. 1935. Cornell-Univ, Dep. of Physics.)

A. Przeborski, Über die Feinstruktur der Absorptionsbanden des Tellurs. (Vgl. C. 1932. II. 172.) Mit dem WOOD-Spektrographen werden die Absorptionsbanden in Te-Dämpfen zwischen 4624 u. 5528 Å aufgenommen (Darst. in 6 Tabellen). Für die Trägheitsmomente in n. Zustand (J_0) u. in angeregtem Zustand (J) ergibt sich: $(1/J_0) - (1/J) = 3,04 \cdot 10^{36} \, \mathrm{g}^{-1} \, \mathrm{cm}^{-2}$. Wenn für den Bandenkopf in der Nähe der Hg-Linie 4358 Å $\nu = 22$ 944,9 cm⁻¹ angenommen wird, errechnet sich für J_0 ein Wert von $8,11 \cdot 10^{-38} \, \mathrm{g} \cdot \mathrm{qem}$, entsprechend einem Atomabstand $r_0 = 2,77 \, \mathrm{A}$ im Mol. Te₂; nach dem System von ROSEN ergibt sich $\nu = 22$ 943,85 cm⁻¹, $J_0 = 6,28 \cdot 10^{-38} \, \mathrm{g} \cdot \mathrm{qem}$, $r_0 = 2,44 \, \mathrm{Å}$. (Acta physic. polon. 3. 527—36. 1934.)

F. Duschinsky und Peter Pringsheim, Ultraviolette Fluorescenzspektra des Joddampfes: Mc Lennan-Banden. (Vgl. C. 1936. I. 1804.) Vff. untersuchen die diffusen nach Mc Lennan benannten Banden im UV.-Fluorescenzspektrum des Joddampfes in ihrer Abhängigkeit von Erregungsart, Dampfdruck u. Temp. Die Banden bei 3200 u. 3300 Å sind bei Anregung mit Wellenlängen unter 2000 Å (alle Hg-Lampen, Al-Funke, sowie Hochfrequenzanregung) ident. Die Banden von 2500—2100 Å sind nut bei Anregung mit k. Hg-Lampe u. Al-Funke vorhanden. Durch die Resonanzlinie 1849 Å wird eine Folge äquidistanter Banden im Gebiet 3400—3600 Å angeregt. Wird die Temp. des Joddampfes erhöht, so lassen sich auch mit längeren Wellenlängen de Mc Lennan-Banden anregen. Die Unterschiede in den einzelnen Bandengruppen sind dann noch deutlicher. Bei Anregung mit Hg 2537 Å erhält man das Resonanzspektrum bis 3200 Å. Außerdem treten in dem Fluorescenzspektrum noch 3 Kontinua auf zwischen 3210—3275 Å, 3170—3190 Å u. 3440—3360 Å. Bei hohen Tempp. erscheint bei allen Anregungsarten ein Kontinuum zwischen 2690—2720 Å. Bloße Temperaturänderung hat keinen Einfluß auf die Fluorescenzbanden. Dagegen hat Druckerhöhung eine Vergrößerung der Intensität u. ein Verschwinden der Fluorescenz aus dem Innern des Dampfvolumens zur Folge. (Physica 2. 633—44. 1935. Brüssel.)

Ernst Lau, Bemerkung zu der Arbeit von Schütz, Schillbach und Krämer über die Intensitätsverteilung der Neonlinien. In den Messungen der natürlichen Linienbreite von Ne in den Arbeiten von Schütz, Schillbach u. Krämer (C. 1935. II. 2781) einerseits u. Lau, Reichenheim u. Johannesson (vgl. C. 1934. II. 2177) andereseits besteht eine auffallende Diskrepanz. Zu ihrer Klärung nimmt Schütz eine Abhängigkeit der Breite von den Erregungsbedingungen an. Nach Ansicht des Vf. müßte erst nachgewiesen werden, bei welcher Breite der Starkeffekt aufhört. (Physik Z. 37. 10. 1/2. 1936. Berlin-Charlottenburg.)

Wilhelm Schütz, Bemerkung zu der vorstehenden Bemerkung von Herri E. Lau. (Vgl. vorst. Ref.) (Physik. Z. 37. 110-11. 1/2. 1936. München, Physikal. Inst. Univ.)

(Z. Physik 98. 561—68. 15/1. 1936. Uppsala, Physik. Inst. d. Univ.) Gössler.
L. Gerö, Störung und Prädissoziation im b ³Σ-Term des CO-Bandenspektrums.
(Vgl. C. 1936. I. 2693.) Mit der früher (C. 1936. I. 1371) an den Singulettbanden des CO erprobten Methode der Störungsdarst. werden die (B'-B")-Kurven als Funktionen der Rotationsquantenzahl K für den Anfangszustand der 3. positiven CO-Banden konstruiert u. die Störungsstellen jenes Zustands b ³Σ hieraus bestimmt. Auf diesem Wege ergibt sich für die Rotationskonstante von b ³Σ der wahrscheinlichste Wert B₀ = 2,058 cm⁻¹, während DIEKE u. MAUCHLY (C. 1933. II. 1842) den zu kleinen Wert 1,89 cm⁻¹ erhalten haben. Mit dem ersten Werte läßt sich die Konvergenzstelle des störenden Terms zwischen 89950,6 u. 90181,1 cm⁻¹ oberhalb des Grundzustands X ¹Σ⁺ von CO einschließen. Da dieser Wert sehr nahe bei der in den Angström-Banden beobachteten Prädissoziationsgrenze liegt, darf man annehmen, daß die Ursachen der Prädissoziationen u. Störungen in beiden Bandensystemen dieselben sind. (Z. Physik 95. 747—51. 1935. Budapest, Univ., Phys. Inst.)

F. Brons, Prädissoziation in der dritten positiven Gruppe von CO. Vf. findet auf seinen früheren (C. 1934. II. 2049) Aufnahmen des Systems $B^{1}\Sigma - b^{3}\Sigma$ in der $0 \rightarrow 1$ -Bande im Einklang mit der Beobachtung von DIEKE u. MAUCHLY (C. 1933. II. 1842) völliges Verschwinden oder wenigstens eine starke Intensitätsabnahme der Rotationslinien bei K = 55, entsprechend einer Prädissoziation im $b^{3}\Sigma$ -Zustand, die durch einen Dissoziationsterm verursacht wird, der um $11,08\pm0,01$ V über dem Grundzustand liegt u. offenbar mit demjenigen Term ident. ist, der die früher beobachtete Prädissoziation im oberen Zustand $B^{1}\Sigma$ der Angström-Banden verursacht.

(Nature, London 135. 873. 1935. Groningen, Naturkund. Lab. d. Reichsuniv.) ZEISE.

R. Schmid, Zur Prädissoziationsgrenze des CO bei 11,6 Volt. In der Reihenfolge der C¹Σ → A¹ II-Bandenlinien des CO wird bei I = 29 eine plötzliche Intensitätsschwächung beobachtet. Diese Erscheinung kann als Prädissoziation aufgefaßt werden, deren Höhe sich zu 93 500 cm⁻¹ = 11,6 V über dem X¹Σ-Grundzustand des CO ergibt. Um diesen Befund sicherzustellen, werden noch einmal die 3 Å-Banden photographiert mit einem 6,5-m-Konkavgitter (Dispersion 1,2 Å/mm), das mit HOCHHEIMscher Legierung belegt ist. Es erhöhte sich hierdurch nicht nur die Intensität, sondern auch die Linienschärfe. Die 3 A-Banden, die stark von vier positiven CO-Banden überlagert sind, sind nach Violett abschattiert u. zeigen deutlich eine Intensitätsschwächung in einem Abstand von etwa 10 Å hinter den Köpfen. Die Verss. liefern einen Beweis für das Vorhandensein einer Prädissoziationsgrenze bei etwa 11,6 Volt. (Physik Z. 37. 55—56. 15/1. 1936. Budapest, Physik. Inst. d. Kgl. Ungar. Univ. für Techn. u. Wirtschaftswiss.)

K. Basu, Vergleich der theoretischen und experimentell gefundenen Verschiebung der Komponente H, π 18 im Starkeffekt. Die Starkeffektverschiebung der Balmerlinien gehorcht einem Gesetz der Form: $A \tilde{\gamma} = a J - b J^2 + c J^3 - d J^4$, wo J die Feldstärke bedeutet. Vf. hat den Effekt für alle vier Näherungen für Felder zwischen 6,13 u. 0.62 × 10⁸ V/cm für die Komponente π 18 von H, berechnet. Innerhalb dieses Feldstärkengebietes ist die Näherung vierter Ordnung etwas besser als die der dritten. In 4 Tabellen werden die Ergebnisse für die 4 Ordnungen mitgeeitt. (Z. Physik 98, 576—79, 15/1, 1926 Calentta Abteil Grand 14 Mehr 1920 Gebeuten 1920 Gebeuten 15 Gebeuten 18 Gebeuten 1920 Ge

576—79. 15/1. 1936. Calcutta, Abteil. für angewandte Mathematik der Univ.) GÖSSLER. Robley C. Williams und R. C. Gibbs, Feinstruktur von D_{α} bei gesteigerter Auflösung. (Vgl. C. 1935. II. 2334.) Die Feinstruktur der ersten Linie der BALMER-Serio XVIII. 1.

 D_{α} des schweren H-Isotops wird mit fast $100^{\circ}/_{\circ}$ ig. Deuterium u. einem 3-Prismenspektrograph von Zeiss sowie 2 versilberten Quarzétalons erneut untersucht. Auf einigen Platten ist die kleinere Hauptkomponente mikrophotometr. aufgelöst. Die gemessene Halbwertsbreite der kürzerwelligen Hauptkomponente beträgt 0,120 cm⁻¹. Damit die andere Komponente aufgelöst werden könnte, müßte sie theoret. einen erheblich größeren Abstand als 0,108 cm⁻¹ von ersterer haben. Im Gegensatz zu dieser theoret. Forderung ergeben die Messungen an den Mikrophotometerkurven einen Abstand von 0,134 cm⁻¹ zwischen den Komponenten. Dies beruht vielleicht auf dem STARK-Effekt der elektr. Ionenfelder in der Entladung. — Aus Aufnahmen mit einer Entladung durch ein Gemisch aus gleichen Teilen H_2 u. D_2 ergeben sich für die Termdifferenz 2 $p^2 P^{s/2} - 3 d^2 D^{s/2}$ der beiden Isotopen Werte, die zu einem $e/m = (1,7577 \pm 0,0004)$ 10° elmg. Einh. führen, übereinstimmend mit dem Ergebnis von SHANE u. SPEDDING (C. 1935. I. 2316). (Physic. Rev. [2] 48. 971. 15/12. 1935. Cornell-Univ., Dep. of Physics.)

Arlette Tournaire und Etienne Vassy, Kontinuierliches Spektrum von Deuterium. 99,2% jig. D₂O wird über K geleitet u. das entstandene D₂ (nach Beseitigung des unzers. D₂O in einer durch fl. Luft gekühlten Falle) durch hochgespannten Wechsclstrom (1000 V, 30 mA) zur Emission angeregt. Das Spektrum wird mit Quarzoptik aufgenommen u. mit dem unter genau gleichen Bedingungen erzeugten Spektrum von H₂ verglichen. Das zwischen 4861 u. 2300 Å untersuchte Kontinuum des D₂ ist dem Kontinuum von H₂ zwar sehr ähnlich, zeigt aber doch gewisse kleine Verschiedenheiten, die durch Mikrophotometeraufnahmen festgestellt werden: Während die Photometerkurven bis gegen 4000 Å zusammenfallen, weichen sie bei längeren Wellen etwas voneinander ab u. zwar ist das D₂-Kontinuum etwas intensiver als das H₂-Kontinuum. Ein früher untersuchtes Gemisch aus 50% H₂, 10% D₂ u. 40% HD ergibt ein Kontinuum, das nicht merklich von demjenigen des reinen H₂ abweicht. Diese Beobachtungen entsprechen qualitativ den theoret. Erwartungen. (C. R. hebd. Stances Acad. Sci. 201. 957—58. 1935.)

A. B. F. Duncan, Das ultraviolette Absorptionsspektrum von Ammoniak. Mit dem früher (C. 1935. I. 1991) beschriebenen Vakuumspektrographen wird das diskrete Absorptionsspektrum des NH₃ zwischen 2300 u. 850 Å aufgenommen. Zwischen 2200 u. 1675 Å treten diffuse Banden auf, die zum Teil schon von Leifson (C. 1926. I. 3385) u. Dixon (C. 1933. II. 988) beobachtet worden sind; sie werden als Glieder einer

v'-Serie gedeutet u. durch die Formel

 $v=46157+878 \ (v'+\frac{1}{2})+4 \ (v'+\frac{1}{2})^2-475$ befriedigend wiedergegeben, wobei $475=\omega_e \ (v''+\frac{1}{2})+x_e \ \omega_e \ (v''+\frac{1}{2})^2$ für v''=0 ist. Zwischen 1675 u. 1150 Å findet Vf. scharfe Banden, die sich zu 3 Serien zusammenfassen u. durch folgende Formeln darstellen lassen:

 $\begin{array}{lll} v = 60135 + 936,28 \ (v' + \frac{1}{2}) + & 7,22 \ (v' + \frac{1}{2})^2 - 475 \ \mathrm{cm}^{-1} & \mathrm{bzw}. \\ v = 69769 + 902,56 \ (v' + \frac{1}{2}) + & 9,04 \ (v' + \frac{1}{2})^2 - 475 \ \mathrm{cm}^{-1} & \mathrm{bzw}. \\ v = 82851 + 954,2 \ (v' + \frac{1}{2}) + 17,2 \ (v' + \frac{1}{2})^2 - 475 \ \mathrm{cm}^{-1}. \end{array}$

In einigen Banden wird die Rotationsstruktur teilweise aufgel. Die Banden der beiden letzten Serien scheinen je 2–6 Köpfe aufzuweisen. Gegen das Ende der letzten Serie tritt die kontinuierliche Absorption ziemlich stark hervor, so daß die weiteren Banden wohl noch festgestellt, aber nicht mehr ausgemessen werden können. Diese Serie scheint sich tatsächlich bis 1085 Å \sim 92165 cm⁻¹ \sim 11,36 eV zu erstrecken (erstes Ionisierungspotential). Alle 4 Serien von Banden kommen hiernach vom Zustand v=0 des Grundzustandes; sie müssen zu 4 verschiedenen Elektronenzuständen gehören, da die Wellenzahldifferenzen zwischen den ersten Gliedern jeder Serie viel zu groß sind, um noch Schwingungsdifferenzen darstellen zu können. Diese Zustände müssen alle vom gleichen Typus wie der Grundzustand sein (wahrscheinlich A_1 , also ähnlich dem Σ^+ Zustand eines zweiatomigen Mol.). An jenen 4 Serien ist nur die Grundschwingung $v_1=934$, eines zweiatomigen Mol.). Die kontinuierliche Absorption könnte mit der gleichzeitigen Abspaltung der 3 H-Atome zusammenhängen. (Physic. Rev. [2] 47. 822–27. 1935. Brown Univ., Dep. of Chem.)

A. B. F. Duncan, Das ultraviolette Absorptionsspektrum von ND₃. Mit einem Vakuumspektrographen mit n. Einfall u. einem Glasgitter mit 120000 Linien (4 Zoll) wird das Absorptionsspektrum von sehr reinem ND₃ zwischen 2300 u. 770 Å aufgenommen. Die Ergebnisse werden zunächst qualitativ mit denen für NH₃ (vgl. vorst. Ref.) verglichen. Zu 3 Serien des NH₃, die verschiedenen Elektronenzuständen entsprechen, scheinen analoge Serien im ND₃-Spektrum vorzuliegen. Dabei fallen die

drei 0,0-Banden von ND3 fast mit den analogen NH3-Banden zusammen, wie erwartet. Die starken Banden der 2. u. 3. Serie des ND3 zeigen Wellenzahldifferenzen von 780 u. 760 cm⁻¹: sie scheinen Modifikationen der von BARKER u. MIGEOTTE (C. 1936. I. 20) gefundenen v_1 -Werte 745 u. 748 cm $^{-1}$ zu sein. Ferner scheint die Prädissoziation in der 1. Serie bei ND₃ an derselben Stelle wie bei NH₃ einzusetzen. (Physic. Rev. [2] 47. 886—87. 1935. Brown Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

Sunao Imanishi, Interferenzspektroskopische Untersuchung des Goldhydridbandenspektrums bei der Suche des Isotopeneffektes, herrührend von den vermuteten Goldisotopen. Aus dem At.-Gew. von Au 197,21 berechnet sich das Verhaltnis des vermuteten Isotops Au¹⁹⁹: Au¹⁹⁷ = 1:8,3. Um dieses Isotop nachzuweisen, untersucht Vf. die einzelnen Linien verschiedener Banden von AuH mit einem reflektierenden Stufengitter, einer Lummerplatte u. einem durchsichtigen Stufengitter. Als Lichtquelle diente ein Bogen zwischen Goldelektroden in einer H₂-Atmosphäre von 20—25 cm Druck. Während die Atomlinien des Au eine merkliche Temp.-Verbreiterung zeigten, waren die Moleküllinien äußerst scharf. Eine Feinstruktur wurde nicht beobachtet. Dies ist in Übereinstimmung mit DEMPSTER (C. 1936. I. 1569), der den massenspektroskop. Nachweis bringt, daß Au nur ein einziges Isotop besitzt u. die Dezimalstellen des At.-Gew. falsch sind. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 28. 129-34. 1935. [Orig.: engl.])

Tage Heimer, Der Isotopieeffekt des Goldhydrids (AuH/AuD). Vf. untersucht das Emissionsbandenspektrum von AuD. Die Nullagen der 0-0- u. 0-1-Banden des Systems ${}^{1}\Sigma^{*} \rightarrow {}^{1}\Sigma^{*}$ im UV u. die Kernschwingungskonstanten werden angegeben. Die erhaltenen Massenverhältnisse et der beiden Isotopen sind: 0,5026 (berechnet), 0,507 $\{= {}^{1}\Sigma^{*}$ [(Beⁱ)/Be]} oder 0,5057 [= ${}^{1}\Sigma$ (Beⁱ/Be)]. (Naturwiss. 24. 78. 31/1. 1936. Stockholm, Physik. Inst. d. Univ.)

Philip G. Koontz und William W. Watson, Bariumhydridspektren im Ultrarot. Mit einer ähnlichen Versuchsanordnung wie bei früheren (C. 1935. II. 3747) Unterss. werden die (1,0)-, (1,1)- u. (2,1)-Banden des ultraroten Systems $^2\Sigma \rightarrow ^2\Sigma$ von BaH sowie die (0,0)-Teilbande des Systems $^2\Pi \rightarrow ^2\Sigma$ (zwischen 10 603 u. 10 853 Å) mit einer Dispersion von ca. 4,9 Å/mm aufgenommen u. vollständig bzw. teilweise analysiert. Aus den Termdifferenzen ergeben sich folgende Rotationskonstanten (in cm-1):

Zustand	B_0	\mathcal{B}_1	D	α	γ
Grundzustand 2 oberer Zustand 2.	3,3496	3,2839	$\begin{array}{c c} -1,10 \cdot 10^{-4} \\ -1,11 \cdot 10^{-4} \end{array}$	0,066 0,070	+0,186

Die Spinaufspaltungskonstante γ des oberen ²Σ-Zustandes ist sehr groß (γ₀ = 4,88 für K < 12) u. nimmt mit zunehmender Rotation des Mol. ab. Dieser große Wert beruht auf der starken Wechselwrkg. der "reinen Präcession" jenes ${}^2\Sigma$ -Zustandes mit dem nur 1460 cm $^{-1}$ tiefer liegenden ${}^2\Pi$ -Zustande. — Für die ${}^2\Pi_{1/2} \rightarrow {}^2\Sigma$ -Teilbande finden die Vff. eine Störung im R_1 -Zweige bei R_1 (10 ${}^1/_2$). Aus Kombinations-differenzen der Vreigen beschachteten differenzen des oberen Zustandes zwischen den R1-Linien u. den wenigen beobachteten P_1 Linien für kleine K-Werte ergibt sich der Nährungswert B^*0 , -1, = 3,12 cm⁻¹. Die kopplungskonstante A des 2H-Zustandes muß ca. 625 cm-1 betragen, im Einklang mit der früheren Annahme. (Physic. Rev. [2] 48. 937-38. 15/12. 1935. Yale-

Bengt Edlen, Über die Bogenspektren von Fluor und Kalium. Vf. untersucht das Bogenspektrum von F u. K mit dem ROWLAND-Gitter von 4 m Krümmungsradius der Physikal. Techn. Reichsanstalt. Die Dispersion betrug bei 9300 A: 4,43 A/mm u. bei 5000 A: 4,30 A/mm. Als Lichtquelle diente das Glimmlicht in einer rohrförmigen Graphitelektrode, in welche K- oder Li-Fluorid eingebracht wurde. Es wurden die Spektren im Bereich 5000-9600 A aufgenommen. Es wurden 85 FI-Linien von 6047—9433 A ausgemessen, von denen etwa 40 neue Linien sind, die zum größten Teil kombinationen des Elektronenüberganges 3 p — 3 d sind. Sämtliche FI-Terme ind umgerechnet u. in einer Tabelle zusammengestellt. Von KI wurden 4 Dublette der Hauptserie sowie 3 Gruppen der scharfen u. diffusen Nebenserien gemessen. Das Termsystem von KI wird berechnet. Die vier ersten ²D-Terme sind aufgespalten. In Na I ist eine Aufspaltung von 3 d 2D angedeutet. Außerdem werden einige infrarote CI-Linien im Gebiet von 8336—9661 Å gemessen. Einige neue Identifizierungen von KI u. CI Linien im Sonnenspektrum werden vorgeschlagen. (Z. Physik 98. 445—60. 3/1. 1936. Uppsala, Physik. Înst. d. Univ.) GÖSSLER.

P. Gerald Kruger und C. N. Challacombe, Hyperfeinstruktur von Y II-Linien. Das Y-Spektrum wird durch Ar in einem wassergekühlten Hohlkathodenrohr angeregt u. die Hyperfeinstruktur der Y II-Linien mit einem FABRY-PEROT-Etalon untersucht. In keinem Falle treten mehr als 2 Komponenten auf. Somit muß das Atom ein mechan. Kernmoment vom Betrage $i=\frac{1}{2}$ besitzen. (Physic. Rev. [2] 47. 509. 1935. Univ. of Illinois.)

P. Gerald Kruger und C. N. Challacombe, Berichtigung früherer Mitteilungen über die Hyperfeinstruktur einiger Y II-Linien. Die von den Vff. mitgeteilte Aufspaltung der Y II-Linien 4900 u. 4786 Å als Hyperfeinstruktur läßt sich nicht mehr aufrecht erhalten. Es hat sich inzwischen herausgestellt, daß die relative Intensität der Komponenten mit dem verwendeten Material variiert. Die Komponente der Linie 4900 Å gehört zu einem Übergang im Y I-Spektrum. Die Struktur der Linien 4786 u. 4854 Å läßt sich weder als Feinstruktur noch als Linien irgendeiner Verunreinigung

deuten. (Physic. Rev. [2] 48. 111. 1935.)

Gössler.

H. P. Knauss und A. L. Bryan, Spektrale Kennzeichen von elektrisch explodiertem Quecksilber. Mit Hilfe eines 150-V-Generators werden kurze Stromstöße von cz. 300 Ampdurch einen dünnen Hg-Strahl geschickt; das vom explodierenden Hg ausgesandte Licht wird auf den Spalt eines Quarzspektrographen geworfen. Das Spektrum ist durch eine starke Verbreiterung zahlreicher Linien u. durch einen starken kontinuierlichen Hintergrund gek. Die kontinuierliche Emission ist zwischen 2537 u. 1950 4 intensiv genug u. hinreichend frei von scharfen Emissionslinien, daß sie bei Absorptionsverss. verwendet werden kann. Diese Emission wird auf Rekombinationen zurückgeführt, bei denen die kinet. Energie eine Rolle spielt. Dagegen wird die Linienverbreiterung durch die starken elektr. Felder derjenigen Ionen gedeutet, die sich in der Nähe des emittierenden Hg-Atoms befinden. (Physic. Rev. [2] 47. 842—44. 1935. Ohio State Univ., Mendenhall Lab. of Phys.)

W. P. Gilbert, Einige höhere Terme im Spektrum von Ag II. Das Ag-Spektrum wird mit einer Hohlkathodenentladung in He angeregt u. zwischen 500 u. 2600 Å mit einem Vakuumspektrographen u. 1,5-m-Gitter (Dispersion ca. 11,2 Å/mm) sowie zwischen 4000 u. 11000 Å mit einem 3-Prismenspektrographen von Zeiss (Dispersion 6 Å/mm bei 4100 Å; 112 Å/mm bei 10000 Å) ausgemessen. Zum Vergleich dienen die von Shenstone (C. 1928. I. 2350) gefundenen scharfen Ag II-Linien sowie im kurzwelligen Bereiche die bekannten Linien von O, N, C, H u. He. Auf diesem Wege werden die Terme 4d⁹ 6p ^{3,1}(P⁰ D⁰ F⁰) sowie 4d⁰ 7s u. 8s ^{3,1}D festgelegt. Ferner werden einige Terme umbekannten Ursprungs gefunden u. einige Linien aus dem Übergang 4d 5d-4d⁰ 5p identifiziert. Für die Grenze der Serie 4d⁰ (2D⁰/₁) ns ³D₃ ergibt sich nach de Ritzschen Formel ein Wert von 134110 cm⁻¹. Ferner folgt so für den Abstand der Terms 4d¹⁰ ¹S₀ vom Ag III-Term 4d⁰ ²D⁰/₁ der Wert 173274 cm⁻¹, entsprechend einem Ionisierungspotential von 21,4 Volt. (Physic. Rev. [2] 47. 847—50. 1935. Cornell Univ. Zeise.

Hans Kopfermann und Ebbe Rasmussen, Über die Hyperfeinstruktur einige Vanadiummultiplette. Mit einem Perot-Fabry im parallelen Strahlengang eines Steinheilt-Dreiprismenspektrographen werden Hyperfeinstrukturunterss. an einige Multipletten des VI-Spektrums ausgeführt. Es werden die Linien 4881 Å, 4594 Å, 4379 Å u. 4352 Å untersucht. Für das mechan. Moment des Vanadiumkerns ergibt sieh eindeutig der Wert J=7/2. (Z. Physik 98. 624—37. 15/1. 1936. Berlin-Chefeltenburgen Vertenburgen von der Vertenburgen von d

M. F. Wukss und J. F. Gross, Über die Ramanspektren amorpher Stoffe. Um den Zusammenhang der Verbreiterung der Ramanlinien mit der Struktur des amorphen Zustandes aufzuklären, wurden die Ramanspektren von B_2O_3 , Borax, Meta- u. Pyrophosphorsäure im glasigen Zustand aufgenommen. Im B_2O_3 . Spektrum tritt eine sehr intensive u. scharfe Linie $\nu=810~{\rm cm^{-1}}$ auf, deren Breite 5 cm⁻¹ nicht übersteigt. Zwei weitere Linien (1120 u. 1257 cm⁻¹) sind sehr schwach. Im Ramanspektrum von Borax wird eine Bande um $\nu=760~{\rm cm^{-1}}$ beobachtet, sie scheint derselben Bindung zu entsprechen, wie die Frequenz $\nu=810~{\rm cm^{-1}}$ im B_2O_3 -Spektrum, doch ist die Breite dieser Linie (40 cm⁻¹) viel größer als im B_2O_3 -Spektrum. Außer dieser intensiven Bande enthält das Boraxspektrum noch einige schwächere u. wesentlich breitere Banden. Die amorphen Meta- u. Pyrophosphorsäuren zeigen ein ähnliches verwaschenes Spektrum mit 50—100 cm⁻¹ breiten Banden. Auch glasiges Na-Metasilicat zeigt ähnliche verwaschene Ramanlinien. Die Schärfe der Linien im B_2O_3 -Spektrum im Gegensatz zu den anderen untersuchten glasigen Substanzen wird durch eine Verschiedenheit in

der molaren Struktur des $\rm B_2O_3$ erklärt, die wahrscheinlich einen geordneten Charakter aufweist, wie etwa ein polymerisierter Körper der Art des Polystyrols. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 214—17. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.)

L. I. Schiff, und L. H. Thomas, Quantentheorie der metallischen Reflexion. Ausführliche Arbeit zu der C. 1936. I. 2038 referierten Mitteilung. (Physio. Rev. [2] 47. 860—69. 1935. Ohio State Univ., MENDENHALL Lab. of Physics.)

ZEISE.

- N. F. Shirow, T. J. Getman und E. J. Matenko, Uber die Darstellung phosphorescierender Substanzen. VIII. Borsäure II. (VII. vgl. C. 1936. I. 3086.) In Ergänzung zu der in der vorhergehenden Arbeit mitgeteilten Methodik zur vollständigen Befreiung der Borsäure von Spuren organ. Stoffe, die als Aktivatoren benutzt werden, wird ein neues Verf. angegeben, das in der Oxydation der Borsäure durch Schmelzen mit K. oder Na-Nitrat bei 600-400° besteht. Die Prüfung der Tiedeschen Regel, wonach eine Verschiebung des Leuchtens nach der langwelligen Seite mit dem Steigen der Anzahl der kondensierten Ringe im Aktivatormol. erfolgt, ergab, daß keine einfache Abhängigkeit für diese Verschiebung von der Zunahme der Anzahl u. von der Lage der kondensierten Kerne besteht. Es ist nicht möglich, irgendeine einfache Abhängigkeit der Farbe, der Intensität u. Dauer des Leuchtens von der Struktur der Aktivatoren aufzustellen. Im allgemeinen wird der Satz bestätigt, daß als beste Aktivatoren KW-stoffe, Carbon- u. Oxysäuren erscheinen. Besondere Eigentümlichkeiten weist der mit Phenolphthalein aktivierte Luminophor auf. Derselbe ist rosa gefärbt, bei der Extraktion des feinen Pulvers mit A. geht die Färbung in die Lsg. über u. entfärbt sich nach dem Sieden, was auf die Anwesenheit einer freien Chinoidform des Phenolphthaleins hinweist. Nach vielen auf Hydratation der Borluminophoren, auf den Rick des Phenolphthaleins hinweist. den Eigg. des Phenolphthaleinluminophors u. anderen begründeten Erwägungen ist folgende Zus. des leuchtenden Komplexes anzunehmen: $(2n + k) \text{ HBO}_2(n + 1) \text{ B}_2\text{O}_3$, wo k > 1 ist. Für die Konfiguration wird eine Kettennatur der Phosphorescenzzentren angenommen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1382—97.)
- N. S. Andrejew, Darstellung von phosphorescierendem Zinksulfid. Zur Herst. von stark leuchtendem ZnS wird ZnSO₄ nach der Methode von BILTZ von beigemischtem Fe befreit. Aus der geringe Mengen NaCl enthaltenden Lsg. des gereinigten Salzes wird mit H₂S oder (NH₄)₂S ZnS gefällt, in NaCl-haltiges k. W. gegossen, filtriert u. ohne Auswaschen getrocknet, pulverisiert u. bei 650—900° geglüht. Zur Erhöhung der Aktivität werden entweder vor der Fällung oder vor dem Glühen 5 g CaCl₂ + 5 g BaCl + 3 g MgCl₂, außerdem 20 ccm 0,5% ig. Lsg. von Na₂WO₄ für je 250 g ZnS zugefügt. Außerdem wurden zur Aktivierung In, Cs, Rb, Os, Ti, U u. Th versucht (1—2 ccm 0,1% ig. Lsg. für je 10 g ZnS). Am besten wirkte Na₂WO₄, dann In u. Rb. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 49—51. 1935. Chem. Lab., Physikal. Inst. Ufimsk.) BAYER.

W. W. Antonow-Romanowsky, Abklingung von Zinkphosphoren in einzelnen Krystallen. III. (II. vgl. C. 1935. II. 977.) Ausführlichere Darst. der C. 1935. II. 1511 referierten Arbeit. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 366—79. 1935. Moskau, Univ., Physikal. Inst.)

A Jabloński, Über die Polarisation der Photoluminescenz der doppelbrechenden Kanisky-Phosphore. (Vgl. C. 1935. II. 16.) Vf. stellt nach dem Verf. von KAUTSKY Cellophanphosphore von Trypaflavin, Euchrysin, Rhodulingelb u. Isochinolinrot her. Bei der Analyse des aus der Primärstrahlrichtung austretenden Luminescenzlichtes zeigt sich eine Abhängigkeit des Polarisationsgrades der Fluorescenz u. Phosphorescenz vom Winkel zwischen der Schwingungsrichtung des erregenden Lichtes u. einer der Hauntschwingungsrichtungen des doppelbrechenden Phosphors. Bei Erregung mit natürlichem Licht ist das in der Primärstrahlrichtung austretende Licht partiell polarisiert. Die Ursachen dieser Erscheinung werden erklärt. Die Abhängigkeit des Polarisationsgrades vom Azimut des Phosphors wird theoret. abgeleitet. Die Meßergebnisse werden in Kurven u. Tabellen angegeben. Bei den Azimuten 0 u. π/λ beobachtet man Maxima des Polarisationsgrades, wobei die Höhen der beiden Maxima verschieden sind. Der Polarisationsgrad kann bei gewissen Azimuten auch negative Werte annehmen. Die Phosphore emittieren bei Zimmertemp. dieselbe Bande in Phosphorescenz u. Fluorescenz u. zeigen einen Unterschied im Polarisationsgrad des Fluorescenz u. Phosphorescenzlichtes. Dies ist bei den von Pringsheim u. Wawillow

untersuchten festen Lsgg. nicht der Fall. (Acta physic. polon. 3. 421—34. 1934. Warschau, Inst. für Experimentalphysik der Univ.) Gössler.

- S. Arzybyschew, Zur Antwort Prof. Frenkels auf meine kritischen Bemerkungen. (Vgl. C. 1935. II. 1664.) Vf. weist weiter darauf hin, daß die C. 1935. I. 2318 referierte Theorie von Frenkel auch im Widerspruch zu den Ergebnissen der Göttinger Schule über die Wanderungsgeschwindigkeit von Farbzentren stehen. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 120—21. 1935.)
- L. W. Groschew, Über den Krystallphotoeffekt an natürlich gefärbten Steinsalzkrystallen. (Vgl. C. 1935. II. 2928.) Es wurde der Krystallphotoeffekt von mit Ra-Strahlen gefärbten natürlichen Steinsalzkrystallen untersucht. Der zu untersuchende ungleichmäßig gefärbte Krystall wurde dazu mit Elektroden versehen u. in ein hermet. verschlossenes Gefäß mit CaCl₂ gesetzt. Die eine Elektrode wurde geerdet, die andere mit dem Elektrometer verbunden u. die Ladung des letzteren bei der Belichtung des Krystalles beobachtet. Bei einigen Krystallen konnte bei gleichmäßiger Seitenbelichtung u. auch bei längsgerichteter Belichtung das Auftreten einer EK. beobachtet werden. Die Wiederherst. des Effektes nach Verdunkelung beweist, daß derselbe nicht durch Beseitigung der Raumladungen (die bei der Färbung entstehen) hervorgerufen wird. Diese Raumladungen können durch eine ungefähr 2 Stdn. dauernde Belichtung beseitigt werden. Analoge Verss, an synthet. KCl- u. KBr-Krystallen ergaben keine bestimmten Resultate. Der beschriebene Effekt ließ sich nicht bei allen Krystallproben nachweisen, was zu der Annahme führt, daß der Effekt mit einem Vorhandensein von Beimischungen u. Gitterstörungen verbunden sein muß. Das Entstehen der EK. bei Belichtung eines ungleichmäßig gefärbten Steinsalzkrystalles kann durch eine Diffusion der freien Elektronen aus den Gebieten höherer Konz, in solche geringerer Konz. erklärt werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 217-20. Leningrad, Akad. d. Wissensch., Steklow-Inst.) KLEV:
- J. Brentano, Zur Methodik der quantitativen Messung der Streuung von Rönigerstrahlen an mikrokrystallinen Schichten. (Vgl. C. 1936. I. 508.) Eingehende Beschrebung der von dem Vf. ausgearbeiteten Methode zur quantitativen röntgenograph. Intensitätsmessung an mikrokrystallinen Pulvern. Handelt es sich darum, das Streuvermögen von zwei Atomarten zu vergleichen, die in Form einer chem. Verb. vorliegen, so besteht besonders bei den Legierungen die Schwierigkeit, daß die Warmefaktoren, die den einzelnen Atomarten in der Legierung zukommen, von denen der betreffenden Atome im Metallgitter abweichen u. meistens nicht bekannt sind. Wetter wird auf die Unstetigkeit des Hintergrundes hingewiesen, die im Falle photograph. Registrierung durch die von der Pulverschicht ausgehende Compton- u. Fluorescenstrahlung, durch die weiße Strahlung der Antikathode u. durch die Empfindlichkeitstusen der photograph. Schicht hervorgerufen wird. (Z. Physik 99. 65—72. 11/2. 1936. Manchester.)
- H. E. Phipps und J. H. Reedy, Beobachtungen über Polymorphismus. Es wird eine neue Methode beschrieben zur Best. der enantiotropen Umwandlungspunkte polymorpher Substanzen, die darin besteht, die Brechungsindices der beiden enantiomorphen Verbb. in dem notwendigen Temperaturintervall refraktometr. zu bestimmen. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt graph. Um die Brauchbarkeit der Methode zu kontrollieren, wurden die Umwandlungstempp. von Na₂SO₄·10 H₂O·Na₂SO₄ u Na₂CO₂·10 H₂O·Na₂CO₃·7 H₂O·Na₂CO₃·H₂O bestimmt. Für das Sulfat ergab sich die Umwandlungstemp. zu 32,36°. Bei dem Carbonat liegt die Umwandlungstemp. Dekhydrat-Heptahydrat bei 35,34°. Hierauf wurde die Umwandlungstemp. von CCl₄ bestimmt; sie ergab sich zu —47,66 ± 0,2°. Mkr. Unters. von NH₄NO₃ III ergab rhomb. Symmetrie. (J. physic. Chem. 40. 89—99. Jan. 1936. Urbana, Dep. of Chem., Univ. of Illinois.)
- W. Linitzki, Mitteilung über die Anwendung der von A. N. Schtschukaren vorgeschlagenen Methode der Dichtebestimmung zur Klärung des Prozesses der polymorphe Umwandlung von β -AgJ in α -AgJ. Vf. berichtet kurz über die Vorverss. der Verfolgung der polymorphen Umwandlung von AgJ aus der hexagonalen β -Modifikation (D. 5,68) in die kub. α -Modifikation (D. 6,00) durch Beobachtung der D.-Änderung. Die Messungen werden nach einer von Schtschukarew angegebenen Methode durch Beobachtung des Ausschlages der Waage aus dem Gleichgewicht in der Weise ausgeführt, daß der

eine Waagebalken das in dem Thermostaten befindliche in das Vaselinöl ganz untertauchende Glasgefäß mit AgJ trägt u. die mit der D.-Änderung verbundene Umwandlung anzeigt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 83—84. 1935.)

V. FÜNER.

- R. Roscoe, Die plastische Deformation von Cadmiumeinkrystallen. Es wurde zunächst die Scherspannung an Drähten von reinem Cd u. Cd mit 0,11°/0 Pb u. 0,03°/0 Zn unter dem Einfluß ihres eigenen Gewichtes bestimmt. Es wurde gefunden, daß, wenn die Spannung nicht gleichmäßig auf die Gleitflächen des Krystalls verteilt ist, die Gleitung beginnt, wenn der maximale Wert der Spannung den krit. Wert für die Deformation bei gleichmäßiger Spannung erreicht. Weiter wurde der Einfluß der Oxydation der Drahtoberfläche verschiedener Stadien untersucht. Ganz allgemein bewirkt die Oberflächenoxydation ein Ansteigen des Widerstandes gegen die plast. Deformation. Bei gleichmäßiger Dicke der Oxydationsschicht hängt die Scherspannung von der Dicke des Drahtes ab, derart, daß sie am höchsten ist für sehr dünne Drähte u. mit steigendem Drahtradius abnimmt. Dieser Widerstand plast. Deformation kann nicht auf der Kohäsien der Oxydfilme beruhen; es wird angenommen, daß er herrührt von der Ausheilung submkr. Sprünge durch die Oxydschicht. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 399 bis 406. Febr. 1936.)
- G. Grube und H. Kästner, Elektrische Leitfähigkeit und Zustandsdiagramm bei binären Legierungen. 18. Mitt. Das System Palladium-Kobalt. (17. Mitt. vgl. C. 1936. I. 1809.) Aus den Ergebnissen der therm. Analysen in Verb. mit den Resultaten der Temp. Widerstandsmessungen der Legierungen von Pd mit Co zwischen Zimmertemp. u. 1000°, sowie der Isothermen der spezif. Leitfähigkeiten für das Temp.-Gebiet zwischen 100 u. 800° wird das Zustandsdiagramm des binären Systems Pd-Co entwickelt. Vff. beziehen auch die früher erhaltenen magnet. Meßergebnisse dieses Systems in die jetzigen Unterss. mit ein (vgl. C. 1935. I. 2140). — Ergebnis: Die Pd-Co-Legierungen erstarren in einer lückenlosen Mischkrystallreihe mit einem Minimum der Erstarrungstemp. bei 1217° u. 50 Atom-9/0 Pd. Sie zeigen damit ähnliches Verh. wie die Pd-Ni-Legierungen (vgl. Heinrich, C. 1914. I. 618, Fraenkel u. Stern, C. 1928. I. 1518). Weitere Umwandlungen im festen Zustand konnten von Vff. nicht nachgewiesen werden. Die CURIE-Temp.. die beim reinen Co zu 1119° bestimmt wurde, sinkt mit wachsendem Pd Geh. der Legierungen. Der stetige Verlauf der Kurve der CURIE-Tempp. ist ein Beweis dafür, daß unter den angewandten Vers. Bedingungen in den Legierungen oberhalb dieser Tempp. keinerlei Umwandlungen stattfinden. Der CURIE-Punkt von Legierungen, die etwas tiber 90 Atom. % Pd enthalten, liegt bei 0°. Verlängert man die Kurve bis zum reinen Pd, so mündet sie bei etwa —200°. Vff. schließen daraus, daß es nicht unmöglich ist, daß das Pd bei sehr tiefen Tempp. ferromagnet. wird. — Die $\alpha-\beta$ -Umwandlung des Co tritt auf der Widerstandskurve des reinen Co in der Weise hervor, daß der spezif. Widerstand zwischen 456—475° absinkt u. dann wieder regelmäßig ansteigt. In den Mischkrystallen mit 5% Pd äußert sich diese Umwandlung noch durch cine Verzögerung der Widerstandszunahme bei 310°. Bei den Legierungen mit mehr als 10% Pd kommt die Umwandlung auf den Widerstandskurven nicht mehr zum Ausdruck. Mit Hilfe einer therm. Differentialanalyse von sehr reinem Co bestimmten Vff. weiterhin noch einmal den Verlauf der α-β-Umwandlung. Aus der graph. Zeichnung ist zu entnehmen, daß beim Erhitzen die Umwandlung bei 440° beginnt u. bei 449° zu Ende geht, unter der Annahme, daß die Umwandlung bei der Temp. des maximalen Galvanometerausschlages vollständig ist. Beim Abkühlen wird der Beginn der Umwandlung bei 402° u. das Ende bei 389° angezeigt. Die Temp.-Hysterese der Co-reichen Mischtrystalle wurde schon von Vff. magnetometr. ebenfalls bis zu 10% Pd verfolgt. Uber die Art der Umwandlung gilt, daß sich im Bereich des Temp.-Intervalles der Umwandlung haben den Phasen einstellt. wandlung bei jeder Temp. ein bestimmtes Verhältnis zwischen den Phasen einstellt. Die Begrenzungslinien dieser zweiphasigen Gebiete sind in das Zustandsdiagramm eingetragen. Der Verlauf der Umwandlung in den Co-reichen Mischkrystallen zeigt eine große Ähnlichkeit mit der Schubumwandlung der irreversiblen Fe-Ni-Legierungen. Die Lage der wahren Gleichgewichtslinien zwischen den polymorphen Mischkrystallphasen kann auch hier nicht bestimmt werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 156—60. März 1936. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) E. HOFFM.

J. Solomon, Théorie du passage des rayons cosmiques à travers la matière. Paris: Hermann et Cie. 1936. (66 S.) 18 fr.

A. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

J. R. Kritschewski und Ja. S. Kasarnowski, Berechnung von Dipolmomenten. Vff. leiten eine Formel ab, die sie für besonders geeignet zur Berechnung von Dipolmomenten halten. Folgende Größen u. Beziehungen gehen in die Formel ein: Die Beziehung für die Wärmetönung bei konstantem Vol. (Q) bei Einbringen des Dielektrikums in das elektr. Feld: $Q = -(N\mu^2/6 \ k\ T)\ \mathfrak{F}^2$ (N = Avogaddrosche Zahl, μ = Dipolmoment, ε = innere Feldstärke); ferner eine Beziehung zwischen der freien Energie F, der Kondensatorladung e u. der Potentialdifferenz zwischen den Kondensatorplatten $E_2 - E_1$: $(\partial F/\partial e)v_T = E_2 - E_1$ u. die GIBBS-HELMHOLTZsche Gleichung. Die Formel lautet: $(\partial \varepsilon/\partial T)v_T^2V/(\varepsilon+2)^2 = -4\pi N \mu^2/27 k$ (für § steht hierin $\mathfrak{E}(\varepsilon+2)/3$, $\varepsilon=\mathrm{DE}$.). — Für Gase geben die neuabgeleitete Gleichung. u. die Debyesche Gleichung gleiche Resultate. Darüber hinaus soll die von den Vff. abgeleitete Gleichung auch für polare Fll. mit kleinen DEE. brauchbare Werte ergeben. Die Anwendung der Gleichung zur Berechnung der Dipolmomente von Fll. mit großer DE. (W., Methylalkohol, Aceton usw.) führt zu unbrauchbaren Werten. Die Vorteile der Gleichung bestehen hauptsächlich darin, daß die Ergebnisse durch den anormalen Temp.-Gang von α_0 (in der Debyeschen Gleichung) nicht beeinflußt werden. Es werden außerdem Beziehungen für die Ermittlung von Dipolmomenten gelöster Stoffe aufgestellt. Es wird darauf hingewiesen, daß die Änderung der DE. in verd. Lsg. nicht linear mit der Verdünnung geht. Vff. leiten Gleichungen ab, die es gestatten, Vol. (Molvol.) u. DE. der Lsg. auf unendliche Verdünnung zu extrapolieren. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 829-41. 1935.) SCHACHOWSKOY.

P. Cohen Henriquez. Eine neue Formel für die Molekularpolarisation und die Molekularrefraktion. Unter Verwertung der experimentellen Ergebnisse von FAIR-BROTHERS (C. 1935. I. 2319) entwickelte Vf. als neue Beziehung zwischen DE. u. Polarisation die Gleichung $P=[(\varepsilon-1)(\varepsilon+4)/(8\varepsilon+7)]\cdot M/d$; gute Werte werden erhalten, wenn DE. < 20 u. die Konz. < 30 Mol.-% ist. Für Fll. mit einer größeren DE. wird durch Einführung eines Korrektionsfaktors die Gleichung

 $P = (\varepsilon - 1)(\varepsilon + 4)/[8\varepsilon + 7 + (\varepsilon - 1)^3 \cdot 1,7 \times 10^{-3}] \cdot M/d$

gegeben. — Bei DEE. < 6 gelten die einfachen Beziehungen $P=0.60~(\sqrt{\varepsilon-1})~\text{M/s}$ u. für die Mol.-Refr. $E^p = 0.60 (n-1) M/d$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 G. P. WOLF. ([4] 16.) 574-75. 1935. Delft, Lab. Technical Physics.)

E. A. Guggenheim, Elektrische Momente gelöster Moleküle. Die zur Berechnung der elektr. Momente gel. Moll. benutzte Gleichung von CLAUSIUS-MOSOTTI vernachlässigt die auf ein polares Mol. einwirkende Kraft der umgebenden Moll., welche durch das betrachtete Mol. polarisiert werden. Vf. vermeidet diese Beziehung, indem et seinen Betrachtungen als Modell das gel. Mol. als Kugel u. als Modell des Lösungsm.

ein kontinuierl. Medium zugrunde legt. Er erhält die Gleichung:

 $(\varepsilon - \varepsilon_0 - n^2 + n_0^2)/\varepsilon_0 \cdot C = 4 \pi \mu^2/3 \ k \ T;$ $\varepsilon (\varepsilon_0)$ ist die DE. der Lsg. (des reinen Lösungsm.), $n (n_0)$ ist der Brechungsindex der Die für Spezialfälle Lsg. (des reinen Lösungsm.), C ist die Anzahl gel. Moll./cem Lsg. Die für Spezialfälle sich ergebenden vereinfachten Beziehungen im Original. Für die 2 Monochlornaphthaline sowie der 10 Dichlornaphthaline in Bzl. (Werte nach HAMPSON) u. für Nitrobenzol in den unpolaren Lösungsmm. Bzl., CCl₄, Cyclohexan, CS₂, Hexan u. Dekalin (Werte nach IMKINS) ergaben sich mittels der Gleichung des Vf. um 3—70/0 niedrigere Werte für die elekter Westen und des Vf. um 3—70/0 niedrigere Werte für die elektr. Momente als nach der Gleichung von Debye. Diskussion dieser Werte. — Für die Abhängigkeit des elektr. Moments vom Lösungsm. erhält Vf. die Beziehung $\mu\left(\varepsilon_{0}+\frac{1}{2}\varepsilon_{i}\right)=\mathrm{const.}; \left(\varepsilon_{i}-1\right)/4\pi$ ist die Polarisierbarkeit. Eine ausführliche Ableitung beiden Cleichung eine Ableitung beiden Eine Ableitung beiden Eine Ableitung beiden Cleichung eine Ableitung beiden Eine Ableitung beiden Eine Ableitung beiden Eine Ableitung beiden Eine Ableitung eine Ableitung beiden Eine Ableitung eine Ableitung eine Ableitung eine Ableitung beiden Eine Ableitung leitung beider Gleichungen wird in Aussicht gestellt. (Nature, London 137. 459-60. G. P. WOLF. 14/3. 1936. Pippin Cottage, Sonning.)

John B. Whitehead, Letzte Fortschritte der dielektrischen Forschung. Übersicht über die letzten physikal. Forschungen u. techn. Anwendungen von Isolierstoffen aller Art. Behandelt werden Fll.: Dipoleigg., innere Reibung, Dissoziation, Ionenbeweglichkeiten elektr. Reinigung von Enter keiten, elektr. Reinigung von Fll., Durchschlagsmechanismus; therm. Theorie, lorisationstheorie, elektromechan. Theorie; Bedeutung von Gasblasen, Anwendungen spezieller Isolieröle. Gase: Funkendurchschlag, Ionenbeweglichkeiten, Koronamessungen. Festkörper: Ionenbeweglichkeiten, Kanalbldg., DE. von wasserhaltigen Stoffen. Prakt. Anwendungen: Isolierstoffe mit hoher Wärmeleitfähigkeit, Stabilität von

^{*)} Dielektr. Polarisat. organ. Verbb. vgl. S. 3665.

Hochspannungsisolatoren, Ölkabel. — Umfangreiche Literaturzusammenstellung, im wesentlichen aus den letzten drei Jahren. (Electr. Engng. 54. 1288—91. Dez. 1935. Baltimore, The Johns Hopkins Univ.)

N. P. Bogoroditzki und W. N. Malyschew, Dielektrische Verluste in Krystallen. Es wurden die dielektr. Verluste in Steinsalz, Glimmer (Muskovit), Quarz (Bergkrystall, parallel u. senkrecht zur opt. Achse), Gips u. Talk untersucht. Die dielektr. Verluste in den untersuchten Krystallen sind bei hohen Frequenzen in einem weiten Temp. Gebiet nur sehr gering, wobei sie sieh mit der Temp. nach einer Exponentialfunktion ändern. Die dielektr. Verluste können als Ohmsche Verluste, d. h. durch Wanderung der Ionen unter der Einw. eines elektr. Feldes hervorgerufen, aufgefaßt werden. Für Steinsalz fällt die Leitfähigkeit bei hohen u. niedrigen Frequenzen gut mit der Leitfähigkeit bei Gleichstrom zusammen. Dasselbe gilt für hohe Tempp. beim Glimmer, während bei niedrigen Tempp. diese Übereinstimmung nicht besteht. Beim Quarz wird eine beträchtliche Differenz des Widerstandes zwischen Gleich- u. Wechselstrom in Richtung senkrecht zur Achse beobachtet, während in reinem amorphem Quarz u. auch parallel zur Achse die Übereinstimmung der Widerstände fast vorhanden ist. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 1306—17. Leningrad, EFI.)

N. P. Bogoroditzki und W. N. Malyschew, Dielektrische Verluste in Gläsern. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der dielektr. Verluste in verschiedenen Gläsern (reines B_2O_3 . B_2O_3 mit Zusätzen von K_2O , Na_2O , PbO u. BaO, reines Bleisilicatglas u. drei verschiedene Glassorten) zeigte, daß die dielektr. Verluste nicht als Ohmsche Verluste, insbesondere bei hohen Frequenzen aufgefaßt werden können. Die Verluste in den Gläsern mit hohem Ohmschen Widerstand ändern sich in einem bestimmten Temp.-Gebiet nur sehr wenig, sowohl bei hohen, als auch bei niedrigen Frequenzen. Das Ansteigen des Verlustwinkels mit der Temp. steht im Zusammenhang mit der Erhöhung der Leitfähigkeit. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 5. 612—19. 1935.)

F. F. Wolkenstein, Die modernen Ansichten über den Mechanismus des elektrischen Durchschlags in festen Dielektriken. Zusammenfassende Übersicht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 5. 583—611. 1935. Moskau, Akad. der Wissenschaften, Physikal. Inst.)

V. T. Chiplonkar, Die elektrische Entladung in Gasen und die Debye-Hückelsche Tweorie. Vf. weist in der vorliegenden Bemerkung darauf hin, daß die Debye-Hückelsche Theorie für fl. Medien auch auf Gasentladungen anwendbar ist u. gibt unter vereinfachenden Annahmen eine entsprechende Ableitung der Länge des Kathodenfalls als Funktion seiner Größe an. (Current Sci. 6. 481. Jan. 1936. Benares, Phys. Labor. der Hindu-Univ.)

G. Maciuc, Über ein ähnliches Verhalten des negativen Glimmlichtes bei Glimmenladung mit dem der kathodischen Strombasis bei Bogenentladung. Vf. untersucht für Glimmentladungen bei Drucken zwischen 1 u. 5 mm Hg in Luft die Lage des positiven u. negativen Glimmlichts zu den Elektroden, von denen die eine fest, die andere beweglich angeordnet ist. Das negative Glimmlicht haftet bei Drucken oberhalb 1 mm Hg fest an der Ansatzstelle der Entladung auf der Kathode, verhält sich also wie die kathod. Strombasis beim Kohlebogen, unterhalb 1 mm Druck dagegen zeigt es die Tendenz, die der Anode gegenüberliegende Kathodenstelle einzunehmen (Analogie zum Steltbogen). Wie im letzteren Falle haftet das positive Licht nicht fest an der Anode, sondern bleibt immer an der Anodenstelle zurück, die der Kathode am nächsten liegt. (Bull. Fac. Ştiinte Cernauți 9. 170—75. 1935. Cernauți, Inst. für exper. Physik der Univ. [Orig.: dtsch.])

C. F. Bareford, Über die Natur der leuchtenden Strahlen von der Kondensator-Funkenentladung im Vakuum. Vf. stellt eine kräftige Funkenentladung im Hochvakuum her, wobei die eine Elektrode ein Stab, die andere eine Platte ist, in die gerade dem Stab gegenüber ein Loch gebohrt ist. Durch dieses Loch treten dann scharf definierte leuchtende Strahlen in den dahinterliegenden evakuierten Raum hinein. Die vom Vf. untersuchten Spektren dieses Strahls zeigen die Linien der neutralen u. ionisierten Atome des Metalls der Stabelektrode. Die Strahlen erscheinen sowohl in der positiven als auch in der negativen Phase. Die Natur der den Strahl bildenden lichtaussendenden Teilchen konnte bisher nicht restlos klargestellt werden, doch sprechen die Erscheinungen nach Ansicht des Vf. mehr für Atomaggregate als für Einzelatome. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 825—34. 1935.) KOLLATH.

L. W. Mirlass, Über den Einfluß eines axialen Magnetfeldes auf die Entladungsdichte in Quecksilberdämpfen bei niedrigen Drucken. Nach der Langmuirschen Sondenmethode konnten in Abhängigkeit vom Querschnitt der Kathode, der Gleichmäßigkeit u. Stärke des Feldes u. vom Gasdruck zwei Entladungsformen unter dem Einfluß von axialen Magnetfeldern auf die Konz. der Entladungen festgestellt werden. Es findet entweder eine Konzentrierung der Entladung in Bündel längs der Achse der Röhre statt, die mit einer Erhöhung der Konz. der Elektronen u. Ionen verbunden ist, oder aber es erfolgt eine Ablösung der Entladung von den Wänden der Entladungsröhre. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 1522—34. Leningrad.)

B. M. Wul und I. M. Goldman, Über den Einfluß des photoelektrischen Stromes auf die Durchschlagspannung. Es wurde die Durchschlagspannung von 20 additiv verfärbten Steinsalzkrystallen bei Gleich-, Wechsel- u. Stoßspannung bei Bestrahlung mit einer Bogenlampe mit Wasserfilter untersucht. Die Unabhängigkeit der Stoßdurchschlagsspannung von der Beleuchtung zeigt, daß der primäre photoelektr. Strom keinen Einfluß auf den Vorgang des elektr. Durchschlags hat. Die Verminderung der Durchschlagspannung des beleuchteten Krystalls bei Gleich- u. Wechselstrom hängt offenbar mit Sekundärerscheinungen zusammen, die durch den photoelektr. Strom (Erwärmung oder Feldverzerrungen durch Raumladungen hervorgerufen werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 363—65. Moskau, Akad. d. Wissensch., Physikal. Inst.)

Luigi Belladen und Giulio Galliano, Über den photoelektrischen Effekt der

Luigi Belladen und Giulio Galliano, Über den photoelektrischen Effekt der Metallegierungen. I. Vff. untersuchen die Änderung der photoelektr. Emission mit der Zus. von Metallegierungen. In dem für die Vergleichsunterss. verwendeten Appkönnen gleichzeitig 4 Proben nebeneinander bestrahlt werden. Zunächst wurden Cu-Sn-Legierungen untersucht. Der Vergleich erfolgt stets gegenüber reinem Cu; wird dessen photoelektr. Sensibilität (ausgedrückt durch 1/t·10², t = zum Durchlaufen von 10 cm der Skala des Elektrometers nach Belichtung benötigte Zeit) gleich 1,00 gesetzt, dann ergeben sich folgende Werte für verschiedene Zuss.: Cu₄Sn 0,53, Cu₃Sn 1,51, Cu₃Sn₂,2,00, Legierung mit 56,7°/₀ Sn 1,50, CuSn 2,10, zum Vergleich Sn 3,70. (Ann. Chim. applicata 26, 30—34. Jan. 1936. Genua. Univ... Inst. f. allg. Chem.)

R. K. MÜLLER.

26. 30—34. Jan. 1936. Genua, Univ., Inst. f. allg. Chem.) R. K. MÜLLER. F. M. Penning und A. A. Kruithof, Verstärkung von Photoströmen durch Emission von Sekundärelektronen. Wenn durch Licht ausgel. Elektronen nach Beschleunigung durch eine Zuganode auf eine zweite photoelektr. empfindliche Fläche (Ag-Cs20-Cs) auftreffen, lösen sie Sekundärelektronen aus, deren Zahl den primären streng proportional ist u. von der Geschwindigkeit der auftreffenden abhängt. Die erreichte Verstärkung des Photostroms wächst mit der Spannung, erreicht bei 700-800 V einen Maximalwert von 8-9 u. fällt dann wieder ab. Bei Unters. mit Wechsellicht zeigt sich, daß die Verstärkung bis zu 20 000 Hz fast unabhängig von der Frequenz ist. Die vergrößerung des Schroteffektes durch die Verstärkung hängt ebenfalls von der Spannung ab, erreicht aber ihren Maximalwert von 1,8 schon bei kleinen Geschwindigkeiten der Primärelektronen u. beträgt bei maximaler Verstärkung nur 1,3, ist also wesentlich geringer als bei der Verstärkung durch Gasfüllung. Eine Gasfüllung der beschriebenen Zellen mit zentraler Anode gibt schon bei 0,0024 mm Ar eine 70-fache Verstarkung, was bei der großen freien Weglänge der Elektronen nur durch eine weitgehende lonischen rung infolge von Pendelung der Elektronen um die Anode erklärt werden kann. Die gebildeten Ionen zerstören die Photoschicht. (Physica 2. 793-804. 1935. Eindhoven, Holland, Natuurk. Lab. N. V. Philips Gloeillampenfabr.)

Herbert Mayer, Über Alkalischichten atomarer Dicke auf Platin. Ausführliche Darst. der C. 1935. II. 3066 referierten Arbeit. (Physik. Z. 36. 845—48. Z. techn. Physik 16. 451—54. 1935. Cernauti, Rumänien.)

W. Ch. van Geel und J. H. de Boer, Photoelektrische Zellen mit künstlich niedergeschlagener Sperrschicht. Den Vff. gelingt die Herst. von Sperrschichtzellen mit Gleichrichtereigg. durch Aufbringung einer Schicht von grauem Selen als Halbeiter auf einer Messingplatte, auf die eine künstliche Sperrschicht von geringer Dicke, bestehend aus MgO, CaF₂ oder Bakelit aufgedampft oder aufgetragen wird. Auf diese Schicht wird als Gegenelektrode eine durchsichtige Metallelektrode aufgedampft. Die Stromerzeugung dieser Zellen in Abhängigkeit von der Belichtung wird mit u. ohne Hilfspannung gemessen. Im ersten Falle hängt der Strom i von der Belichtung L nach der Formel $i = A L^{1/2}$, ab, worin A eine Konstante ist. Der innere photoelektr. Effekt des Se gehorcht der Beziehung $i = B L^{1/2}$. Die ausgel. Photoelektronen dringen vom

Se durch die Sperrschicht. Die Sperrschicht zeigt keine photoelektr. Leitfähigkeit. Die verschiedene Abhängigkeit des inneren u. des Sperrschichtphotoeffektes von der Belichtung deutet auf verschiedene Mechanismen der beiden Effekte. (Physica 2. 892—900. 1935. Eindhoven, Holland, Natuurkund. Lab. d. Philips Gloeilampenfabr.)

W. Balakow, Trägheitsmessungen von Thallophidphotoelementen. Nach einer neuen Methode, die vom Staatl. Opt. Inst. ausgearbeitet wurde, wurde die Trägheit von einigen Thallium-Photoelementen untersucht. Die Trägheit erwies sich bei fallendem Strom um 1,5 größer als bei steigendem. Bei der Unters. von Cs-Vakuumelementen u. eines mit Ar gefüllten K-Photoelementes zeigten sich keine Trägheitserscheinungen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 5. 109—17. 1935. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.)

N. F. Mott, Die elektrische Leitfühigkeit der Übergangsmetalle. Im Anschluß an die C. 1935. II. 2786 referierte Arbeit wird die formale Theorie der Leitfähigkeit von Metallen entwickelt, bei welchen, wie bei den Übergangsmetallen, zweißerlichen Sche Zonen von Bedeutung für die Leitfähigkeit sind. Aus der Theorie lassen sich die Anomalien des Temp.-Koeff. bei den paramagnet. Metallen Pd. Pt, Ta ableiten. Auch das Absinken des elektr. Widerstandes von Ni im Magnetfeld ist aus der Theorie zu verstehen u. in der richtigen Größenordnung wiederzugeben. Schließlich kann das Verh. der Ni-Cu-Legierung Konstantan, deren Temp.-Koeff. bei Zimmertemp. verschwindet, qualitativ geklärt werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 153. 699—717. Febr. 1936. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Lab.)

W. J. de Haas und O. A. Guinau, Über den Übergang einer Zinneinkrystallkugel aus dem supraleitenden in den nichtsupraleitenden Zustand. Unters. über den Supraleitungsübergang von Zinn-Einkrystallkugeln. Bei konstanter Temp. wurde das Magnetfeld erhöht bis zur völligen Beseitigung der Supraleitung. Dabei wurde das Feld gemessen: am Kugelpol, am Äquator, im Raum zwischen zwei Halbkugeln, im Raum rings um die Kugel, in einem zu den Kraftlinien parallelen u. in einem zu den Kraftlinien senkrechten Kanal. Solange die Feldstärke kleiner als 2/3 des Feldes ist, welches die Supraleitung völlig beseitigt, besitzt die Kugel eine scheinbare Permeabilität null, welche man einem Kugeloberflächenstrom zuzuschreiben hat. Mit der Differenz zwischen der angelegten Feldstärke u. dem genannten $^2/_3$ -Wert steigt die Permeabilität linear an, u. zwar bis zur vollen krit. Feldstärke. Hier st die Supraleitung zerstört u. die Permeabilität erreicht den Wert 1. Beim $^2/_3$ -Wert durchdringt das Feld die Kugel völlig. Ein möglicher Unterschied der krit. Felder an solchen Kugeln u. den an Einkrystalldrähten im Longitudinalfeld beobachteten Feldern wird besprochen. — Läßt man nun das Feld konstant u. steigert die Temp., so zeigen sich folgende Erscheinungen: Solange die krit. Feldstärke nicht so niedrig liegt, daß der ²/₃-Wert erreicht ist, wieder am Pol, noch zwischen beiden Halbkugeln ein Feld gefunden; das Feld am Äquator ist in diesem Chirical der Polymer als ²/₃ dos ist in diesem Gebiet 3/2 des angelegten Feldes. Ist das angelegte Feld höher als 2/3 des krit. Feldes, so wächst das Feld am Pol u. in dem Raum zwischen den Halbkugeln, das am Aquator sinkt; es ist dann immer gleich dem zu einer bestimmten Temp. charakterist, krit. Felde. Die Kugel verhält sich erst als Körper mit der Permeabilität null, welche dann im Übergangsgebiet linear bis zu 1 ansteigt. (Physica 3. 182—92. 1936. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab.)

R. M. Bozorth, Der augenblickliche Stand der Theorie des Ferromagnetismus. Erweiterung des früher erschienenen zusammenfassenden Berichts (C. 1936. I. 967). Der vorliegende Bericht enthält als Zusammenfassung eine Tabelle über Angaben der für die verschiedenen magnet. Substanzen maßgebenden Kräfte, über die Träger des Magnetismus bei den verschiedenen Stoffen u. über die Größen der magnet. Elementargebiete. Literaturverzeichnis mit 26 meist neueren Originalarbeiten. (Bell System techn. J. 15. 63—91. Jan. 1936. New York, Bell Tel. Lab.) FAHLENBRACH.

N. Ganguli, Magnetische Untersuchungen an Graphit und an Graphitoxyden. Die Hauptmassensusceptibilitäten von Graphitkrystallen längs der vertikalen Achse u. in der Basisebene betragen bzw. —22·10-6 u. —0,5·10-6. Der abnorm große Diamagnetismus längs der vertikalen Achse verschwindet, wenn der Krystall mit konz. H.SO, oder HNO, behandelt wird, so daß sich "blauer Graphit" bildet. Der Diamagnetismus in der Basisebene bleibt dabei prakt. konstant. Die Anisotropie des "blauen Graphits" ist von derselben Größenordnung als bei speziellen aromat. Molekülen mit einigen kondensierten Benzolkernen. Eine Verkleinerung der Graphitteilchen bewirkt ebenso wie die Oxydation eine Vernichtung des abnormen Diamagnetismus

in der vertikalen Achse. Der Grund wird in beiden Fällen in einer Zerstörung metall. Bindungen gesehen, die für den abnormen Diamagnetismus verantwortlich sein sollen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 355—69. Febr. 1936. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.)

Gaston Dupouy und Charles Haenny, Über eine Methode der absoluten Bestimmung von Magnetisierungskoeffizienten und magnetischer Susceptibilitäten von Flüssigkeiten. Thermomagnetische Untersuchung von Ce^{+++} -Salzen in Lösungen. Es wird eine Vers.-Anordnung beschrieben, die auf dem Prinzip der Gouy-Waage arbeitet u. es gestattet, gleichzeitig die Absolutwerte der Vol.-Susceptibilität x u. der Massensusceptibilität (x = x/D) zu bestimmen. Mit diesem App. wurden 6 verschiedene Lsgg. untersucht, 4 Lsgg. von $Ce(NO_3)_3 \cdot 5H_2O$ in W. oder in A., 1 Lsg. von $CeCl_3$ u. 1 von $Ce_2 \cdot (C_2O_4)_2 \cdot 2H_2O$. Das Temp.-Intervall der Messung erstreckte sich über maximal 50° (Zimmertemp. bis höchstens 70°). Der experimentelle Fehler in der Best. der magnet. Ionenmomente betrug etwa $1^\circ/_0$. Die Ce^{+++} -Ionen der untersuchten Lsgg. gehorchen dem Weiszschen Gesetz: $\chi(T-\Theta)=C$. Die Θ -Werte liegen zwischen -23 u. -45° . Die Ionenmomente für Ce^{+++} aus den 6 untersuchten Lsgg. schwanken zwischen 11,8 u. 12,5 Weiszschen Magnetonen. Vff. glauben, daraus auf zwei verschiedene magnet. Zustände für das Ce^{+++} -Ion mit den Momenten 12 u. 12,5 Weisz-Magnetonen, die die Theorie nicht vorsieht, schließen zu müssen. Die Ergebnisse der Arbeit stimmen bestens zu dem Resultat von Serres (C. 1936. I. 3097) für das Ce^{+++} -Ion im festen Zustand. (J. Physique Radium [7] 7. 23-29. Jan. 1936. Paris-Bellevue, Lab. du Grand Electro-aimant.)

E. J. W. Verwey, Elektrolytische Leitfähigkeit eines festen Isolators bei hohen Feldstärken. (Vgl. C. 1935. II. 3634.) Es wird der Mechanismus des elektrolyt. Oxydbedeckungsprozesses des Al beschrieben. Es wird angenommen, daß dabei ein Strom von Al⁺⁺⁺·Ionen in ein vorgebildetes Sauerstoffionengitter eindringt. Hierdurch erklärt sich die besondere Struktur des γ' -Al₂O₃. Diese Anschauung steht ferner mit der Gittertheorie im Einklang, die der Betrachtung der elektrolyt. Leitfähigkeit der Krystalle bei hohen Feldstärken zugrunde gelegt wird. (Physica 2. 1059—63. Dez. 1935. Eindhoven/Holland, Naturkundl. Lab. d. Philips' Glühlampenfabrik.) GAEDE.

Raymond M. Fuoss, Eigenschaften elektrolytischer Lösungen. Vf. bringt eine zusammenfassende Abhandlung über die Eigg. verd. Lsgg. binärer Elektrolyte. Et behandelt die Verteilung der Ionen in der Lsg. u. zeigt, daß bei den interion. Wechselwrkgg. eine Aufteilung in Wechselwrkgg. zwischen den weiter voneinander entfernten freien Ionen u. solche zwischen assoziierten Ionen möglich ist, woraus sich eine Behandlung des Problems auf Grund der formalen Methoden der Dissoziationstheorie u. der Methode von Debye-Hückel (vgl. C. 1924. I. 623) ergibt. Es werden Gleichungen abgeleitet, die die experimentellen Daten über die Leitfähigkeit verd. Lsggder Elektrolyte in allen bisher untersuchten Lösungsmm. quantitativ wiedergeben. Auf die dabei notwendigen Einschränkungen wird hingewiesen. (Chem. Reviews 17. 27—42. 1935. Providence, Rhode Island, Dep. of Chem.)

R. Cliquet-Pleyel, Theoretische und praktische Betrachtungen über die Messungen der Leitfähigkeit und des ph. Die Anwendung dieser Überlegungen auf reines Waser. Vf. geht in seinen Betrachtungen von der Tatsache aus, daß von verschiedenen Autorn für das ph des reinen W. verschiedene Werte gefunden werden. Er zeigt, daß der zu 0,04·10-6 gefundene Wert für die Leitfähigkeit des reinen W. den theoret. Forderungen entspricht. Er zeigt weiter, daß der für das ph des W. gefundene Wert von 5,8 (vgl. KLING u. LASSIEUR, C. 1931. II. 1543) dem W. zuzuschreiben ist, das mit Lutt gesättist u. daher eine gewisse Menge CO₂ enthält. (Documentat. sci. 4. 104-13. 1935.)

André Kling und Arnold Lassieur, Leitfähigkeitsmessungen und pn-Messungen. Vff. nehmen Stellung zu den Ausführungen von CLIQUET-PLEYEL (vgl. vorst. Ref.). Sie diskutieren ihre eigenen Messungen u. zeigen, daß der Wert von 5,8 für das ph. des W. nicht auf den CO₂-Geh. zurückgeführt werden kann. Sie kommen zu dem Schluß, daß die Unterschiede in den Ergebnissen nicht so groß sind, wie es auf den ersten Blick scheint, daß sie zum Teil darauf zurückgeführt werden können, daß Vff. in Pt-Gefäßen gearbeitet haben, CLIQUET-PLEYEL dagegen in Pyrexglas u. daß es im Fall des W. wohl angebrachter ist, nicht von der Leitfähigkeit des W. im allgemeinen

zu sprechen, sondern sämtliche Ergebnisse bei der Aufklärung des Verh. des W. zu berücksichtigen. (Vgl. C. 1936. I. 722.) (Documentat. sci. 4. 225—29. 1935.) GAEDE.

H. D. Crockford und H. O. Farr jr., Die Aktivitätskoeffizienten von Bleichlorid in wässerigen Lösungen von Barimmitrat. (Vgl. Crockford u. Thomas, C. 1933. I. 2370.) Zur Prüfung der in der früheren Arbeit abgeleiteten Gleichung untersuchen Vff. die Kette Pb-Hg (2-phasig) | PbCl₂ (m₁), Ba(NO₃)₂ (m₂) | AgCl-Ag sowohl bei konstantem Verhältnis zwischen PbCl₂ u. Ba(NO₃)₂, wie bei konstanter Konz. von PbCl₃ u. wechselnden Mengen Ba(NO₃)₂, sowie bei konstanter Konz. von Ba(NO₃)₂ u. wechselnden Mengen PbCl₂. Es werden daraus die Aktivitätskoeff. für PbCl₂ u. die Parameter a unter Anwendung der erweiterten Gleichung von La Mer, Gronwall u. Greiff berechnet. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. (J. Amer. chem. Soc. 58. 87—89. Jan. 1936. Chapel Hill, North Carolina, Univ. of North Carolina. Chem. Lab.)

Otto Stelling, Über die Abhängigkeit der elektrochemischen Eigenschaften eines Elementes vom Aggregatzustand. I. Untersuchungen über das Potential von Gallium und Galliumanalgam in Galliumsalzlösungen. Vf. führt Unterss. aus über das Potential einer Ga-Elektrode in Ga-Salzlsgg., da Ga infolge seines niedrigen F. die Möglichkeit bietet, die Temp.-Abhängigkeit der Elektrodenpotentiale in der Nähe des F. zu untersuchen. Verss. mit Ga-Amalgamelektroden in Ga-Salzlsgg. unter teilweiser Anwendung der Tropfelektrode sind ausführlich beschrieben. Die Potential-Zeitabhängigkeit u. die Potential-Konz.-Abhängigkeit ist graph. dargestellt. Aus den Ergebnissen mit der Tropfelektrode wird geschlossen, daß tropfendes Ga-Amalgam in schwach salzsauren Ga-Chloridlsgg. ein reversibles Potential annimmt, das von der Ga-Konz. bzw. Aktivität der Lsg. u. des Amalgams abhängt. Das gilt für Ga⁺⁺⁺-Konzz. von 0,000 23 bis 0,0077 mol. Bei größeren Ga⁺⁺⁺-Konzz. liegen die Verhältnisse komplizierter. Lustzusuhr bewirkt Verschiebung des Potentials. Die Potentialverschiebungen beim Ubergang von einer sauren Chloridlag. zu einer Gallatlag. sind graph. wiedergegeben. Weiter werden Ga-Metallelektroden in Ga-Salzlsgg, untersucht. Die Potentialwerte dieser Elektroden liegen zwar in der Nähe der entsprechenden Werte für Ga-Amalgam, sind aber keine reversiblen Ga+++-Ionpotentiale. Es treten Passivierungseffekte auf. Die Unters. über den Einfluß des Schmelzvorganges auf das Potential ergibt, daß in sauren Chloridlsgg. das Potential unmittelbar unterhalb des F. plötzlich unedler wird, um dann nach dem Schmelzem mehr oder weniger rasch merklich edler zu werden. Die plötzliche Passivierung der fl. Elektrode ist ein deutliches Zeitphänomen, hängt aber auch von der Zus. der Lsg. ab, da sie mit steigender HCl-Konz. immer weniger ausgeprägt wird. Bei der Erstarrung der geschmolzenen Elektrode tritt eine deutliche Passivlerung ein. Die Vers.-Ergebnisse in alkal. Gallatlsgg. sind ähnlich wie die in den sauren Lsgg. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 712-21. 1935. Lund, Univ. Chem. Inst.)

Tung-Tou Chen, Die Vereinbarung über das Vorzeichen der Normalelektrodenpolentiale. Vf. faßt die Einzelelektrodenpotentiale sowie die elektr. Potentiale der
Elemente als Oxydations-Red.-Potentiale auf u. bestimmt das Vorzeichen des Oxydations-Red.-Potentials eines gegebenen Systems nach seiner Elektronenaffinität. Er
kommt dadurch zu einer Bezeichnung, die mit der europäischen Abmachung über das
Vorzeichen des elektr. Potentials übereinstimmt. Gleichzeitig zeigt er, daß die vereinharten Zeichen bei der Berechnung der freien Energie in der Thermodynamik den
europäischen Vorzeichen entsprechen. Er betont, daß es notwendig wäre, daß sieh
alle Geseitschaften dieser Vereinbarung anschließen. (Sei. Quart. nat. Univ. Peking
5. 395—403. 1935. Deinier Policiera Ver

5. 395—403. 1935. Peiping, Peiping Union Medical College. Dep. of Biochem.) GAEDE.

H. v. Steinwehr, Uber die elektromotorische Kraft des internationalen WestonElements. Bemerkungen zu dem Aufsatz: Die Unsicherheit der Spannung des WestonElements von Th. Fecker und F. Emde. Vf. wondet sich gegen eine Kritik von EMDE
über das bisherige Verf. zur Darst. der elektr. Einheiten. Er zeigt, daß das WESTONsche Element nicht als primäre elektr. Einheit geeignet ist. Durch Kombination folgender Verff.: 1. die von Zeit zu Zeit wiederholte Best. der EK. des Internationalen
Weston-Elementes u. 2. die gleichfalls in gewissen Zeiträumen erfolgende Herst. von
neuen Elementen ist es möglich, den Wert des Volt viele Jahre hindurch auf 1 bis
2 Hunderttausendstel konstant zu halten. (Physik. Z. 37. 81—82. 1/2. 1936. Berlin,
Physik.-Techn. Reichsanstalt.)

A. G. Ssamarzew, Über die kathodische Passivität des Silbers in Silbernitratlösungen. Bei den Verss. über die elektrolyt. Krystallisation von Ag aus 2-n. AgNO₃- Lsgg. zeigte sieh, daß eine Metallabscheidung an den akt. Stellen der Kathode nur bei endlichen, zuweilen bedeutenden Stromdichten möglich ist. Die akt. Oberfläche paßt sieh ihrer Größe nach selbsttätig dem durch die Kathode gehenden Strom derart an, daß die Stromdichte eine gewisse Grenze, die für jedes elektrolyt. Bad charakterist ist, nicht unterschreitet. Als regulierender Faktor dient die Geschwindigkeit der durch die Lsg. des Bades herbeigeführten Passivierung der Ag-Oberfläche. Der Mechanismus der Passivierung läßt sich auf die Bldg. oxyd. bzw. adsorptionsartiger Schichten zurückführen, wobei letztere wenigstens im ersten Stadium über eine gewisse Beweglichkeit verfügen. Die Struktur der üblichen elektrolyt. Metallndd. steht zweifellos mit den Erscheinungen der kathod. Passivierung in Zusammenhang. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 478—85. Leningrad, Opt. Inst.)

S. Karpatschew und O. Poltoratzkaja, Kathodische Polarisation als Funktion der Stromdichte in den geschmolzenen Salzen PbCl₂ und CdCl₂. Vff. untersuchen die kathod. Polarisation im geschm. Blei- u. Cadmiumchlorid. Für PbCl₂ wird für das Gebiet positiven Potentials der Elektrode gegen eine Hilfselektrode folgende Stromstärke. Spannungsbeziehung abgeleitet: $\varepsilon = a - (RT/F) \lg [I/(1-KI)]$ ($\varepsilon = \text{Potential}$, I = Stromstärke, a u. K = Konstante). Hierbei wird angenommen, daß an der Kathode der Vorgang Pb'' + $\ominus = \text{Pb}$ ' stattfindet u. daß die Geschwindigkeit der Entladung durch die Diffusionsgeschwindigkeit der Pb''- u. Pb'-Ionen von der Kathode in den Elektrolyten u. umgekehrt bedingt ist. K zeigt befriedigende Konstanz. Bei geschm. CdCl₂ gilt im gesamten Spannungsbereich die Beziehung $\varepsilon = a - (RT/2F) \lg I$ In diesem Fall wird angenommen, daß keine einwertigen Ionen entstehen, sondern nur Cd'' + $2 \ominus = \text{Cd}$ stattfindet u. die Geschwindigkeit der Entladung entweder von der Diffusionsgeschwindigkeit der Cd-Atome, die auf der Kathode gebildet werden, in die Elektrolytfl. (im Gebiete positiven Potentials gegen die Hilfselektrode) oder von der Geschwindigkeit der Ausscheidung der Cd-Atome aus der Fl. (im Falle daß der Elektrolyt mit Metall gesätt. ist). (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 966—74. 1935.)

Shunzo Koidzumi, Das anodische Verhalten von Alkoholen in alkalischen Lösungen. Vf. untersucht die Vorgänge bei der Elektrolyse von Methylalkohol u. A. in NaOH-Lsgg. Als Anoden werden Pt, Pd, Au, Rh, Ag, Ni u. Cu genommen. Die Abhängigkeit des Potentials von der Stromstärke bei Anwendung der verschiedenen Anoden u. bei Anderung der EK. wird graph. dargestellt. Gleichzeitig werden die Elektrolysenprodd. analysiert. Im Fall des Methylalkohols wird an den Pt-, Rh-, Au-, Ir- u. Pd-Anoden H₂ entwickelt. Im Fall des A. entstehen an der Pt-, Rh-, Ir- u. Kohleanode H₂ u. KW-stoffe, an der Au- u. Ag-Anode dagegen nur H₂. Es wird auf Grund der Analysenergebnisse versucht, die während der Elektrolyse stattfindenden Rkk. zu deuten. Die Vorgänge werden auf Adsorption u. Zerfall der organ. Moleküle zurückgeführt. Der Zerfallsmechanismus wird auf Grund der Oktett-Theorie diskutiert. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 17. 329—79. 1934. [Orig.: engl.])

I. V. Kourtschatov, Le champ moléculaire dans les diélectriques. (Le sel de Seignette.) Paris: Hermann et Cie. 1936. (48 S.) 12 fr.

A₃. Thermodynamik, Thermochemie.

P. N. Pawlow, Der absolute Nullpunkt und das Temperatur- und Umwandlungsgebiet unter Null. In weiterer Entw. seiner Theorie des Aufbaues von festen, fl. u. gasförmigen Stoffen (C. 1934. I. 351; 1935. I. 195) aus Molekülen verschiedenen Assoziationsgrades leitet der Vf. eine Formel für Molarwärmen von Metallen u. Salzen ab. Es wird weiter gezeigt, daß der Übergang aus einem Aggregatzustand in den anderen mit der Änderung des Assoziationsgrades verbunden sein muß, da sonst die Umwandlungswärme gleich 0 sein mußte, was nur bei T=0 der Fall ist, wo alle drei Aggregatzustände ident. werden. Aus der Beziehung der molaren Voll. bei T=0: $(v_{\text{Kryst.}})T=0=(v_{\text{Rl.}})T=0=(v_{\text{gas}})T=0=bT=0$, wo bT=0 eine universelle Konslante bedeutet, wird abgeleitet, daß der Satz von Nerst eine Folgerung des ersten u. zweiten Satzes der Thermodynamik darstellt. Aus der Überlegung, daß die Assoziation von Molekülen, welche mit der Erhöhung der Temp. stattfindet, von einer Wärmeentw. begleitet ist, wird die gemessene spezif. Wärme c als scheinbare spezif. Wärme angesehen u. mit der wahren spezif. Wärme c (aufgenommen aus der Umgebung) u. der durch die Assoziation frei werdenden Wärme q nach der Gleichung $c=c_i-q$ in

Beziehung gebracht. Daraus folgt, daß, wenn die scheinbare Wärme c=0 ist, $c_i=q$ wird, oder da q nicht gleich 0 sein kann, auch die wahre spezif. Wärme $c_i \neq 0$ ist. Auch der steile Abfall der scheinbaren spezif. Wärme zu dem Wert 0 bei der Annäherung zum absol. Nullpunkt bedeutet, daß in diesem Gebiet die Desaggregation der Molekülo sehr intensiv verläuft. Die Abwesenheit einer merklichen Vol.-Änderung in diesem Gebiet wird aber dadurch erklärt, daß die durch den Temp.-Anstieg bedingte Vol.-Vergrößerung durch die Vol.-Verminderung der Assoziation ausgeglichen wird. Da die wahre spezif. Wärme c_i bei T=0 nicht den Wert 0 annimmt u. somit das kinet. Leben der Moleküle bei dieser Temp. nicht unterbrochen wird, entwickelt der Vf. den Begriff des negativen absol. Temperaturbereiches u. zieht in graph. Darst. die Kurven für U u. Asymm. zur U, A-Achse in das negative Temp.-Gebiet, so daß im Punkt T=0 die beiden Kurven zur Berührung kommen, indem die A-Kurve hier ihr Maximum, die U-Kurve ihr Minimum erreicht. In diesem negativen Temp.-Bereich soll die weitere Desaggregation der Stoffe erfolgen, was z.B. bei den Elementen zu dem Zerfall des Atomkernes in seine Bestandteile führen würde, indem die Elektronen der Elektronenhülle von den einzelnen Kernteilstücken aufgenommen werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 285-94. 1935.) v. FÜNER.

A. Eucken und A. Bertram, Die Ermittlung der Molwärme einiger Gase bei tiefen Temperaturen nach der Wärmeleitfähigkeitsmethode. Vff. bestimmen die Molwärmen C. bei einer Reihe von Gasen mit Hilfe der von Eucken u. Weigert (C. 1934. I. 1458) angegebenen, etwas verbesserten Methode der Wärmeleitfähigkeitsmessung bei sehr niedrigen Drucken u. tiefen Tempp., da hier der von den opt. inakt., noch unbekannten Normalschwingungen relativ kleiner Frequenz herrührende Anteil an der gesamten Molwärme stark hervortritt. Der unvollkommene Wärmeübergang zwischen dem Gas u. den Begrenzungsflächen wird durch den Akkomodationskoeff. $\bar{a}=\Delta~q/\Delta~q_m$ (Verhältnis der vom Gas tatsächlich auf die Wand übertragenen zur maximal übertragbaren Wärmemenge) gekennzeichnet. — Es werden zunächst die relativen Wärmeleitfähigkeiten gegenüber Ar als Bezugsgas an einer Reihe von Gasen von bekannter Molwärme bestimmt, u. zwar mit oxydiertem Ni als Hitzdraht, an dem der Akkomodationskoeff. erfahrungsgemäß groß ist. Daraus ergibt sich in den meisten Fällen annähernd $\bar{\alpha}=1$. Unter den gleichen Bedingungen werden dann umgekehrt aus Wärmeleitfähigkeiten die unbekannten Molwarmen von SeF_6 , TeF_6 , CF_2Cl_2 , C_2H_2 , C_2N_2 u. CF_4 ermittelt, die bereits opt. bestimmten Normalschwingungen nachgeprüft, die noch nicht sicher bekannten berechnet u. ergänzt. Das ultrarote Absorptionsspektrum von CF_4 wird zur Ermittlung der untelen von CF_4 wird zur Ermittlung der unbekannten Normalschwingungen gemessen. Die aus Normalschwingungen nunmehr für höhere Tempp, berechneten Molwärmen sind, soweit Vergleichsmaterial vorliegt, mit den experimentell direkt bei diesen Tempp. bestimmten Werten in sehr guter Übereinstimmung. Aus Normalschwingungen berechnete C_v -Werte für unendlich leinen Druck werden für den Temp.-Bereich von 0—300° für die Gase C_2H_2 , C_2H_4 , C_1H_4 , C_1N_2 , SF_6 , SeF_6 , TeF_6 , CF_2Cl_2 u. CF_4 tabelliert. — Da für Ar u. Kr $\alpha=1$ ist, lassen sich aus C_1 and C_2 are C_3 are C_4 and C_4 are C_4 are C_4 and C_4 are C_4 are Classen sich aus den gemessenen u. berechneten C_v -Werten für mehratomige Gase die Abbarrickeit den Akkomodationskoeff. a für höhere Tempp. berechnen. Die Temp.-Abhängigkeit der Akkomodationskoeff. a' der Rotations- u. Schwingungsfreiheitsgrade wird erörtert; sie kann durch eine einfache Gleichung befriedigend wiedergegeben werden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 31. 361-81. Febr. 1936. Göttingen, Univ., Physikal.-chem. Inst.) BANSE.

E. O. Hercus, Der Einfluß von gelöster Luft auf die spezifische Wärme des Wassers im Temperaturbereich 15—20°. Mit Hilfe eines Kreisprozesses berechnet Vf. thermodynam, an Hand der Löslichkeiten von Luft in W. bei verschiedenen Tempp., daß die spezif. Wärme von mit Luft gesätt. W. bei 20° u. 1 at um 6·10-6 cal/g höher ist als die von luftfreiem, falls die Luft vollständig in Lsg. verbleibt u. weder ganz noch teilweise entweicht. (Proceedings of 10° 20° 20° 11° 10° 20° Mellegemen Heine). RANSER

weise entweicht. (Proc. physic. Soc. 48. 282—84. 1/3. 1936. Melbourne, Univ.) BANSE. N. I. Chitarow und L. A. Iwanow, Kritische T'emperatur des Wassers und der räßrigen Lösung des kieselsauren Natriums. Es wurde für W., eine 2,58°/0;g. Lsg. von KCl u. für Lsgg. verschiedener Konz. von Na₂SiO₃ (0,5-n., 1,0-n., 1,2-n.) die krit. Temp. nach der Methode von NADESCHDIN (Nachr. Univ. Kiew 1885. Nr. 6) bestimmt. Diose beruht darauf, daß ein stählernes Röhrchen, in das der zu untersuchende Stoff gefüllt wird, in eine Muffe mit Prismen eingepreßt wird, die sich frei auf horizontalen Stützen befinden. Im Gebiet der unterkrit. Temp. befindet sich das Röhrchen in geneigter Lage, während bei dem Übergang zum krit. Zustand das Röhrchen horizontal liegt. Für W. ergab sich bei einem Füllungsgrad (Verhältnis der eingefüllten Fl. zum Vol.

des Röhrchens) von 0,31-0,37 die krit. Temp. zu 374°. Für die KCl-Lsgg. stimmen die Werte mit den Literaturwerten überein. Die 0,5-n., 1,0-n. u. 1,2-n. Lsg. von Na₂SiO₃ ergab krit. Tempp. von 391,9°, 400,8° u. 402,1°. Es konnte weiter festgestellt werden, daß eine Gaslsg. des Na₂SiO₃ im W. im überkrit. Zustand existiert u. daß W. in diesem Zustand bis 18 kg Na₂\$iO₃ pro Kubikmeter fortführen kann. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1936**. 46—54. Leningrad, Labor. d. Geochem. der Erze des zentralen Inst. f. Geolog. Forschung.) GOTTFRIED.

John W. Bertetti und Warren L. Mc Cabe, Natriumhydroxydlösungen. Verdünnungswärme bei 68° F. Nach dem Verf. von RICHARDS u. ROWE (J. Amer. Chem. Soc. 43 [1921]. 770) wird die Verdünnungswärme von NaOH-Lsgg. im Konz.-Bereich 48-13,6% bei 68% F (20% C) gemessen u. tabellar. u. graph. in B.t.u./lb. NaOH angegeben. Die Übereinstimmung mit früheren Angaben ist zufriedenstellend. Auf Grund der Meßergebnisse wird die Enthalpie für Lsgg. von 0-48 Gew.-% NaOH bei 200 bezogen auf unendlich verd. Lsg. berechnet (tabellar. angegeben in B.t.u./lb. NaOH u. in B.t.u./lb. Lsg.). (Ind. Engng. Chem. 28. 247—48. Febr. 1936. Ann Arbor, Mich., R. K. MÜLLER. Univ.)

R. W. Merzlin, Zur Frage der Form von Kurven der kritischen Temperaturen binärer Systeme. Unter Zugrundelegung der Gleichung von STACHORSKI (C. 1928. I. 2584) für die Abhängigkeit der Oberflächenspannung binärer Systeme von der Zus. zeigt Vf. auf geometr. Wege, daß die Polythermen der krit. Tempp. zur Achse der Zus. konvex oder konkav sein können. Die Form der Kurve hängt von dem Verhältnis der Oberflächenspannungen der Komponenten u. deren Temp.-Koeff. ab. Die früher angenommene lineare Beziehung dürfte nur in Ausnahmefällen gültig sein. (Chem. J. Ser. A. J. alle Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (67.) 1073-76. 1935.) R. K. MÜLLER.

H. von Steinwehr und A. Schulze, Untersuchungen über die Wärmetönung und die Änderung einiger physikalischer Eigenschaften bei der Umwandlung des β -Messings. Um die Natur der Umwandlung von β -Messing zu klären, werden die Umwandlungswärme u. die Änderung von Thermokraft, Wärmeausdehnung u. elektr. Widerstand mit der Temp. im Umwandlungsgebiet über ein größeres Temp.-Intervall gemessen. Die Umwandlungswärme wird an 2 Messingblöcken von je ca. 25 kg mit verschiedenem Geh. an β -Messing aus Abkühlungskurven zu 3,0 cal/g ermittelt, anscheinend unabhängig von der Konz. des Mischkrystalles. Das Temp.-Gebiet der Umwandlung erstreckt sich über das Intervall von 430—480°. Die langsame Wärmeentw. steht im Einklang mit der Annahme, daß die Umwandlung in einem Übergang von geordneter zu ungeordneter Atomverteilung besteht. Die Thermokraft Pt-β-Messing wird im Temp.-Gebiet 0-555° gemessen, die therm. Ausdehnung zwischen 20 u. 600°, die Änderung des elektr. Widerstandes zwischen 0 u. etwa 541° an polykrystallinen Material u. einem Einkrystall. Die graph. Auftragung der Ergebnisse zeigt im Umwandlungsintervall einen wesentlich anderen Kurvenverlauf als unterhalb u. oberhalb des Umwandlungsgebietes. Es tritt jedoch niemals eine für Umwandlungen gewöhnlicher Art charakterist. sprunghafte Änderung der Eigg, auf. Der Gleichgewichts zustand stellt sich bei nicht zu rascher Temp. Anderung sehr schnell ein. Die Folge rungen aus den therm. Messungen in bezug auf die Natur der Umwandlung werden also gut bestätigt. (Z. Metallkunde 26. 130-35. 1934. Berlin.)

H. v. Steinwehr und A. Schulze, Untersuchungen über die Würmetonung bei den Umwandlungen des Kobalts. Im Anschluß an die Unters. der Erscheinungen bei der Umwandlung des β -Messing (vgl. vorst. Ref.) werden an einem 20 kg (98,1%) schweren Kobaltblock die Wärmetönungen bei den Umwandlungen des Co gemessen. Die bei der allotropen Umwandlung des hexagonalen α-Co in das kubisch-flächenzentrierte β -Co auftretende Wärmetönung beträgt $Q_{\alpha,\beta}=0.1\,\mathrm{cal/g}\pm0.03\,\mathrm{cal/g}$. Die bei der magnet. Umwandlung auftretende Wärmetönung beträgt $Q_{\mathrm{mag}}=1.2\,\mathrm{cal/g}\pm0.07\,\mathrm{cal/g}$. Das Linnwandlung auftretende Wärmetönung beträgt $Q_{\mathrm{mag}}=1.2\,\mathrm{cal/g}\pm0.07\,\mathrm{cal/g}$. Umwandlungsgebiet der allotropen Umwandlung erstreckt sich von etwa 380-420, das der magnet Umwandlung erstreckt sich von etwa 380-420, das der magnet. Umwandlung von etwa 1070—1125° C. (Z. Metallkunde 27. 90—92.

1935.)

A4. Kolloidchemie. Capillarchemie.

F. P. Bowden und S. H. Bastow, Der Wirkungsbereich von Oberflächenkräften. (Vgl. C. 1935. I. 3256.) Vff. wenden sich gegen die von WILSDON, BONNEL & NOTTAGE (C. 1935. II. 3489) vertretene Auffassung, daß den Oberflächenkräften eine weitreichende (ca. 10⁻⁵ cm) orientierende Wrkg. zuzuschreiben sei u. zeigen, daß zwar ein zwischen planparallele Flächen eingeschlossener Film von 60×10^{-5} cm Dicke von NH₄-Oleat (1º/o in W.) wegen seiner Steifheit eines Überdruckes von ca. 2 cm bedarf, um zu fließen, daß aber reines W. (ebenso A., Cyclohexan, CH₃COOH, Äthylpalmitat; auch bei Tempp. 0,1º oberhalb des F.) als 16×10^{-5} cm dicker Film ohne (< 1 mm) Überdruck zu fließen beginnt. Die Viscosität dünner Filme ist also n., was im Widerspruch zu den Befunden von Derjaguin (C. 1933. II. 3089) steht. (Nature, London 135. 828. 1935. Cambridge, Laborat. of Physical Chemistry.)

G. A. Korsheniowski, Einige Bemerkungen zur Frage der Struktur von Oberflüchenschichten. III. (II. vgl. C. 1935. II. 1823; I. vgl. C. 1935. II. 1843.) Vf. leitet für die Isotherme der Oberflächenspannung eine Formel ab, welche in einem ziemlich großen Konzentrationsbereich gültig ist. Es werden neue Gleichungen für die isotherme Adsorption entwickelt, in denen Oberflächenspannung u. Konz. als Veränderliche vorkommen. Vf. schließt aus der Diskussion der Adsorptionsisotherme, daß die Adsorption in ihrer "allgemeinen Form" bei steigender Konz. bis zu einem Maximum zummmt, dann wieder abnimmt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 954—65. 1935.)

J. J. Bikerman, Die Oberflüchenleitfähigkeit und ihre Bedeutung. Übersichtsreferat: I. Theoret. Grundlagen u. Berechnung, prakt. Messung. II. Bedeutung für die elektr. Eigg. von Capillar- u. Kolloidgebilden (Sedimentationspotential, Strömungspotential, Elektroosmose, Kataphorese, Leitfähigkeit, DE. u. Polarisation der Membran). (Kolloid-Z. 72. 100—08. 1935. Berlin-Halensee.)

A. Ja. Drinberg, Über die Gasdurchlässigkeit von Häutchen einiger lyophiler Kolloide. Vf. untersucht die Durchlässigkeit der Filme einiger lyophiler Kolloide für Wasserstoff. Es wird festgestellt, daß für die Durchlässigkeit der Filme folgendo Reihenfolge gilt: Hochviscose Gelatine < niederviscose Gelatine < Cellophan < Casein < Leinöl < hochviscose Nitrocellulose < niedrigviscose Nitrocellulose < Acetylcellulose < Benzylcellulose < Kautschuk. Mit zunehmender Konz. von mit dem Gas nicht reagierenden Weichmachern wird die Gasdurchlässigkeit der Filme verringert, ebenfalls auch mit zunehmender Solvatation u. Quellung. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 870—82. 1935.)

S. S. Urasowski und Sch. S. Scharaschenidse, Über den Zusammenhang der Adsorbierbarkeit mit den physikalisch-chemischen Eigenschaften des Stoffes. Vif. berichten über die Messungen der Adsorption von Methyl-, Athyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutyl-, Amyl- u. Isoamylalkoholen, Chlf., Chlorpikrin, CCl₄, CS₂, Bzl., Brombenzol, Jodbenzol, o-, m- u. p-Xylol, an besonders vorbereiteter Birkenholzkohle u. stellen fest, daß in den verschiedenen Gruppen (mit einigen Ausnahmen) die Adsorptionsfähigkeit mit der DE. u. mit der Oberflächenspannung der Verbb. in direkter linearer Beziehung steht. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ükrainski chemitschni Shurnal] 10. 152—60. 1935. Charkow, Chem.-technolog. Inst.)

E. J. W. Verwey, Ionenadsorption und Austausch. (Vgl. C. 1935. II. 339.) Die Vorgänge bei der Adsorption von Elektrolyten an Grenzflächen lassen sich zerlegen in 1. Adsorption potentialbestimmender Ionen, 2. Gegenionenaustausch, 3. reine Adsorption eines Elektrolyten; diese drei Erscheinungen wirken oft in komplizierter Weise zusammen. Näher untersucht wird der von Kolthoff (C. 1935. I. 3117) beschriebene Fall des Gitterionenaustausches, der auch durch reine Adsorption vorgetäuscht werden kann. Auf Gegenionenaustausch beruht auch in erster Linie die Wrkg. von Adsorptionsindicatoren nach Fajans. Eine asymm. Lage des Ladungsnulipunktes verhindert in diesem Fall nicht nur die Herst. eines Äquivalenzkörpers, sondern bringt auch eine systemat. Ungenauigkeit in Fällungstitrationen, bei denen der Aquivalenzpunkt in der Lsg. als Umschlagspunkt gilt. (Kolloid-Z. 72. 187—92. 1935. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

Aldo Maffei, Über die Oberflächenaktivität von Puzzolanen. (Vgl. C. 1935. II. 3559.) Die Oberflächenaktivität von Puzzolanen wird zunächst an der Adsorption von Farbstoffen geprüft; verwendet wird Malachitgrün (Best. nach der C₂O₄"-Fällung mit Ca" oder nach Ansäuern mit H₂SO₄ durch Titration mit KMnO₄), saure Farbstoffe liefern nur geringe Adsorptionswerte, die wenig u. unregelmäßig fortschreiten. Vergleichende Unterss. an verschiedenen italien. Puzzolanen zeigen einen im wesentlichen parallel gehenden zeitlichen Verlauf der Adsorption u. der mechan. Eigg. der verschiedenen

Proben. Durch Erhitzen wird das Adsorptionsvermögen der Puzzolane herabgesetzt; wenn Glühtempp. erreicht werden, tritt eine gewisse Erholung des Adsorptionsvermögens ein, ohne daß jedoch der Anfangswert wieder hergestellt wird. Ferner werden die Hydratisierungswärmen bestimmt. Aus ihrem Vergleich mit den entsprechenden Werten für getrocknete oder weitererhitzte SiO₂-Gele ergibt sich, daß die "glasige" amorphe Grundmasse, die die hydraul. Aktivität der Puzzolane bedingt, ähnlich einem trockenen Gel sein muß. — Die Unters. der Farbstoffadsorption u. der Hydratationswärme ergibt ein Bild von der techn. Aktivität u. dem Oberflächenzustand der Puzzolane; diese Proben bedürfen aber noch weiterer Ausarbeitung. (Ann. Chim. applicata 25. 504—14. 1935. Rom, T. H., Lab. f. angew. u. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

G. R. Levi und M. Tabet, Die Einwirkung des Chlors und des Broms auf Chlorite. Die Einw. von Cl₂ auf Chlorite, z. B. Ca(ClO₂)₂, verläuft quantitativ nach $2\text{ClO}_2' + \text{Cl}_2 = 2\text{Cl}' + 2\text{ClO}_2$

Die Verss, werden mit Cl₂-W. durchgeführt. Die entsprechende Rk. $2\text{ClO}_2' + \text{Br}_1 = 2\text{Br}' + 2\text{ClO}_2$

findet dagegen mit bis zu $75^{\circ}/_{0}$ der stöchiometr. Br_{2} -Menge nur bis zu einer bestimmten Grenze statt u. bleibt dann stehen. Werden mehr als $75^{\circ}/_{0}$ der stöchiometr. Menge Br_{2} angewandt, dann treten Nebenrkk. auf, die im Endergebnis zur Oxydation des gesamten gebildeten ClO₂ (nicht des noch vorhandenen ClO₂') zu ClO₃' unter gleichzeitiger Umsetzung des entstehenden Br' mit Cl₂ in Br_{3} u. Cl' führen. Man erhält somit die Producter Disproportionierung des ClO₂' nach 3ClO₂' = 2ClO₃' + Cl', während Br_{2} sich zu $90^{\circ}/_{0}$ in freiem Zustand vorfindet, als ob es die spontane Zers. des ClO₂' katalyt. beeinflusse. (Gazz. chim. ital. 65. 1138—44. 1935. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.)

S. J. Fainberg, Regeneration von Kaliumjodid. Vf. beschreibt die Regenerierung von KJ-Rückständen auf Grund des Verf. von VAN VOORST (C. 1931. I. 2446; II. 1686). Das Verf. ist auch bei Ggw. von Fluoriden anwendbar, wenn die Neutralisation mit Ca(OH), statt mit NH₄OH ausgeführt wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 235—37. 1935. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle, Analyt. Lab.) R. K. MÜ.

P. Royen und K. Hill, Konstitution und Bildungsmechanismus des festen, gelben Phosphorwasserstoffs. (Vorl. Mitt.) Vff. untersuchen erneut die Konst. des festen P₁₂H₅ (SCHENCK u. BUCK, C. 1904. I. 1127); dabei ergab sich, daß kein ungesätt. Hydridtypus vorliegt, sondern eine Adsorption von PH₃ an eine amorphe, gelbe Form des P. P₁₂H₆ u. P₉H₂ (vgl. STOCK, C. 1909. II. 896) zeigen im Röntgendiagramm keine Interferenzen. Die therm. Zers. ist mit irreversibler PH₃-Abgabe verbunden, H tritt erst im Gebiet der merklichen Spaltung des PH₃ auf. — Mit Piperidin bekamen die Vff. einen Körper der Zus. P_{10,2}H_{0,6}(C₃H₁₁N)_{2,7}, der im Gegensatz zu der Ansicht SCHENES (C. 1904. I. 247) kein Piperidiniumsalz darstellt. Auf Grund ihrer Unterss. schlagen die Vff. als Bldg.-Gleichung vor: 3 P₂H₄ = 4 PH₃ + 2 P (amorph, gelb). Die Summenformel gibt Werte von P₁₂H_{3,8} bis P₁₂H_{7,2}, es werden von dem gebildeten PH₃ ungefähr 16—20% P adsorbiert. Die obige Gleichung konnte weiterhin bewiesen werden an der Kondensation von PH₃ mit P(C₂H₅)₂Cl; es bildet sich zunächst das dem P₂H₄ entsprechende Zwischenglicd PH₂—P(C₂H₅)₂, das analog dem genannten Vorgang in amorphen, gelben P u. in Mono-, Di- u. Triphenylphosphin zerfällt. Nach der Extraktion mit Ä. u. Vakuumtrocknung hinterbleibt ein gelbes, amorphes Pulver, das auf 10 P ungefähr ½ Mol Di- u. Triphenylphosphin enthält. (Naturwiss. 24. 108. 142-1936. Frankfurt a. M., Inst. f. anorgan. Chemie d. Univ.)

Paul Brasseur, Untersuchung der wasserfreien Ferriphosphate mit Röntgenstrahlen. Nach HAUTEFILLE u. MARGOTTET (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 106 [1888]. 136 u. 96 [1883]. 850) existieren drei Ferrimetaphosphate (A, B, C) der Formel $(P_2O_5)_5Fe_2O_5$ u. eines (D), das auf eine andere Art hergestellt worden war. Böntgenograph. weist VI. nach, daß B, C u. D das gleiche Diagramm u. nur A ein davon abweichendes geben. Mit abnehmendem P_2O_5 -Geh. tritt ein neues Diagramm auf, das deutlich hervortritt bei der Zus. des Pyrophosphats $Fe_4(P_2O_7)_3$. Nimmt der P_2O_5 -Geh. weiter ab, so erscheint das Diagramm des Ferriorthophosphats. Bei noch weiter abnehmendem P_2O_5 -Geh. treten außer den Interferenzen des Orthophosphats u. des Fe_2O_3 noch die eines bas. Phosphats, (P_2O_5) · $(Fe_2O_3)_2$. auf. Dieses mkr. heterogen erscheinende bas. Phosphat

ist l. in HCl u. tritt nur mit dem Orthophosphat u. Fe₂O₃ zusammen auf. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **202**. 761—62. 2/3. 1936.)

GOTTFRIED.

J. A. Nikitina, Über die Zusammensetzung und die Eigenschaften des Kaliumphosphowolframats. Die Zus. des aus der Lsg. von Phosphowolframsäure gefällten K-Salzes entspricht der Formel $3K_2O \cdot P_2O_5 \cdot 24WO_3 \cdot 8H_2O$; der mikrokrystalline Nd. ist schwer zu filtrieren u. wenig haltbar. In W. ist das Salz l. (0,71 g in 100 g Lsg. bei 16°); von dem entsprechenden Na-Salz enthalten 100 g Lsg. bei 0° 39,12, bei 20° 47,39, bei 98° 79,03 g wasserfreies Salz. Durch HCl-Zusatz wird die Löslichkeit des K-Salzes herabgesetzt, in Lsgg. mit 18°/₀ HCl kann sie gleich 0 gesetzt werden. Auch das Na-Salz ist in 18°/₀ig. HCl nur noch wl. Die Schwerlöslichkeit des K-Phosphowolframats in salzsaurer Lsg. kann zum qualitativen Nachweis des K in Ggw. oder Abwesenheit von Na benutzt werden. Für die quantitative Best. von K neben Na reicht der Unterschied der Löslichkeit in HCl nicht aus. Auch die quantitative Best. von K in KCl-NaCl-Gemischen durch Fällung mit Na-Phosphowolframatlsg. gelingt nicht, da das K-Salz in Ggw. von NaCl etwas l. ist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1133—38. 1935.)

Felice Garelli und Angelo Tettamanzi, Über einige gemischte Molybdate. (Gazz. chim. ital. 65. 1009—15. 1935. — C. 1936. I. 33.) R. K. MÜLLER.

Felice Garelli und Angelo Tettamanzi, Über das Verhalten des Triäthanolamins gegenüber Wolframsäure. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von Triäthanolamin [Tr; Tr' = NH(C,H,4OH)_3] auf WO_3 werden verschiedene Wolframate des Tr erhalten: 1. Tr. Metawolframatdihydrat, Tr'_6·H_4[H_2(W_2O_7)_6]·2H_2O, aus WO_3 u. Tr in wss. Lsg., durch Eindampfen der Lsg. auf geringes Vol., farblose prismat. Krystalle; dieselbe Verb. wird auch durch Einw. von Tr auf NH_4-Parawolframat erhalten. 2. 9·Ammonium-1-Tr-parawolframattetrahydrat, (NH_4)_9·Tr'·H_4[H_4(WO_4)_6(W_2O_7)_3]·4H_2O, aus NH_4-Parawolframat mit weniger Tr beim Eindampfen der wss. Lsg. ausfallende kleine farblose Krystalle. 3. 5·Ammonium·5·Tr-parawolframattrihydrat, (NH_4)_5·Tr'_5·H_4[H_4(WO_4)_6·(W_2O_7)_3]·3H_2O, bei anderen Mengenverhältnissen von NH_4-Parawolframat. 4. 2·Ammonium·2·Tr-triwolframat, (NH_4)_2O·Tr'_2O·6WO_3, aus WO_3, konz. NH_4OH u. Tr durch mehrmaliges Eindampfen mit W., sehr kleine farblose Krystalle. 5. 1·Ammonium·3·Tr-triwolframattrihydrat, (NH_4)_2O·2Tr'_2O·9WO_3·3H_2O, aus NH_4-Parawolframat u. Tr durch mehrmaliges Eindampfen auf dem W. Bad, weißes krystallines Prod. — Die Verss. zur Darst. gemischter Verbb. mit 2, 3, 4, 6, 7, 8 u. 9 Moll. Tr analog den entsprechenden Molybdaten waren ohne Erfolg. Die Zus. der Triwolframate entspricht den dualist. Formeln, nicht den nach ROSENHEIM analog den Trimolybdaten berechneten. (Gazz.-chim. ital. 65. 1239—43. 1935. Turin, Techn. Hochsch., Lab. f. techn. u. organ. Chemie.)

E. Krause, É. Burowa, O. Worobjewa und W. Worobjewa, Die Fällung der Vanadinsäure aus den Lösungen der Natriumvanadate. Es werden die Bedingungen der Temp., der Konz. u. des HCl-Überschusses für die Ausfällung von Vanadinsäure aus Natriumvanadatlsg. untersucht. Es zeigte sich, daß die Abscheidung der Vanadinsäure aus konzentrierteren Lsgg. wesentlich leichter erfolgt als aus verdünnteren Lsgg., da der notwendige Säuregrad bei konzentrierteren Lsgg. wesentlich höher liegt u. die Grenzen der Acidität wesentlich weiter sind als bei weniger konzentrierten Lsgg. Die pu-Grenzen hängen bis zu einem gewissen Grade von der angewandten anorgan. Säure ab. Mit Steigen der Temp. konnte auch ein Ansteigen der Ausfällungsgeschwindigkeit benbachtet werden. Das Temp.-Optimum liegt bei 900°. Aus Lsgg., die 2°/0 V₂O₅ enthalten, ist unter der Einw. von HCl ein Säureüberschuß von 0,06-n. bis 0,14-n. erforderlich. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 201—03.

Pierre Süe, Entwässerung einiger Natriumniobate. Nach drei verschiedenen Methoden wurde die Entwässerung der beiden Natriumniobate (I), 6 Nb₂O₅·7 Na₂O·32 H₂O u. (II) Nb₂O₅·Na₂O·7 H₂O untersucht. Bei I wurde festgestellt, daß bei etwa 80° die Entwässerung einsetzt; bei 110° hat sich das Niobat mit 4 H₂O gebildet. Zwischen 135 u. 190° entsteht das Niobat mit 2 H₂O, welches bis 270° ein weiteres Mol. W. verliert. Um das wasserfreie Salz zu erhalten, sind Glühtempp notwendig. Bei II tritt bei langsamem Erhitzen bis zu 110° eine lineare Wasserabnahme bis zu dem Niobat mit 1 H₂O auf. Das restliche Mol. W. entweicht ebenfalls nur vollständig durch Glühen. Zwischenhydrate wurden in diesem Falle nicht festgestellt. (C. R. hebd. Scances Acad. Sci. 202. 762—64. 2/3. 1936.)

C. Mineralogische und geologische Chemie.

I. I. Sasslawski, Kontraktion und chemische Struktur des Erdballs. Unters. des Einflusses der Kontraktion der Erde auf die geochem. Zus. derselben. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 537—43. Iwanowo. Univ., Chem.-techn. Inst.)

G. Aeckerlein, Neue Ergebnisse der Emanationsforschung im Erdinnern. Der Geli. an Ra Em in 1 cem des Porenvol. im Erdinnern, der Geh. an Ra in 1 cem Gestein u. das Verhältnis beider Größen geben Aufschlüsse über physikal. u. strukturelle Eigentümlichkeiten des Gesteins. Die Messung erfolgt bei Tiefbohrungen. Bei diesen nimmt das im Bohrkanal angesammelte W die Ra Em aus dem Porenvol. auf. Nach Wiederaustreiben wird sie in üblicher Weise gemessen, während die Ra-Gehh. des Gesteins mit dem Zählrohr ermittelt werden. Der beobachtete relativ hohe Geh. an Ra Em im Porenvol. ist mit der Vorstellung einer homogenen Verteilung des Ra in homogenem Gestein kaum vereinbar, er wird dagegen verständlich bei der Annahme einer Konzontrierung des Ra auf den Grenzflächen zwischen den Krystallindividuen des krystallin. Gefüges. Die Kurve, die den Ra Em-Geh. als Funktion der Tiefe darstellt, zeigt im allgemeinen größte Ähnlichkeit mit der Kurve für den Ra-Geh., ist jedoch gegen diese nach geringerer Tiefe zu verschoben. Für diese Verschiebung wird mit allem Vorbehalt zunächst als einzige Erklärungsmöglichkeit das vertikale Aufsteigen eines Agens angesehen, das im kompakten, unzerklüfteten Gestein nur Gas sein kann, das unter dem Druck der Tiefe als Erdwind von minimaler Geschwindigkeit aufsteigt. Ebenso zeigen sich Abnahmen der Verschiebung, die vermuten lassen, daß in der Nähe verlaufende Klüfte mit vertikaler Ausdehnung die Stromlinien des Erdwindes in sich hineinziehen u. damit die Geschwindigkeit in der Nachbarschaft herabsetzen. (Physik. Z. 27. 153 bis 154. 1/3. 1936. Freiburg i. Sa., Bergakademie.)

A. N. Labunzow, Über das Alter von Uraninit und Monazit aus den Pegmatitgüngen Nordkareliens. Die Altersbest. des Uraninits nach dem Verhältnis Pb(RaG): U
nach der Formel von MEYER-SCHWEIDLER ergab ein Alter von 2125 Millionen Jame.
Die analoge Best. des Alters von Monazit aus dem Verhältnis Pb(ThD): Th ergab für
den Monazit das Alter von 2114 Millionen Jahre. Diese Übereinstimmung des Alters der
beiden ihrer ehem. Struktur nach verschiedenen Mineralien der Pegmatitgänge Nordkareliens erlaubt es, das Alter der genannten Pegmatite auf über 2100 Millionen Jahre
festzusetzen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.]
1935. I. 646—48. Moskau, Akad. d. Wissensch., Lomonossow-Inst.)

A. E. Fersman, Die geochemischen Charakteristiken der Protokrystallisation. Swird die Krystallisationsfolge ultrabas. u. bas. Gesteine, u. zwar in ihren frühesten Stadien untersucht; es handelt sich hierbei um Dunite, Peridotite, Pyroxenite, Anorthosite, Gabbroide u. norit. Basalte. Es wurden die folgenden Beziehungen festgestellt: Mit fortschreitender Krystallisation nimmt die Härte der gebildeten Mineralien ab; ebenso sinkt die Valenz der die Mineralien zusammensetzenden Hauptelemente. Vorherrschend sind Elemente mit geradzahligen Atomnummern u. Atomgewichten. Gerade Valenzzahlen bis zu 4 sind vorherrschend; Elemente mit kleiner oder hoher Valenz treten protokrystallin nicht auf. Bei den einzelnen Valenzen herrschen die Elemente mit den kleinsten Ionenradien vor. Ionenpotential u. Ionisationspotential sind im allgemeinen hoch; ebenso sind die Energiewerte EK u. VEK sehr hoch. Vergleich mit der Atomvolumenkurve ergibt, daß die Elemente der Protokrystallisation auf den tiefsten Teilen dieser Kurve liegen. Krystallograph. u. krystallchem. treten hauptsächlich solche kub. u. tetragonaler Symmetrie, sowie solche mit geraden u. mittleren Koordinationszahlen auf. Die protokrystallin auftretenden Elemente besitzen die höchste Kernstabilität, die größte mechan., therm. u. elektrostat. Kraft der Elektronenschalen u. der Gitterstabilitäten u. zugleich ein Minimum an freier Energie. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 216—20.) Gortfie.

K. Schlossmacher, Datensammlung gesteinsbildender Mineralien für 1932. Sammelreferate der chem., opt. u. physikal. Eigg. solcher gesteinsbildender Mineralien, die im Jahre 1932 neu untersucht worden sind. (Fortschr. Mineral., Kristaliogr. Petrogr. 20. 69—142. 1936. Königsberg.)

A. W. Waldo, Ergebnisse der Röntgenpulveraufnahmen von Antlerit und Brochantit. Im Anschluß an seine Röntgenunterss. von Kupfermineralien (C. 1935. II. 3803) stellt der Vf. in der vorliegenden Arbeit richtig, daß das von ihm als Antlerit angegebne Mineral ein Brochantit ist. In Tabellen sind die Ergebnisse der Pulveraufnahmen

zusammengestellt. (Amer. Mineralogist 21. 71-72. Jan. 1936. Pennsylvania, Penn-

sylvania State College. State College.)

A. J. Mikei, Über einige chemische und physikalisch-chemische Eigenschaften von Glaukoniten aus der Umgebung von Dnjepropetrowsk (Vorl. Mitt.). Es werden vom Vf. zwei Proben von Glaukoniten der Umgebung von Dnjepropetrowsk mit 33 u. 25% Glaukonit (Rest Quarz) untersucht u. folgende Resultate mitgeteilt: Brechungsexponent n=1,60; das Mineral ist zweiachsig u. zeigt Pleochroismus 1. Art von hellgrün bis hellgelb: als Begleitstoffe sind wichtig der Topas, außerdem noch Magnetit, Eisenoxyde u. Tonverbb.; wichtig ist vor allem die Permutiteig., welche in den Vorverss. ziemlich hoch gefunden wurde, wie auch die guto Adsorptionsfähigkeit für A. u. NH₃. Die letzten Eigg. lassen den Glaukonit als techn. hochwertiges Material erscheinen. Die aufgenommenen Erhitzungskurven zeigen in ihrem Verlauf zwei Knickpunkte u. zwar bei 690—700° u. bei 840°. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 262—65. 1935. Dnjepropetrowsk, Staatsuniv.)

I. P. Alimarin, Die chemische Zusammensetzung von Tschewkinit. Beschreibung u. Best. der Zus. des Cc₂O₃ (20,52°/₀) u. (La, Di)₂O₃ (18,77°/₀) enthaltenden Minerals. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 648—53. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie.)

Luigi Francesconi und Renato Bruna, Chemisch-physikalische Analyse der Wässer von Lurisia in der Gegend von Mondovl. Das Vorkommen von Lithium im Besimaudit, einem quarzführenden Porphyr aus derselben Gegend. Die in der Nähe des außerordenblich stark radioakt. "Brunnens Nr. 1" (1000 mmc/l) befindlichen Quellen zeigen sämtlich ebenfalls Radioaktivität, wenn auch in schwächerem Grade (20—59 mmc). Vff. teilen die Ergebnisse der physikal.-chem. Analyse (ph. Leitfähigkeit, Radioaktivität, Gefrierpunkt, Ergiebigkeit, ehem. Zus.) von 7 Quellen mit. Charakterist. ist der Geh. an Li.O. der 0,010—0,045 mg/l beträgt; der Geh. an P2O5 wird mit 0,00006 bis 0,0041 g/l angegeben. Der Li.O-Geh. erklärt sich daraus, daß die stets CO2 enthaltenden Wässer aus dem durchflossenen Besimaudit, der in dieser Gegend reichlich Lithoklase enthält, Li₂O herauslösen. — Die untersuchten Wässer werden als Trinku. Heilwässer empfohlen. (Ann. Chim. applicata 25. 460—70. 1935. Genua, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

Robert Castagné und Dorothy Osborne, Über die Radioaktivität der Mineralquellen der Cachat d'Éviangruppe. Vff. messen die von der gel. RaEm herrührende Radioaktivität im W. von 6 Quellen der Cachat d'Eviangruppe in einem Zeitraum von 10 Monaten. Der relative Wert des radioakt. Geh. in der Cachatquelle ist wegen einer Konstanz bemerkenswert. Die Radioaktivität des W. des Sees Léman ist Null. Anschließend wird die Atmosphäre in der Umgebung der Quelle auf ihren Geh. nach fleier RaEm u. ThEm untersucht. Während sich im letzten Falle keine ThEm nachweisen ließ, ergaben die Messungen des RaEm-Geh. Werte, die bis zu 3/4 der in W. gel. Radioaktivität betragen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 567—69. 17/2. 1936. Paris.)

D. Organische Chemie.

D_i: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Wallace H. Carothers, Polymere und Polyfunktionalität. Zur Bldg. von Polymeren sind nicht nur ungesätt. Verbb. befähigt, sondern allgemein Verbb., die wegen ihrer funktionellen Gruppen fähig sind, Moleküle unbeschränkter Größe zu bilden. Dazu gehören a) ungesätt. Verbb., b) cycl. Verbb. u. c) polyfunktionelle Verbb., z. B. z. R. y, wobei z u. y miteinander reagieren können. Die Hochpolymeren zeigen charakterist, mechan. u. techn. Eigg. (Festigkeit, Elastizität, Zähigkeit, Biegsamkeit, Härte). Die organ. Substanz in Lebewesen besteht aus Hochmolekularen, weil lebende Organismen Form u. Zusammenhalt haben müssen u. Polymere die einzigen organ. Stoffe sind, die diese Eigg. haben. Die natürlichen Polymeren (Proteine) entstehen vielleicht an Grenzflächen; die Kettenbldg. (Polypeptide) könnte dadurch gegenüber der Ringbldg. (Diketopiperazine) begünstigt sein. An Chloropren wurde eine durch Licht katalysierte Polymerisation aus dem Dampfzustand beobachtet (Körnchenpolymerisation), die merkwürdige Analogie zu dem natürlichen Wachstum zeigt (C. 1932. I. 40). — Bei Polymerisationen unterscheidet man bifunktionelle u. solche höherer Ordnung. Eine Oxysäure HO—R—COOH ist ein bifunktionelles Beispiel. Bei der Polymerisationsrk. verschwinden funktionelle Gruppen, wodurch der Fort-

sehritt der Rk. (Reaktionsgrad) angezeigt wird. Vf. behandelt den Zusammenhang zwischen mittlerem Polymerisationsgrad u. diesem Reaktionsgrad, auch für polyfunktionelle Rkk. Bifunktionelle Rkk. (zweibas. Säuren mit Glykol) führen zu linearen Polymeren, die auch bei sehr hohem Mol. Gewicht 1. u. schmelzbar sind, polyfunktionelle Rkk. (mehrbas. Säuren u. Glycerin) zu dreidimensionalen Molekülen, die unl. u. nicht schmelzbar sind. Vf. berechnet für polyfunktionelle Rkk. den Reaktionsgrad, bei dem das Mol.-Gewicht unendlich wird u. Gelbldg. eintritt. Polyfunktionelle Verbb. reagieren oft bifunktionell (z. B. Diene); die bleibenden funktionellen Gruppen bilden unter anderen Bedingungen Kreuzbindungen. Die Vulkanisation des Kautschuks wird als polyfunktionelle Rk. sehr hoher Funktionalität betrachtet. Wird die Anzahl der Doppelbindungen im Kautschukmolekül durchschnittlich zu 5000 angenommen, so können schon alle Kautschukmoleküle durch S-Brücken verbunden sein, wenn nur $0.04^{\circ}/_{0}$ der Doppelbindungen verschwinden u. etwa $0.02^{\circ}/_{0}$ S gebunden wird. Experimentell wurde als Minimum für den Beginn der Vulkanisation 0,14% S gefunden (BRUNI, STEVENS). STAUDINGER u. HEUER (C. 1934. II. 1434) haben gezeigt, daß 0,01% Divinylbenzol in Styrol zu unl. Polymeren führt. — Bei der Best. des Mol. Gewichts der Hochmolekularen nach STAUDINGER durch Messung der Viscosität verd. Lsgg. ist die Konz.-Abhängigkeit der Viscosität zu beachten, ferner daß alle Polymere Gemische von Molekülen verschiedener Größe (Polymerhomologe) sind. Die Eigg. eines polymeren Gemisches hängen nicht nur vom Durchschnittsmolekulargewicht ab, sondern auch von der Molekülgrößenverteilung. Das mittlere "numerische" Mol.-Gewicht, das durch die osmot. Methoden u. die Endgruppenbest. gegeben wird, u. das mittlere "gewichtsmäßige" Mol.-Gewicht, das durch die Viscosität geliefert wird, ist verschieden (KRÄMER u. LANSING, C. 1935. II. 2093; KERN, C. 1936. I. 307). Die SVEDBERGsehe Ultrazentrifuge erlaubt als einzige Methode die Best. des mittleren Mol.-Gewichtes u. die Molekülgrößenverteilung. Die Verteilung in Polymerisaten ist von P. J. Flory im Laboratorium des Vf. berechnet worden (Verteilungskurven u. Beispiele im Original). Die Mol.-Gewichtsverteilung in Polymerisaten ist von großem Einfluß auf die Eigg. derselben. (Trans. Faraday Soc. 32. 39-53. Sept. 1935. Wilmington, E. I. Dupont de

Nemours, Tagung Far. Soc.)

J. R. Katz, Röntgenspektrographie von Polymeren, insbesondere von solchen, die eine kautschukähnliche Dehnbarkeit besitzen. Überblick über röntgenograph. an natürlichen u. synthet. Hochmolekularen. Krystallisierte u. amorphe synthet. Polymere. Vf. vergleicht die Röntgenspektren von amorphen Polymeren mit solchen der fl. Monomeren. Polymere u. Monomere haben in einigen Fällen (Butadien mit Na polymerisiert, Polyvinylacetat, Polyacrylsäuremethylester) ganz verschiedene Spektren, in vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polystyrol, Polycumaron, Polyinden) zeigen aber die Polymerisiert in Vielen Fällen (Polycumaron, Polycumaron, Polycumaron) zeigen aber die Polycumaron (Polycumaron, Polycumaron, meren dieselben amorphen Ringe wie die Monomeren, dazu noch einen "Polymerisations ring" von kleinem Durchmesser. Dieser Polymerisationsring entspricht wahrscheinlich dem Abstand der Molekülketten (äquatoriale Aufspaltung durch Orientierung). Wie der Kautschuk, so zeigen auch synthet. Polymere Krystallisation beim Dehnen. Polyvinylalkohol (F. Halle, C. 1935. I. 2507), Thiokol (Polyäthylentetrasulfid), Polybly chloropren, Polybromopren, Polydimethylbutadien. Dagegen zeigt synthet. Isopren kautschuk (Polyisopren) beim Dehnen kein Faserdiagramm. Der elast. Zustand der kautschukähnlichen Substanzen ist an ein Temp.-Intervall gebunden. E. Mack (C. 1935. I. 3531) versucht die Elastizität des Kautschuks durch eine Anziehung der H-Atome zu erklären, K. H. MEYER (C. 1935. II. 1974) u. andere durch eine Brown sche Bewegung der Makromolekülketten; doch fehlt noch eine völlig befriedigende Erklärung. (Trans. Faraday Soc. 32. 77—96. Sept. 1935. Amsterdam, Univ., Tagony Far. Soc.)

H. Dostal und H. Mark, Der Mechanismus der Polymerisation. Nach einer histor. Einleitung behandeln Vff. das vorliegende experimentelle Material über die Polymerisation ungesätt. Verbb. (Styrol, Inden) in Abhängigkeit von Zeit, Temp. Katalysatoren. Wie in ihrer früheren Mitt. (C. 1935. II. 2622) wird die Polymerisationst. unter dem Gesichtspunkt einer langsamen Keimbildungsrk. u. einer sehnellen Kettelwachstumsrk. betrachtet; es werden die Formeln für monomolekulare u. bimolekulare Keimbildg. abgeleitet. Als Nebenrkk. werden behandelt: die Rk. zwischen 2 Keimen, die Isomerisation oder Absättigung der ungesätt. Keime, die Dissoziation der neugebildeten Makromoleküle, die Verzweigung u. Bldg. von dreidimensionalen Makromolekülen. Die Theorie ist qualitativ mit den experimentellen Ergebnissen in Über-

einstimmung: Die Polymerisation von Styrol in Abhängigkeit von der Zeit zeigt eine kurze Induktionsperiode, einen linearen Anstieg u. ein Einbiegen der Kurve bis zur Horizontalen. Bei Inden u. Dimethylbutadien wird keine Induktionsperiode beobachtet. Vgl. auch C. 1936. I. 3077. (Trans. Faraday Soc. 32. 54—73. 1935. Wien, I. Chem. Univ.-Lab. Tagung Far. Soc.)

Karl Freudenberg, Die Kinelik des Kettenabbaues, angewandt auf Cellulose und Stürke. Die Ergebnisse des Vf. mit W. Kuhn (C. 1930. II. 545) über die hydrolyt. Spaltung von Cellulose u. Stärke mit 50% jeig. H₂SO₄ werden durch Unters. (G. Blomqvist) der Hydrolyse der Cellotriose u. Cellotetraose Zechmeisters ergänzt. Die Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten der Cellotriose u. -tetraose liegen zwischen denen der Cellobiose u. der Cellulose, was mit der Anschauung der Gleichheit der Cellulosebindungen übereinstimmt. Es führt eine kontinuierliche Reihe von der Biose über die Oligosaccharide zu den Polysacchariden; in dieser Reihe steht auch das krystallisierte Dextrin von Bergmann u. Hess (Biosan), dessen Polymerisationsgrad etwa 30 beträgt. Die Aktivierungsenergie der Kettenspaltung zeigt von der Cellobiose zur Cellulose einen kleinen Anstieg. Die Amyloamylose der Kartoffelstärke besitzt ein kleineres mittleres Mol.-Gewicht als das Amylopektin. (Trans. Faraday Soc. 32. 74 bis 76. Sept. 1935. Heidelberg, Univ., Tagung Far. Soc.)

bis 76. Sept. 1935. Heidelberg, Univ., Tagung Far. Soc.)

Rafael A. Labriola, Freie Radikale: Zersetzung einiger Azokörper. Zu WIELAND
u. Mitarbeitern (C. 1935. II. 666) ist nachzutragen: [β-Chlorcinnamoylhydrazino]triphenylmethan, C₂₈H₂₃ON₂Cl. Aus Triphenylmethylhydrazin in Pyridin u. β-Chlorzimtsäurechlorid. F. 193—194°. (An. Asoc. quim. argent. 22. 109—22. München,
Labor. der Akad. d. Wissensch.)

WILLSTAEDT.

J. Monteath Robertson, Ein Molekülbild des Resorcins. Resorcin krystallisiert rhomb. in der Raumgruppe C_{2v}^0 — P_{Na} mit den Dimensionen $a=10,53,\ b=9,53,\ c=5,66$ Å. Die Struktur wurde durch doppelte Fourier-Analyse festgelegt. Der Benzolring bildet ein regelmäßiges Sechseck mit dem Abstand C—C = 1,41 Å. Der Abstand der beiden (OH)-Gruppen vom Ring ist 1,35 Å. Die im Ring liegende Verbindungslinie der beiden (OH)-Gruppen bildet mit der a-, b- u. c-Achse die Winkel 134, 46 u. 101°. Eine hierzu senkrechte, ebenfalls im Ring liegende Gerade bildet mit den gleichen Aehsen die Winkel 63, 77 u. 149°. Der Abstand zweier (OH)-Gruppen benachbarter Moll. 2,66 bzw. 2,76 Å, während gewöhnlich der Abstand benachbarter KW-Moll. 3,4—3,8 Å beträgt. Es wird angenommen, daß durch diesen kurzen Abstand sekundäre Bindungskräfte angezeigt werden. (Nature, London 136, 755—56. 9/11, 1935, London, Royal Institution.)

Walter Theilacker, Die Struktur des Guanidoniumions im Vergleich mit den Boraten, Carbonaten und Nitraten. Aus der Strukturunters, der Guanidoniumhalogenide ergibt sich für den Bau des Guanidoniumions $C(NH_2)_3$ ein ebener Bau, wobei die NH_2 die Ecken eines gleichseitigen Dreieckes besetzen, in dessen Mittelpunkt das C-Atom liegt. Für das Guanidoniumjodid ergibt sich für den Durchmesser des NH_2 1,49 Å. Bei den Verbb. vom Typ $A(BX_3)$ ist für die Struktur das Verhältnis r_A/r_X maßgebend. Von $r_A/r_X = 0.41$ —0,75 hat A die Koordinationszahl 6, von 0,73—1,00 die Koordinationszahl 8. Bei höheren Werten sollte die Zahl 12 auftreten. Es tritt jedoch für Guanidoniumbromid mit r_A/r_X die Koordinationszahl 8, für das Jodid mit 18 erst die Zahl 12 auf. Es wird hieraus geschlossen, daß für $r_A/r_X = 1.0$ —1,5 ein Übergangsgebiet besteht. Für die Strukturen in dem Übergangsgebiet ist charakterist. ein großer Achsenwinkel u. positive Doppelbrechung, woraus folgt, daß die Ebenen der Komplexionen nicht mehr parallel zueinander angeordnet, sondern gegeneinander Petrogr. 20. 64—66. 1936. Tübingen.)

Shinsuke Tanaka und Zensuke Muro, Einige Bemerkungen zu den Röntgenbeugungsbildern von organischen Flüssigkeiten. In Ergänzung zu einer früheren Arbeit des ersten Vf. (vgl. C. 1931. II. 193) werden an einem reicheren Vers.-Material u. mit verbesserter Methodik die früheren Ergebnisse bestätigt. Untersucht werden folgende Fll.: d-Pinen, dl-Fenchon, dl-Limonen, Terpinolen, dl-Phellandren, l-Menthon, Cyclohexan, Geraniol, Safrol, Eugenol, Pyridin, Benzol, Äthylalkohol, l-Limonen, Citral, Linalool, Dekalin, Hexan; sie werden paarweise zu gleichen Gewichtsteilen gemischt, u. es wird an den Mischungen gezeigt, daß sich der monochromat. Halo in keinem Fall durch Superposition der Halos der reinen Komponenten erklären läßt. Damit ist bewiesen, daß es sieh bei diesen Halos nicht um innermolekulare Interferenzen handelt, sondern daß der Halo durch die Anordnung der Moleküle entstanden sein muß. Die

Halos der Mischungen liegen immer zwischen den Halos der Komponenten, sie sind aber schärfer, als es bei einfacher Superposition zu erwarten wäre. Wenn die Komponenten schärfere Halos haben, so ist auch der der Mischung scharf, was auch für Mischungen von drei Fll. gilt. Sind die Halos der Komponenten beide unscharf, so ist das Ergebnis nicht so eindeutig. — Die Fl.-Halos von Xylose, Fructose, Mannose, Galaktose, Glucose, Arabinose, Menthol, Terpinhydrat, Heliotropin u. d-Camphen liegen in der Nähe der stärksten Debye-Scherren-Interferenzen der entsprechenden Krystalle. Im allgemeinen haben ringförmige Verbb. scharfe Halos, die durch Seitenketten diffuser werden. Kettenverbb. haben breitere Halos. Verbb., deren Atome das höhere At.-Gew. haben, geben diffusere Banden. Opt. Isomere zeigen ident. Röntgenbilder. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 17. 548—555. Dez. 1935. Osaka, Kaiserl. Univ. Ingenieur-Fakultät, Lab. d. angew. Wissenschaften. [Orig.: eng.]) Büss.

3. 164-68. 1935. Sendai, Univ., Physikal. Inst.)

W. R. Maxwell und J. R. Partington, Die Dissoziationskonstanten einiger mehbasischer Säuren. (Vgl. C. 1934. II. 2807.) In Fortsetzung der früheren Arbeit untersuchen Vff. die Säuren, die durch Ersatz der H-Atome im Benzolkern durch Carboxygruppen entstehen: Benzoesäure, Phthalsäure, Isophthalsäure, Hemimellithsäum, Benzopentacarbonsäure u. Mellithsäure. Die EKK. werden nach der früheren Methode bestimmt u. die Dissoziationskonstanten berechnet. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. Ohne Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussung der Carboxylgruppen sollte folgendo Beziehung gelten: k_1 (Mellithsäure): k_1 (Benzolpentacarbonsäure): k_1 (Hemimellithsäure): k_1 (Phthalsäure): k_1 (Isophthalsäure): k_1 (Benzolpentacarbonsäure): k_2 (Isophthalsäure): k_2 (Isophthalsäure): k_3 (Hemimellithsäure): k_4 (Benzolpentacarbonsäure): k_5 (Mellithsäure): k_6 (Mellithsäure): k_8 (Mellithsäur

M. Betti und M. Manzoni, Anomalien der Dissoziationskonstante einiger halogenierter organischer Säuren. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. II. 1778.) Trotzdem Chlor ein elektronegativeres Verh. zeigt als Brom u. dieses elektronegativer ist als Jod, erweit sich o-Brombenzoesäure als elektronegativer als o-Chlorbenzoesäure. Bei der m-Brombenzoesäure u. m-Chlorbenzoesäure sowie der p-Brombenzoesäure u. p-Chlorbenzoesäure zeigt sich diese Anomalie nicht. Auch m-Nitro-o-chlorbenzoesäure u. m-Nitro-o-brombenzoesäure sowie m'-Nitro-o-chlorbenzoesäure u. m'-Nitro-o-brombenzoesäure verhalten sich anomal, während wiederum o-Nitro-m-chlorbenzoesäure, o-Nitro-m-brombenzoesäure, o-Nitro-m-brombenzoesäure, o-Nitro-p-chlorbenzoesäure u. o-Nitro-p-brombenzoesäure sich n. verhalten. — Ferner wurden die o-halogenierten Phenylessigsäuren auf ihr Verh. untersucht. o-Chlorphenyl.

1936. I.

essigsäure, aus o-Chlorbenzylchlorid, das durch KCN in das Nitril, dann durch Hydrolyse in das Amid übergeführt wird. Aus diesem entsteht durch Einw. von Na-Nitrit die Saure, die in langen Nadeln krystallisiert, F. 94°. — o-Bromphenylessigsaure wird aus o Bromtoluol erhalten, das sich durch Behandlung mit Chlor in der Wärme in o-Brombenzylchlorid umwandelt, das dann bei aneloger Behandlung wie die Chlorverb. in o-Bromphenylessigsäure übergeht. Nadeln, F. 103°. Auch bei diesen beiden Säuren ist die o-Bromphenylessigsäure eine stärkere Säure als o-Chlorphenylessigsäure. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 284-87. 1935. Bologna, Univ.)

M. Betti und E. Lucchi, Anomalien der Dissoziationskonstante einiger halogenierter organischer Säuren. III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Die o-halogenierten Zimtsäuren werden auf ihr elektronegatives Verh. untersucht. Es ergibt sich, daß die Einführung von Halogen in die o-Stellung einen sehr geringen Einfluß auf die Dissoziationskonstanten der Säuren hat. o-Chlorzimtsäure: $K \cdot 10^4 = 0.39$; o-Bromzimtsäure: $K \cdot 10^4 = 0.39$ 0,39, während die Zimtsäure $K \cdot 10^4 = 0,365$ zeigt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend.

[6] 22. 367-70. 17/11. 1935. Bologna, Univ.)

R. G. Wood und S. H. Ayliffe, Eine Methode zur Bestimmung der optischen Konstanten von Krystallen und Beispiele seiner Verwendbarkeit auf einige organische Verbindungen. Die früher (vgl. C. 1935. II. 1063) von den Vff. angegebene Methodo zur Best. der opt. Konstanten kleiner Kryställchen nach der Immersionsmethode mittels Drehtisch wird nochmals kurz auseinandergesetzt u. auf eine Reihe von organ. Substanzen angewandt. Im Na-Licht ergeben sich die folgenden opt. Konstanten: Pikryl-p-toluidin (gelbe Form), $\alpha=1,580,\ \beta=1,747,\ \gamma=2,052,\ 2V=83^{\circ}$ 45', Doppelbrechung positiv, Pikrylanilin, $\alpha=1,549,\ \beta=1,800,\ \gamma=2,168,\ 180^{\circ}-2V=86^{\circ}$ 35', Doppelbrechung negativ, Diphenyläther, $\alpha=1,658,\ \gamma=1,691,\ 180^{\circ}-2V=82^{\circ}$ 0', Doppelbrechung negativ. Diphenylsulfon, $\alpha=1,606,\ \beta=1,632,\ \gamma=1,703,\ 2V=64^{\circ}$ 20', Doppelbrechung negativ. Ein rotes Licht (1 $\alpha=6700$ Å) ergab $\gamma = 1,703, 2V = 64^{\circ}$ 20', Doppelbrechung positiv. Für rotes Licht ($\lambda \sim 6700$ Å) ergab sich für Pikryl-p-toluidin (gelbe Form) $\alpha=1,560,\,\beta=1,719,\,\gamma=1,998,\,2\,V=84^{\circ}\,30',$ Doppelbrechung positiv u. für Pikryl-p-toluidin (rote Form) $\alpha = 1,557$, $\beta = 1,769$, $\beta = 2,041$, $2V = 85^{\circ}$ 30', Doppelbrechung negativ. (Philos. Mag. J. Sei. [7] 21. 321—36. Febr. 1936. Cardiff, Phys. Dep. Univ. College.)

M. Parasacida and M. Parasac

M. Ramanadham, Die optischen Momente organischer Moleküle in Beziehung zur krystallinen und magnetischen Doppelbrechung. Frühere Betrachtungen des Vf. (vgl. C. 1935. I. 2497. 3125) werden ausgedehnt auf Naphthalin (I), Diphenyl (II), Acenaphthen, Benzil, Salol, Benzophenon u. Phenanthren. Die Werte der magnet. Doppelbrechung dieser in CCl_4 gel. Moll. werden mitgeteilt. Den Brechungen der C_M -Absolutwerte diente Bzl. mit 5×10^{-13} (30°) als Grundlage. Die Werte von I (gel.) stimmen gut mit den von Salceanu (C. 1932. I. 2931) an geschmolzenem I bestimmten C_M -Werten überein. Die Pieletung für den maximalen fiberein. Die opt. Achsen von II werden festgelegt. Die Richtung für den maximalen Brechungsindex stimmt mit der von Krishnan (C. 1933. I. 1909) aus diamagnet. Messungen am Krystall angegebenen überein. Die opt. Momente von II werden aus den Brechungsindices berechnet, sie genügen der gefundenen magnet. Doppelbrechung u. dem Brechungsindices berechnet, sie genugen der getundenen magnet. Dibenzyl aus den Brechungsindices berechnet; Übereinstimmung mit dem Brechungsindices berechnet; Übereinstimmung mit dem Brechungsindex des fl. Mol. Am Beispiel des Mol. II wird die Bedeutung der Kenntnis der opt. Eigg. eines Krystelle von Orientierung Krystalls für die röntgenometr. oder magnet. Analyse der molekularen Orientierung gezeigt; gleichzeitige Verwertung der magnet. Doppelbrechung, Refraktion u. De-Polarisation des zerstreuten Lichtes. Stütze der Theorie der magnet. Doppelbrechung als Folge der opt. u. magnet. Anisotropie der Krystallmoll. Erfolgreiche Anwendung

der Molekulartheorie des Vf. der Doppelbrechung organ. Krystalle. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 43—50. Jan. 1936. Waltair, Andhra Univ.) G. P. Wolff. Eric G. Cowley und James R. Partington, Untersuchungen über dielektrische Polarisation. Teil XIV. Die Dipolmomente von Athyl-, Phenyl-, α - und β -Nuphthyl-tsocyanat. (XIII. vgl. C. 1935. II. 1156.) Die Dipolmomente (in $D = \mu \times 10^{18}$ c. s. E.) folgender Isocyanat. folgender Isocyanate wurden in Bzl. (20°) bestimmt: Äthyl- (I) (2,81), Phenyl- (II) (2,28), α-Naphthyl- (III) (2,30) u. β-Naphthylisocyanat (IV) (2,34). Die Momente von II u. III sind nahezu gleich, analog wie die der korrespondierenden Halogenverbb. Das Moment der Isocyanatgruppe ist in der aliphat. Reihe größer als in der aromat.; analoges Verh. der Isothioeyanatgruppe; O(S)-Atom auf der negativen Seite des Dipols. Eine vergleichende Zusammenstellung zeigt, daß die Dipolmomente der Isothiocyanate größer als die der entsprechenden Isocyanate sind; das C=S-Moment ist größer als das von C=O. In the contract of th C=0. In Übereinstimmung mit der linearen Struktur der Isothiocyanate zeigt das

Moment eine Zunahme beim Übergang von der Methyl- zur Äthylverb. Diskussion der Strukturen V—VII: V scheidet als nicht linear aus; Annahme einer Resonanz der V R—N=C=X VI R—N \succeq C \hookrightarrow X VII R—N \leftarrow C \preceq X

Formen VI u. VII, da VI allein ein Moment > 6 haben sollte .Stütze dieses notwendigen Schlusses durch energet. Werte von Pauling u. Sherman (C. 1934. I. 1929). Der ramanspektr. Befund von Goubeau (C. 1935. II. 1860), der einen linearen Bau der N=C=O-Gruppe in den Isocyanestern ergab, wird durch die Werte der Dipolmomente gefestigt. — Kpp., D.D.²⁰, u. np²⁰-Werte: I (59,8°/759, 0,9031, 1,3808), II (161,7°/752, 1,0946, 1,5363), III (267,0°/761, 1,1774, —), IV (F. 56,4°, —, —). (J. ehem. Soc. London 1936. 45—47. Jan.)

Eric G. Cowley und James R. Partington, Untersuchungen über dielektrische Polarisation. Teil XV. Die Dipolmomente der fünfgliedrigen ringförmigen stickstoff-haltigen Verbindungen: Indol, Skatol, Carbazol, Isatin, Phthalimid und Succinimid. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Gel. in Bzl. (I, II) bzw. Dioxan (III—IV) wurden die elektr. Momente (in D, s. vorst. Ref.) von Indol (I) (2,05), Skatol (II) (2,08), Carbazol (III) (2,09), Isatin (IV) (5,72), Phthalimid (V) (2,10) u. Succinimid (VI) (1,54) bei 20° bestimmt. Die crhaltenen Werte werden diskutiert. — FF.: I 52,5°, II 95,1°, III 245,0°, IV 201,0°, V 238,0°, VI (aus wasserfreiem Aceton) 125,0°. (J. chem. Soc. London 1936. 47—50. Jan.)

G. P. Wolf.

George T. O. Martin und James R. Partington, Untersuchungen über dielektrische Polarisation. Teil XVI. Die Dipolmomente einiger Säurechloride und von Phosphoroxychlorid. (XV. vgl. vorst. Ref.) Die Dipolmomente folgender 9 Verbb. wurden in benzol. Lsg. bei 20° bestimmt: Acetylchlorid (I) (2,45), Propionylchlorid (II) (2,61), n-Butyrylchlorid (III) (2,61), n-Valerylchlorid (IV) (2,61), Isovalerylchlorid (V) (2,63), Acetylbromid (VII) (2,43), Chloracetylchlorid (VII) (2,22), VII in CS₂ (2,06), Trichloracetylchlorid (VIII) (1,19), Phosphoroxychlorid (IX) (2,40). Das niedrigere Moment von I gegenüber dem Wert in gasförmigem Zustand (2,68; 270) wird erklärt. Die Momente von VI u. Acetyljodid werden mit dem Wert von I verglichen. Erklärung der elektr.

Momente von VII u. VIII unter der Annahme, daß das C $\stackrel{O}{<_{Cl}}$ -Moment unter einem Winkel von 16° zur C—C-Achse angreift. Aus dem Dipolmoment von IX wird der Wert für das P → O-Moment zu 3,56 bestimmt in Übereinstimmung mit einer semipolaren Bindung zwischen dem P- u. O-Atom. — Nachstehend die Konstanten der untersuchten Verbb. in der Reihenfolge Kp., D. 20 , $_{10}$, $_{10}$, $_{10}$, $_{10}$, $_{10}$, $_{11}$ (101,5°/768, 1,0205, 1,4126, 26,06), IV (126,9°/756, 1,0004, 1,4207, 30,53), V (115,5°/741, 0,9862, 1,4157, 30,64), VI (75,6°/751, 1,6503, 1,4511, 20,06), VII (105,0°/750, 1,4202, 1,4541, 21,40), VIII (116,4°/755, 1,6179, 1,4701, 3137), IX (106,3°/758, 1,6748, 1,4606, 25,11). (J. chem. Soc. London 1936, 158—63. Jan. London, Univ., Queen Mary College.)

G. R. Cuthbertson und G. B. Kistiakowsky, Die Resonanzfluorescenz des Benzols. II. (I. vgl. C. 1933. I. 3885.) Die in der I. Mitt. enthaltenen Werte des Brl. Resonanzfluorescenzspektrums werden unter Benutzung einer besseren Lampe erweitert u. die Ergebnisse ausführlich diskutiert. Das Fluorescenzspektrum des Hendeuterobenzols (I) wurde bei hohem u. niedrigem Druck aufgenommen. Die Expositionszeiten konnten vergrößert u. mehr Linien für das Bzl. (insgesamt ca. 450) erhalten werden. Eine vollständige Analyse des Spektrums von I war nicht möglich. Verss, Resonanzfluorescenz von Fluorbenzol u. Toluol zu erhalten, waren selbst bei 0,01 mm Druck ohne Erfolg. Die Fluorescenzen von Chlor- u. Äthylbenzol waren im Gebiet niederer Drucke zu schwach. (J. chem. Physics 4. 9—15. Jan. 1936. Harvard Univ. Division of Chemistry.)

E. Darmois und I. Peychès, Über das Verhalten des Benzylamintartrals in seigsaurem Medium. (Vgl. Peychès, C. 1934. I. 1453.) Vff. bestimmen das opt. Drehungsvermögen des Benzylamintartrats in essigsauren Lsgg. u. stellen fest, daß eine starke Konz.-Abhängigkeit vorhanden ist. Die Werte des Drehungsvermögens u. der Dispersion für größere Konzz. entsprechen den Werten konz. wss. Alkalitartratisg. Es wird weiter das Drehungsvermögen der d-Weinsäure in Essigsäure bestimmt. Das Drehungsvermögen zeigt für den ganzen untersuchten Konz.-Bereich einen prakt. konstanten Wert. Schließlich wird der Einfluß von W.-Zusätzen auf das Drehungsvermögen von Benzylamintartrat u. Weinsäure in Essigsäure untersucht u. die elekt. Leitfähigkeit der Lsgg. bestimmt. Für die konz. Lsgg. des Benzylamintartrats ist eine Assoziation der Ionen wahrscheinlich, während das Verh. in verd. Lsgg. den

Verh. der Weinsäure in Essigsäure entspricht. Es wird auf den zahlenmäßigen Zusammenhang hingewiesen, daß 12 Moleküle Essigsäure die gleiche Wrkg. ausüben wie 1 Molekül W. u. daß der Quotient der DEE. beider Fll. 12,3 ist. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1656—68. 1935. Lab. de Physique Enseignement de la Sorbonne.) GAEDE.

P. A. Levene und Alexandre Rothen, Rotationsdispersion aliphatischer Aldehyde. (Vgl. auch C. 1935. II. 2352.) Die Kurven der Rotationsdispersion der konfigurativ verwandten Aldehyde vom Typus V (n = 0, 1, 2 oder 3) wurden im sichtbaren u. ultravioletten Spektralgebiet bestimmt. Die Absorptionstationschaften von Spektralgebiet bestimmt.

 $\begin{array}{c} \operatorname{CH_3} \\ \operatorname{V} \operatorname{H} - \overset{\circ}{\operatorname{C}} + (\operatorname{CH_2})_{\operatorname{n}} \cdot \operatorname{C} \overset{\circ}{\underset{\operatorname{H}}{\otimes}} \end{array}$

ultravioletten Spektralgebiet bestimmt. Die Absorptionssowie Rotationsdispersionskurven der Aldehyde n=0 (I) ([M]_D²⁵ max. = +20,3°), n=1 (II) ([M]_D²⁵ max. = -8,7°), n=2 (III) ([M]_D²⁵ max. = +12,0°) u. n=3 (IV) ([M]_D²⁵ max. = +12,8°) werden diskutiert. Die Analyse der Ro-

tationsdispersionen von d-2-Methylbutanal-1 (I), l-3-Methylpentanal-1 (II), d-4-Methylhexanal-1 (III) u. d-Methylheptanal-1 (IV) (alle in Heptan) ergab ein Rotationsvermögen der Bande der Aldehydgruppe (2 2950) mit entgegengesetztem Vorzeichen in I gegenüber den Aldehydgruppe (2 2950) mit entgegengesetztem Vorzeichen in I gegenüber den Aldehydgruppe u. dem Rotation Die auf Zerszurückzuführende Abnahme der Drehung bei Messungen über längere Zeiträume wurde berücksichtigt. (J. chem. Physics 4 48—52. Jan. 1936. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.)

G. P. WOLF.

W. Albert Noyes jr., Das Ionisationspotential des Acetondampfes. Das Ionisationspotential des Acetondampfes wird in einem Zweielektrodenrohr, das eingehend beschrieben wird, bei Dampfdrucken von 0,15, 7 u. 67 mm Hg gemessen. Der Wert ergibt sich zu 10,1 V u. ist innerhalb der Fehlergrenze (einige Zehntel V) in guter Übereinstimmung mit dem spektr. bestimmten Wert. (J. chem. Physics 3, 430—32.

1935. Brown Univ., Dep. of Chem.)

H. Brintzinger und A. Schall, Die Bestimmung der Gewichte organischer Farbstoffnen mit Hilfe der Dialysenmethode. Um zu prüfen, ob sich die Gewichte großer organ. Ionen aus ihren Dialysenkoeff. berechnen lassen, werden einige organ. Farbstoffe, die bei Verwendung von 1-n. NaNO₃-Lsg. als Innen- u. Außenfl. nicht ausgesalzen werden, bei Verwendung einer Kuprophanmembran dialysiert. In bezug auf die Farbsalze waren die Dialysenfll. 0,001—0,01-n. Die Konz.-Bestst. wurden photometr. vorgenommen. Bezugsion $S_2O_3^{-2}$. Die Dialysen wurden bei 10 cem Dialysatorinhalt in einem geeigneten App. ansgeführt. Es wurden Kupferrot, Echtrot N.S. (Amaranth), Sulfonsäureblau, Diazingrün, Meldolablau u. Krystallviolett zur Unters. herangezogen. In allen Fällen stimmen trotz der Verschiedenheiten in der Konst. die nach der Gleichung $M_z = (18_2O_3)^2 \cdot M S_2O_3/(\lambda_z)^2$ gefundenen Werte mit den berechneten gut überein. Bei den ionogen gel. organ. Stoffen scheint denmach die Konst. ohne Einfluß auf die Geschwindigkeit der Diffusion durch eine Membran zu sein, im Gegensatz zu den molekular gel. Stoffen (vgl. C. 1936. I. 747). (Z. anorg. allg. Chem. 225. 213—16. 10/12. 1935. Jena, Univ. Anorg. Abt. d. Chem. Lah.)

Geschwindigkeit der Diffusion durch eine Membran zu sein, im Gegensatz zu den molekniar gel. Stoffen (vgl. C. 1936. I. 747). (Z. anorg. allg. Chem. 225. 213—16. 10/12. 1935. Jena, Univ., Anorg. Abt. d. Chem. Lab.) ELSTNER.

J. Monthreat Robertson, R. P. Linstead und C. E. Dent, Molekulargewichte der Phthalocyanine. Die nach dem früher beschriebenen Verf. (LINSTEAD, C. 1934. II. 2078) dargestellten Ni-, Cu- u. Pt-Phthalocyanine gehören zum monoklinen System, weisen die Raumgruppe C_{2h}^{5} (P $2_1/\alpha$) u. 2 Moll. im Elementarkörper auf. Ihre durch Flotation bestimmte Krystalldichte ist für Ni- 1,63; für Cu- 1,63 u. für Pt-Phthalocyanin 1,98. Das röntgenograph. ermittelte Mol.-Gew. in Verb. mit dem durch Elementaranalyse bestimmten Metallgeh. ergeben ein der Formel $C_{32}H_{16}N_8M$ (worin M das Metallatom bedeutet) entsprechendes wahres Mol.-Gew. Das für die Best. des Mol.-Gew. angewandte Kombinationsverf. kann auch bei anderen Komplexverbb. von Nutzen sein. (Nature, London 135. 506—07. 1935. London, W. 1, Royal Institution; London, SW. 7, Imp. Coll.)

D. M. Rudkowski, A. G. Trifel und A. W. Frost, Gleichgewichtskonstanten der Reaktion der Bildung von Äthylchlorid aus Äthylen und Chlorwasserstoff. Vff. berichten über die Best. der Gleichgewichtskonstanten für die Rk. $C_2H_4 + HCl = C_2H_5Cl$ bei 170, 200 u. 230° nach der dynam. Methode u. erhalten, ausgehend von beiden Seiten der Rk.-Gleichung, folgende Mittelwerte: 230° lg $K_P = -0.879$; 200° lg $K_P = -1.189$; 170° lg $K_P = -1.674$. Die Beziehung der lg K_P -Werte zu den 1/T-Werten wird durch die Formel lg $K_P = 4.96 - (2925/T)$ u. graph. durch eine Gerade gegeben. Für die Rk.-Wärme wird aus den Messungen der Wert von 13 400 cal/Mol berechnet. (Ukrain, ehem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 277—82. 1935.) Fün.

S. J. Kanewskaja, M. M. Schemiakin und E. M. Bamdass-Schemiakina, Über die thermische Zersetzung der Silbersalze von Carbonsäuren. II. Mitt. Experimenteller Beweis des Reaktionsmechanismus. (I. vgl. C. 1934. II. 3250.) Der früher (l. c.) angenommene Mechanismus der therm. Zers. des Ag-Salzes der Opiansäure (2,3-Dimethoxy-6-aldehydobenzoesäure), der durch das Schema

$$2 \operatorname{Ril} \stackrel{\text{C} < 0}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{H}}{\overset{\text{C}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}}{\overset{\text{O}}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}}{\overset{\text{O}}{\overset{\text{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{O}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{O}}}{\overset{\text{O}}{\overset{O}}}}{\overset{\text{O}}}{\overset{O}}}{\overset{\text{O}}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}{\overset{O}}}{\overset{O}$$

wiedergegeben wird u. dessen Allgemeingültigkeit im ersten Stadium der Rk. - Abspaltung von Ag₂O u. Bldg. des Anhydrids der Ausgangssäure — für die therm. Zers. der Ag-Salze aller Carbonsäuren vermutet wurde, konnte experimentell bewiesen werden. Da im Falle des opiansauren Ag Abspaltung des Ag₂O u. Bldg. des Anhydrids exotherm, die nachfolgendo Oxydation u. Zers. des Anhydrids jedoch endotherm verlaufen, war die Isolierung des intermediär gebildeten Opiansäureanhydrids möglich; von den sich neben diesem sicher auch bildenden weiteren Zers.-Prodd. konnte Hemipinsäureanhydrid isoliert werden. Weiter lieferte synthet. Opiansäureanhydrid beim Erhitzen mit Ag.0 etwa 30% Hemipinsäureanhydrid u. 20% Veratrumaldehyd neben wenig Opiansäure, die wahrscheinlich infolge einer Hydrolyse des Anhydrids entsteht. Gleiche Ergebnisse lieferte die therm. Zers. des Ag-Salzes der Bromopiansäure; es konnten etwa 16% des intermediär gebildeten Anhydrids der Bromopiansäure, etwa 25% Bromveratrumaldehyd, ca. $0,2^{\circ}/_{0}$ Bromhemipinsäureanhydrid u. rund $20^{\circ}/_{0}$ Bromhemipinsäure isoliert werden; letztere entsteht wahrscheinlich sekundär durch Hydrolyse aus dem ursprünglich entstehenden Anhydrid. Bromveratrumsäure, das Oxydationsprod. des Bromveratrumaldehyds, wurde nicht aufgefunden. Von den erhaltenen Verbb. wurden einige noch nicht beschriebene synthetisiert, so wurde durch Oxydation von Bromopiansäure Bromhemipinsäure dargestellt u. in das Anhydrid u. Imid übergeführt. Der isolierte 3,4 Dimethoxy-6-brombenzaldehyd war mit dem nach Piccinini erhaltenen Bromveratrumaldehyd ident., bei der Oxydation lieferten beide 3,4-Dimethoxy-6-brombenzoesaure vom F. 183-184°.

Versuche. Die "teilweise" therm. Zers. des Ag-Salzes der Opiansäure. Salz in der früher (l. c.) beschriebenen Weise bei 150—160° zers., Sublimat: Hemipinsäuranhydrid, gelbe Nadeln aus Ä., F. 164—165°; aus der im Schiffehen verbleibenden Rk.-Masse (Einzelheiten der Aufarbeitung vgl. Original) Opiansäureanhydrid, Nadeln aus A., dann Aceton, F. 231—232°, beim Erwärmen mit Alkali nach Ansäuern Opiansäure, F. 147—148°. Neben letzterem Anhydrid ein Gemisch verschiedener Substanzen, dessen Trennung u. Reinigung schwierig ist. — Die therm. Zers. des Opiansäureanhydrid in Ggw. von Ag₂O. Anhydrid mit Sand u. Ag₃O gemischt wie oben unter allmählichen Erwärmen auf 300—320° erhitzt; Sublimat mit Ä. (äth. Lsg. 1) extrahiert, Rückstand in Aceton (Acetonlsg. 1) gel., Schiffcheninhalt mit Ä. (äth. Lsg. 2), dann Aceton (Acetonlsg. 2) extrahiert. Aus Acetonlsg. 1 neben geringen Mengen einer Substanz vom F. 285—290° Hemipinsäureanhydrid, aus Bzl. F. 164—165°; aus Acetonlsg. 2 Opiansäureanhydrid, Nadeln aus Eg., dann Aceton, F. 231—232°. Ath. Lsg. 1 u. 2 vereinigt, mit 30′₀ ig. Lauge behandelt u. eingeengt, wobei sich wenig Opiansäureanhydrid abschied, u. Lsg. sodann mit Bisulfit geschüttelt, aus der abgeschiedenen Bisulfitvet. Veratrumaldehyd (Semicarbazon F. 177°). Aus der alkal. Lsg. nach Ansäuern u. Verestern mit A. den ψ-Athylester der Opiansäure, aus Methanol F. 91—92°, aus diesem durch Verseifung mit HCl Opiansäure, F. 146—147°. — Therm. Zers. des Ag-Salz (aus dem NH_{*}-Salz der nach PRINZ, J. prakt. Chender Bromopiansäure. Ag-Salz (aus dem NH_{*}-Salz der nach PRINZ, J. prakt. Chender Bromopiansäure. Ag-Salz (aus dem NH_{*}-Salz der nach PRINZ, J. prakt. Chender Bromopiansäure. Ag-Salz (aus dem NH_{*}-Salz der nach PRINZ, J. prakt. Chender Bromopiansäure. Ag-Salz (aus dem NH_{*}-Salz der nach PRINZ, J. prakt. Chender Bromopiansäure. Ag-Salz (aus dem NH_{*}-Salz der nach PRINZ, J. prakt. Chender Bromopiansäure. Ag-Salz (aus dem NH_{*}-Salz der nach PRINZ, J. prakt. Chender Bromopiansäure. Ag-Salz (aus dem NH_{*}-Salz der nach

Kochen mit Alkali die Säure, F. 203-204°), Bromveratrumaldehyd, F. 148-149°, u. Bromhemipinsäure (Anhydrid F. 191—192°). — Bromhemipinsäure, C₁₀H₉O₆Br, durch Oxydation von Bromopiansäure mit alkal. KMnO₄, feinkrystall. Pulver aus Bzl., F. 189 bis 1910 (bei 1500 Sintern); Anhydrid, beim Erwärmen der Säure über ihren F. oder beim Kochen mit Eg., seidenartige Nadeln aus Eg. oder Aceton, F. 191-192°; Imid, dtsch. chem. Ges. 69. 257—65. 5/2. 1936. Moskau, Chem.-technolog. Inst.) Schicke. T. W. J. Taylor und W. C. J. Coughtrey, Tierkohle als Katalysator für stereoisomera Austausch bei Disulfoxyden. Die Vff. beobachten an Thianthrendisulfoxyd

in Ggw. von Tierkohle beim Kochen in Tetralin einen Übergang der bei 284° schm. α-Form in die bei 249° schm. β-Form bis zu einem Gleichgewicht (F. des Gemisches 276°), ebenso eine teilweise Umwandlung der β -Form in ein bei 242° schm. Gemisch beider Formen. Ähnliche Erscheinungen sind bereits am Benzilmonoxim (vgl. C. 1935. I. 3266) beobachtet worden u. sind nach Ansicht der Vff. zu deuten durch einen Austausch molekular eingebauten u. adsorptiv festgehaltenen Sauerstoffs, nicht durch inter-mediäre Oxydations- oder Reduktionsprozesse. Die Parallelität zwischen beiden Fällen geht so weit, daß beide Male Tierkohle, die durch Behandlung mit KCN-Lg. vergiftet wurde, unwirksam blieb. Infolge des Austausches tritt teilweise Isomerisierung ein. Die Vff. verweisen darauf, daß nach HORIUTI, OGDEN u. POLANYI (C. 1935. II. 963) ein Katalysator, der Bzl. nicht zu Cyclohexan hydrieren kann, noch imstande ist, am Benzolmolekül H gegen D auszutauschen, u. sehen darin eine Parallele für den an Tierkohle gebundenen O₂. Zuckerkohle ist nach Angaben der Vff. schlecht wirksam. (J. chem. Soc. London 1935. 974-76. Oxford, The Dyson Perrins Laboratory.) DANNENBAUM.

P. Ramaswami Ayyar, Der sterische Faktor in organisch-chemischen Reaktionen. Einfluß der Veresterung auf die Art der Addition von Brom an β-Phenylpropiolsäure. Während Phenylpropiolsäure mit Br überwiegende Mengen cis-α,β-Dibromzimtsäure (I;

II CaHs · C · Br F. 100°) u. nur wenig trans-α,β-Dibrom-zimtsäure (II; F. 136°) liefert (vgl. ROSER u. CoH5 · CBr HO, C. CBr Br.C.CO.H HASELHOFF, Liebigs Ann. Chem. 247 [1888]. 139), gibt Phenylpropiolsäuremethylester überwiegend trans-α,β-Dibromzimtsäuremethylester. Vermutlich wird durch die voluminöse CO2CH3-Gruppe die Bldg. der cis-Form erschwert. — Phenylpropiolsäuremethylester, aus der Säure u. methylalkoh. H.SO₄. Kp., 110°, Kp.₄ 104°. — Phenylpropiolsäure gibt mit Br in Chlf. bei 0–25° im diffusen Tageslicht 2 Teile eis- u. 1 Teil trans-, im Dunkeln 3 Teile eis- u. 2 Teile trans-α,β-Dibromzimtsäure (I u. II; F. 97—99° u. 134—136°); der Methylester gibt bei Eine von Branden der eile III. P. 136° u. 134° august eine Line von Branden der eile III. P. 136° u. 134° august eile Verreifung 1 Teil III. Einw. von Br unter denselben Bedingungen u. nachfolgender alkal. Verseifung 1 Teil 1 3. 3 Teile II bzw. 1 Teil I u. 2 Teile II. (J. Indian Inst. Sci. Scr. A. 18. 123—27. 1935. Rangalore, Indian Inst. of Science.) OSTERTAG.

M. W. Lichoscherstow und T. D. Aldoschin, Halogenierung und Rhodanierung organischer Verbindungen mittels Dichlorpentamethylentetramin. (Vgl. C. 1935. II. 505.) Es wird die Anwendung des durch Einw. von NaOCl bzw. Dichlorharnstoff auf Urotropin erhaltenen Dichlorpentamethylentetramins (I), (CH₂)₅N₄Cl₂, zu Halogenierungen u. Rhodanierungen organ. Verbb. beschrieben. Am besten eignet sich die Umsetzung

von I in Acetonlsg., wobei sich folgende Rkk. abspielen:

1. $(CH_2)_5N_4Cl_2 + 2 MeHal + 2 HAr \rightarrow 2 ArHal + 2 MeCl + (CH_2)_5N_4H_2$.

Das gebildete Dihydropentamethylentetramin zers, sich sofort nach:

 $6 (CH_2)_5 N_4 H_2 \rightarrow 5 (CH_2)_6 N_4 + 4 NH_3.$ Das entstehende NH₃ begünstigt besonders die Jodierung von Nitrophenolen, so daß in diesem Falle 1 vor anderen Chloramiden einen Vorzug besitzt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5. (68), 961—85. 1935. Woronesh, Staats-Univ.) BERSIN.

D. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Otto Ruff, Vom Jodoform zum Fluoroform. (Gemeinsam mit O. Bretschneider, W. Luchsinger und G. Miltschitzky.) Zur Darst. von CHF₃ setzt man am besten CHJ mit H₂F unter Zusatz von CaF₂ u. Erwärmung auf 80° um u. kondensiert das entwickelte Gas in einer Gasfalle. Als Nebenprodd. entstehen CHF₂J u. CHFJ₂. Die Rk. Prodd. worden durch Doct im Hackschung getrennt u. gereinigt. — Beim Durch-Rk.-Prodd. werden durch Dest. im Hochvakuum getrennt u. gereinigt. — Beim Durchleiten von CHCl₃-Dampf durch einen elektr. geheizten Cu-Turm, der auf Hürden eine AgF-CaF₂-Mischung enthält, entsteht bei 100° CHCl₂F (ca. 57°/₀ Ausbeute), bei

250° CHClF₂ (ca. 48°/₀ Ausbeute), bei 340° daneben auch CHF₃ (ca. 10°/₀ Ausbeute). Nach sorgfältiger Reinigung der Substanzen werden eine Reihe physikal. Konstanten bestimmt. Für CHF_3 : Dampfdruck log p=8,193-1004.85/T für $T=150-184^\circ$ absol.; $Kp_{.700}$ 188,8° absol.; Verdampfungswärme beim Kp. nach DE FERCRAND $A_s=-3740$ cal/Mol, nach CLAUSIUS-CLAPEYRON $A_s=-4564$ cal/Mol; Troutonsche Konstante $\lambda_s/T_s=19,8$ bzw. 24,2; Schmelztemp. (aus Schmelz- u. Erstarrungskurven). F. 113° absol.; $D._{fl.}=2,1004-0,003$ 37·T, $D._{fest}$ 1,935 bei der Temp. der fl. Luft; Molvolumen beim Kp. M/VKp. = 47,81. Für $CHJF_2$: log p=7,4859-1358,3/T für T=227-283° absol.; $Kp_{.700}$ 294,8° absol.; λ_s nach CLAUSIUS-CLAPEYRON —6211,5 cal/Mol, nach DE FORCRAND —6198,8 cal/Mol; λ_s/T_s entsprechend 21,06 bzw. 21,02; F. 151,2° absol.; $D._{fest}$ 3,238 bei der Temp. der fl. Luft; $D._{fl.}=3,401-0,003$ 68·T; $D._{f.}=2,844$; Mol.-Vol. beim F. 62,5. Für CHJ_2F : F. —34,5 ± 0,5° (aus Schmelzkurven); log p=7,230-1720,1/T für T=299-332° absol.; $Kp_{.700}$ 373,5±0,5° absol., λ_s nach CLAUSIUS-CLAPEYRON —7840 cal/Mol, $\lambda_s/T=21$, $D._{fest}$ 3,604 bei —193°; $D._{fl.}$ 4,165 — 0,003 285·T für —19 bis +22°, $D._{f.}$ 3,381, Mol.-Vol. beim F. 84,6 Zum Vergleich wird für CHJ_3 $Kp_{.760}$ 217,5—219° u. p=42,6 mm Hg bei 121° bestimmt. Für die Reihen vom CHJ₃ zum CHF₃ u. vom CHCl₃ zum CHF₃ werden F., D. u. Kp. in Abhängigkeit vom Mol.-Gew. in Kurven gegeben. Ferner wird das chem. Verh. in der Reihe der J-Verbb. untersucht. Die therm. Beständigkeit nimmt vom CHJ₃ zum CHF₃ zu, die Rk.-Fähigkeit ab. CHF₃ ist sowohl therm. als auch chem. außerordentlich beständig. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 299—308. 5/2. 1936. Breslau, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.)

Osamu Toyama, Hydrierung von Äthylen mit Nickel als Katalysator bei niedrigen Temperaturen. Vf. untersucht die Hydrierung von C, H, bei 0° u. -78°. Der Katalysator wurde durch Zers, von Ni(NO3), bei ca. 4000 u. Red. des Oxyds bei 450-5000 dargestellt. Die Rk.-Geschwindigkeit in der Anfangsperiode wird durch Vorbehandlung mit H₂ erhöht, durch Vorbehandlung mit C₂H₄ herabgesetzt, C₂H₆ ist kaum von Einfluß; im übrigen nimmt die Rk. Geschwindigkeit bei H. Uberschuß zu, bei C.H. Uberschuß ab; die Druck-Zeitkurve ist bei H2-Uberschuß nahezu linear, bei C,H1-Überschuß nähert sie sich der einer Rk. 1. Ordnung entsprechenden Form. Hält man den H₂-Druck konstant, so nimmt die Rk.-Geschwindigkeit mit fortschreitender Rk. zu; bei konstantem C₂H₄-Druck nimmt sie dagegen rasch ab. Durch die Äthankonz. wird die Rk. kaum beeinflußt. Die Ähnlichkeit der Kurven bei 0 u. -78° zeigt, daß die Rk. bei beiden Tempp. nach demselben Mechanismus verläuft. Die scheinbare Aktivierungswärme beträgt ca. 6 kcal. Die (im Original nicht mitgeteilten) Vers. Resultate lassen sich am besten durch die Annahme erklären, daß die Vereinigung von C2H4 mit H2 als bimolekulare Rk. auf der Oberfläche des Katalysators erfolgt. Dies gilt wahrscheinlich auch für die von Pease (C. 1928. I. 4) untersuchte C2H4-Hydrierung in Ggw. von Cu, während bei der Hydrierung in Ggw. von Ni-Band (ZUR STRASSEN. C. 1934. II. 2039) die beiden Rk.-Komponenten offenbar an verschiedenen Oberflächenteilen adsorbiert werden. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 319-21. 1935. Kyoto Imp. Univ. [Orig.: engl.])

L. L. Ryden und C. S. Marvel, Die Reaktion zwischen Schwefeldioxyd und Olefinen. III. Höhere Olefine und einige Begrenzungen der Reaktion. (II. vgl. C. 1936. I. 1625.) Methylpropylen, α- u. β-Penten, α-Nonylen, 3-Cyclohexylpropylen u. 3-Methylcyclohexen geben mit SO₂ polymere Sulfone (C_nH_{2n}SO₂)_x bzw. (C_nH_{2n-2}SO₂)_x. Diesind unl, in Alkalien u. enthalten OH-Gruppen an den Enden der Ketten. α-Pentenpolysulfon wird durch Alkali in der gleichen Weise abgebaut wie Propylenpolysulfon während sich Methylpropylen- u. β-Pentenpolysulfon mehr an das Verh. des Cyclohexenpolysulfons anschließt. Das Mol.-Gew. der Polysulfone ist beträchtlich höher als früher aus dem Cl-Geh. der Chloracetylderivate geschlossen wurde. Aus dem Cl-Geh. der Trichloracetate ergeben sich Werte von 100—200 000. Tri- u. Tetramethyläthylen, Pinen u. 1,4-Dihydronaphthalin addieren kein SO₂; ebenso gelingt es nicht, Polysulfone aus Olefinen herzustellen, die Cl, CN, CHO, CO₂C₂H₅ u. phenol. OH enthalten. Dagegen liefern Undecylenalkohol u. Heptin-(1) Polysulfone. M. B. = MAQUENNEscher Block. Methylpropylenpolysulfon, (C₄H₂O₂S)_x, aus Methylpropylen u. fl. SO₂ in Ggw. von 3°/ojg. H₂O₂ u. Paraldehyd; H₂O₂ läßt sich nicht durch Perbenzoesäure ersetzen. Amorphes, sprödes Pulver, unl. in organ. Lösungsmm. F. 340° (Zers., M. B.). Gibt mit sd. 10°/ojg. NaOH Methylpropylen u. Na₂SO₂. Fenten (2)-polysulfon, (C₅H₁₀O₂S)_x, 1. in Aceton, F. 290—300° (Zers., M. B.); zers. sich im Schmelzröhrchen bei 215—220°. Gibt mit sd. 20°/ojg. NaOH Penten-(2). Dipentenyl

sulfon (?), $C_{10}H_{18}O_2S$ (Kp. $_{4-5}$ 132°; entfärbt KMnO4, addiert aber kein Br) u. Na $_2SO_3$. Penten-(I)-polysulfon, $(C_5H_{10}O_2S)_X$, l. in Aceton, F. 340° (Zers., M. B.). Gibt mit sd. 20% ig. NaOH Na $_2SO_3$ u. ein öliges Prod., aber kein Penten-(1). Nonen-(I)-polysulfon, $(C_9H_{18}O_2S)_X$, l. in Aceton, weicher als die vorigen, wird bei 200° plast., zers. sieh langsam bei 300° (M. B.). — 3-Cyclohexylpropenpolysulfon, $(C_9H_{16}O_2S)_X$, F. 330° (Zers.; M. B.). 3-Methylcyclohexenpolysulfon, $(C_7H_{12}O_2S)_X$, Ausbeute gering, F. 270° (Zers.). — Propylenpolysulfonanilid (C. 1936. I. 1625) hat nach dem N-Geh. ein Mol.-Gew. von ca. 50 000. — Undecylenalkoholpolysulfon, $(C_{11}H_{22}O_3S)_X$, aus Undecylenalkohol u. SO_2 in Ggw. von H_2O_2 ; Zusatz von Paraldehyd ist nicht erforderlich. Krümelige M., unl. in organ. Lösungsnım. u. in Alkalien, wird bei 330° dunkel, ohne zu erweichen oder Gas abzugeben. Gibt ein Chloracetylderivat, $(C_{13}H_{23}O_4ClS)_X$, von ähnlichen Eigg. — Heptin-(I)-polysulfon, $(C_7H_{12}O_2S)_X$, aus Heptin-(1) u. SO_2 in Ggw. von H_2O_2 u. Paraldehyd. Löslich in Aceton, unl. in A., Ä. u. k. NaOH, F. 160—169°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2311—14. 1935. Urbana, Univ. of Illinois.)

Arakel Tchakirian, Michel Lesbre und Michel Lewinsohn, Über ein neues Verfahren zur Darstellung der Alkyl- und Aryltrihalogenderivate des Zinns. Die von KOZESCHKOW u. NADJ (C. 1934. II. 427) u. von LESBRE u. GLOTZ (C. 1934. II. 428) für die Darst. der Verbb. RSnX₃ angegebenen Verff. sind mangelhaft. Bessere Resultate liefert das schon für die Darst. der entsprechenden Ge-Verbb. (C. 1936. I. 1601) benutzte allgemeine Verf., bestehend in der Umsetzung der Komplexe [Sn¹¹X₃]Me, in welchen Me ein stark positives Alkalimetall ist, mit Alkyl- oder Aryljodiden: SnX₃Me + RJ = MeJ + RSnX₃. Als Ausgangsmaterial diente das nach RIMBACH u. FLECK (Z. anorg. allg. Chem. 94 [1916]. 139) dargestellte SnCl₃K, H₂O. — Methyltrijodstannan, CH₃·SnJ₃. Bei 100° getrocknetes SnCl₃K mit CH₃J-Überschuß im Rohr 48 Stdn. auf 90° erhitzt, Fl. abdekantiert u. fraktioniert, Destillat im Eisschrank krystallisieren gelassen. Gelbe Nadeln, F. 85°. Ausbeute 43,7°/₀. Die Bldg. des Trijodids an Stelle des nach obiger Gleichung zu erwartenden Trichlorids kann auf verschiedene Weise erklärt werden: 1. SnCl₃K + CH₃J = KJ + CH₃·SnCl₃; CH₃·SnCl₃ + 3 KJ = 3 KCl + CH₃·SnJ₃.

2. SnCl₃K + 2KJ = SnJ₂ + 3KCl; CH₃J + SnJ₂ = CH₃·SnJ₃. — Athyltriyodstannan, C₂H₅·SnJ₃. Ebenso mit C₂H₅J bei 110°. Kp₋₁₉181—184,5° unter geringer Zers. Ausbeute 37°/₀. — n-Propyltriyodstannan, C₃H₇·SnJ₃. Mit C₃H₇J bei 180°. Kp₋₁₆ 200° unter teilweiser Zers. Ausbeute unter 25°/₀. — Phenyltriyodstannan, C₈H₅·SnJ₃. Mit C₆H₅J bei 210° sehr exotherm. Rk. Dickes, rötliches Öl, welches sich oberhalb 220° fast ganz unter Bldg. von SnJ₂ zers. — Verwendet man Jodide mit verzweigter Kette, so erhält man in gewissen Fällen die Alkyltrichlorstannane. Beispiel: Isopropyltrichlorstannan, iso·C₃H₇·SnCl₃. Mit iso·C₃H₇J bei 110°. Kp₋₁₆ 75° ohne Zers. Ausbeute über 40°/₀. — Durch Hydrolyse der Verbb. RSnX₃ entstehen die Stannonsäuren, R·SnO₂H. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 138—40. 13/1. 1936.)

Arthur C. Cope, Die Darstellung von Dialkylmagnesiumverbindungen aus Grignardreagentien. Die von Schlenk u. Schlenk (C. 1929. I. 2630) angegebene Dioxanfallungsmethode zur Abscheidung von R. MgX u. MgX2 aus Grignardlsgg. wird heute allgemein zur Darst. von R2Mg-Lsgg. angewandt. Es erscheint aber notwendig, festzustellen, ob ein bewegliches Gleichgewicht vorliegt, u. ob das Verf. als Analysenmethode genau genug ist. Vff. haben nun festgestellt, daß man aus C_eH₅·MgBr- u. CH₃·MgX-Legs. bei höherer Temp. mehr $(C_0H_5)_2Mg$ u. $(CH_3)_2Mg$ erhält als bei niedriger; eine Temp. Steigerung um 50° erhöht die Ausbeute an $(C_0H_5)_2Mg$ um ca. $10^9/_0$. In Dibutyland. ather sind $\tilde{C}_8H_8\cdot MgBr$ u. $CH_3\cdot MgJ$ weniger disproportioniert als in A. von gleicher Temp. Die Ausbeute an (C₆H₅)₂Mg wird auch durch die Umkehrbarkeit der Fällung beeinflußt; sie nimmt beim Stehen der Dioxanfällung unter der Mutterlauge zu; bei (CH₃) Mg ist dies jedoch nicht der Fall. Es empfiehlt sich nach diesen Befunden, Dialkylmagnesiumverbb. durch Zusatz von Dioxan zu sd. Grignardlsgg. darzustellen. CH3. MgJ u. CH₃ MgBr sind nur wenig disproportioniert (vgl. BARTLETT u. BERRY, C. 1935. I. 1700), man kann aber $(CH_3)_2Mg$ aus $CH_3 \cdot MgCl$ in sd. Bzl. in ca. $50^{\circ}/_{\circ}ig$. Ausbeute crhalten — Der bei der Darst. von $CH_3 \cdot MgCl$ auftretende Nd. ist $MgCl_2$ -Ätherat; $CH_3 \cdot MgCl$ Legg enthalten also außer dem durch Disproportionierung des gel. $CH_3 \cdot MgCl$ entstandand $CH_3 \cdot MgCl$ e entstandenen (CH₃)₂Mg noch ca. 20°/₀ (CH₃)₂Mg, das dem als Ätherat ausfallenden Mg-Anteil entspricht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2238—40. 1935. Bryn Mawr College [Pennsylvania].)

T. S. Patterson und Gladys Mary Holmes, Metacetaldehyd: Darstellung und Einfluß auf die Drehung von Äthyltartrat. Die Drehung von Äthyltartrat wird von

Acetaldehyd u. Paracetaldehyd erhöht, jedoch in merklich verschiedener Weise (J. chem. Soc. London 105 [1914]. 348). Metacetaldehyd erhöht die Drehung stärker als Paracetaldehyd, doch sind die Effekte nur klein, wenn auch deutlich u. reproduzierbar. Die Unters. wird durch die geringe Löslichkeit des Metacetaldehyds in Äthyltartrat sehr erschwert; die Vff. verwenden verd. Lsgg. u. Tempp. von 50°, evtl. Zusatz in differenter Lösungsmm. (Chlf., Toluol, Methylbenzoat). Darst. des Metacetaldehyds: Eine Mischung von 50 g Acetaldehyd mit 1 g Paracetaldehyd wird bei 0 bis — 3° mit 0,1 g HCl behandelt; der abgeschiedene Metacetaldehyd wird abfiltriert. Ausbeute: 1,41 g. (J. chem. Soc. London 1935. 904—06. Glasgow, Univ.) Dannenbaum.

F. Chastellain, Beitrag zum Studium des Dicyandiamids. Trotz zahlreicher diesbezüglicher Arbeiten ist die Konst. des Dicyandiamids nicht mit Sicherheit bekannt; die in den letzten Jahrzehnten allgemein anerkannte Formel I (BAMBERGER, Ber. dtsch. chem. Ges. 16 [1883] u. später) gibt die Rkk. des Dicyandiamids nicht völlig befriedigend wieder. Die bisherige Literatur wird eingehend besprochen. Vf. ist auf Grund des Verh. gegen Alkalien u. Säuren zu der Ansicht gelangt, daß Dicyandiamid tautomer ist; in alkal. Lsgg. liegt ausschließlich die cycl. Form vor, die der von STRECKER

I $H_2N \cdot C(:NH) \cdot NH \cdot CN$ II $H_2N \cdot C(:NH) \cdot NH \cdot CO \cdot NH$

III H,N·C(:NH)·NH·CO·NH,
(1868) aufgestellten Formel II entspricht. In saurer Lsg. läßt die bei gelinder Verseifung eintretende Bldg. von Dicyandiamidin (III) auf die Ggw. der in Formel I vorhandenen Nitrilgruppe schließen. Dagegen ist das Verh. in alkal. Lsg. völlig anders; es erfolgt sehr leicht Depolymerisation in 2 Mol Cyanamid; dies erinnert an die oft beobachtete leichte Aufspaltung der Vierringe; Dicyandiamidin, Cyanharnstoff u. Biuret, deren Bldg. bei Annahme der Formel I vorauzusehen wäre, treten nicht auf. Man hat demnach im festen Zustand u. in neutraler u. alkal. Lsg. die Formel II, in saurer Lsg. die Formel I anzunehmen. Formel I entspricht der Nitrilformel, II der Carbodiimidformel des Cyanamids. Die Formel II ist nicht als streng bewiesen anzusehen, doch wird in neueren Arbeiten von Dadieu u. Kohlrausch (C. 1931. I. 2170) u. von Blair u. Smith (C. 1934. I. 3731) ebenfalls eine cycl. Struktur des Dicyandiamids u. analoger Verbb. angenommen. — Die Verseifung von Dicyandiamid zu III in saurer Lsg. erfolgt in Ggw. eines geringen Säureüberschusses bei 50-60 rasch u. quantitativ u. unter starker Wärmeentw. Enthält die Lsg. nicht genügend Säure wur alles III. Säure, um alles III in Salz zu verwandeln, so erfolgt leicht weitere Verseifung zu Guanidin. — Bei der Einw. von sd. 1% ig. NaOH auf Dicyandiamid wird anfangs sehr rasch, später mit konstanter Geschwindigkeit, NH₃ entwickelt. Hierbei ergibt sich die merkwürdige Tatsache, daß man bei einer Umkehrung des Molverhältnisses Die verbilier in Nacht in der Schale von d cyandiamid: NaOH stets dieselbe Rk.-Geschwindigkeit beobachtet. Die Vermutung, daß eine bimolekulare Rk. zwischen Dicyandiamid u. NaOH vorliegt, bestätigte sich nicht; eine genauere Unters, ergab, daß NH3 durch Verseifung von Harnstoff entsteht, u. daß der Harnstoffgeh. der Legg. anderen Gesetzen unterliegt als die NH₃ Bldg. Der Harnstoff erreicht seine größte Konz. nach 3-std. Rk. u. nimmt dann linear ab; die Summe Harnstoff-N + Ammoniak-N strebt einem konstanten Wert zu, der vom Verhältnis Dieyandiamid: NaOH abhängig ist. Neben Harnstoff u. NH₃ entstehen erhebliche Mengen Melamin. — Ebenso wie NaOH bewirken auch Na₂CO₃ u. Ca(OH). Verseifung des Diezendiamide sie wirken auch Na₂CO₃ u. Ca(OH). Verseifung des Dicyandiamids, sie wirken allerdings beträchtlich langsamer. chim. Acta 18. 1287—1302. 2/12. 1935. Martigny [Valais], Soc. des Produits Azotés.)

Henri Barbier, Über einige Butylcymole und ihre nitrierten Derivate. Inhaltlich ident. mit der C. 1985. I. 2350 referierten Arbeit. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 4 Seiten. 1935.)

Const. Vassiliades, Einwirkung der sekundären aliphatischen Basen auf die Halogenderivate der Amine. Die N-Halogenderivv. der Amine u. besonders der Sauramide reagieren unter geeigneten Bedingungen mit aliphat. sekundären Aminen unter Bldg. von Hydrazinderivv., z. B.:

 $R \cdot CO \cdot NHCl + HNR'R'' = HCl + R \cdot CO \cdot NH \cdot NR'R''$. Zur Vermeidung einer Cl-Entw. durch Einw. des HCl auf die N-Chlorverb. wird der HCl durch überschüssiges Amin gebunden. Als Lösungsm. eignet sich wasserfreis Aceton. — $N \cdot [Di\ddot{a}thylamino]$ -benzamid, $C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot N(C_2H_5)_2$. 1 Mol. N-Chlorbenzamid in Aceton lösen, unter Kühlung 2 Moll. $NH(C_2H_5)_2$ zugeben, 10 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, vom $NH(C_2H_5)_2 \cdot Hydrochlorid$ filtrieren, stark einengen i.

in W. gießen. Aus W. Prismen, F. 112—113°. — $N \cdot [Di\ddot{a}thylamino]$ -acetanilid, $C_6H_5 \cdot N(CO \cdot CH_3) \cdot N(C_2H_5)_2$. Analog; schließlich 1 Stde. auf 50° erwärmen. Nadeln, F. 168 bis 169°. — $N \cdot [Di\ddot{a}thylamino]$ -acet-p-toluidid, $C_{13}H_{20}ON_2$, Prismen, F. 140—145°. — $N \cdot [Di\ddot{a}thylamino]$ -benzanilid, $C_{17}H_{20}ON_2$. 2 Stdn. bei 50°. Aus A. Krystalle, F. 152 bis 153°. — $N \cdot [Di\ddot{a}thylamino]$ -p-nitroacetanilid, $C_{12}H_{17}O_3N_3$, aus A. Nadeln, F. 208 bis 209°. — $N \cdot [Di\ddot{a}thylamino]$ -phthalimid, $C_{12}H_{14}O_2N_2$. Aus N·Chlorphthalimid; dicken Nd. absaugen u. im H_2SO_4 -Vakuum trocknen. Aus salpetersaurer Lsg. sehr hygroskop. Krystalle. — $N \cdot [Di\ddot{a}thylamino]$ -succinimid, $C_8H_{14}O_2N_2$. Nach 10 Stdn. Filtrat sehr langsam verdampfen. Platten, F. 105—106°. — N·Bromacetamid u. N·Chlordi $\ddot{a}thylamin$ kondensieren sich nicht mit $NH(C_2H_5)$. Ersteres liefert Brhaltige Prodd., letzteres $NH(C_2H_5)$ -Hydrochlorid, $C_2H_5 \cdot NH_2$ u. $CH_3 \cdot CHO$. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 160—63. Febr. 1936.)

Theophilus Parsons jr. und John C. Bailar jr., Die Darstellung methylsubstituierter Azobenzole und Azoxybenzole und die Umlagerung von methylsubstituierten Azoxybenzolen. Die Unters. wurde zur Erweiterung der Kenntnis der WALLACHschen Umlagerung (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 13 [1880]. 525), besonders im Hinblick auf die Umlagerung von Methylazoxybenzolen unternommen. Dabei wurde folgendes beobachtet: Wenn die p-Stellungen nicht durch Substituenten besetzt sind, erscheint die OH-Gruppe in p-Stellung; im Falle der Mono-o- u. Mono-m-methylazoxybenzole tritt die OH-Gruppe in p-Stellung des substituierten Ringes; wenn beide p-Stellungen besetzt sind, werden zwei Prodd. erhalten, das eine ist in Alkali l., das andere unl.; sie dürften 3-Oxy-4,4'-dimethylazobenzol u. 4-Methyl-4'-oxymethylazobenzol sein. -Symm. substituierte Azoxybenzole wurden durch Red. von Nitrobenzolen u. unsymm. substituierte durch Oxydation von Azobenzolen durch Peressigsäure erhalten. — Zur Darst. der Methylazobenzole wurden zwei Methoden angewendet: erstens aus Amin + Nitrosoverb. entsprechend $XC_6H_4NO + YC_6H_4NH_2 \rightarrow XC_6H_4N = NC_6H_4Y$; die Rk. gibt außer für o-substituierte Verbb. gute Ausbeuten, doch sind die Nitrosoverbb. nicht immer leicht darstellbar. Nach der zweiten Methode wird ein diazotiertes Amin wird immer leicht darstellbar. Amin mit einem Amin gekuppelt, die resultierende Azoaminoverb. umgelagert u. die Aminogruppe entfernt. Das H-Atom an der N-Kette der Azoaminoverb. kann von cinem N zum andern wandern. — GOLDSCHMIDT (Ber. dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 2558) hat die Struktur einiger solcher Verbb. bewiesen, so daß die Rk. in einigen Fällen angewendet werden kann. In jedem Fall wurde die Struktur der Aminoazoverb. durch Umwandlung in das Sulfonamid u. folgende Red. zum Amin u. dem Monosulfonamid eines Diamins bewiesen.

Versuche. Die symm. Dimethylazoxybenzole wurden aus den Nitrotoluolen dargestellt. - Die Darst. von Nitrosobenzol aus Nitrobenzol über Phenylhydroxylamin wurde vereinfacht. — 2-Methylazobenzol, aus Nitrosobenzol in Eg. + o-Toluidin in absol. A. bei $40-50^\circ$; Kp. $_{25}$ $183-186^\circ$. — 2-Methylazoxybenzol, C $_{13}$ H $_{12}$ N $_2$ O, aus 2-Methylazobenzol in Eg. + 30° /aig. H $_2$ O, bei 60° ; hellgelbes Öl; krystallisiert nicht; dest. nicht im Vakuum. — 3-Methylazobenzol, Kp. $_{24}$ 185° ; orange Krystalle, F. 17—18°. — 3-Methylazobenzol, C $_{13}$ H $_{12}$ N $_2$ O, orangefarbenes Öl. — 4-Methyldiazoaminobenzol, 2,2'-Dimethyldiazoaminobenzol u. 4,2'-Dimethyldiazoaminobenzol u. vurden nach Methylazoaminobenzol u. 4,2'-Dimethyldiazoaminobenzol u. 4,2'-Dime wurden nach MEHNER (J. prakt. Chem. 65 [1902]. 401) dargestellt u. zu 4-Methylaminoazobenzol, 2,3' Dimethylaminoazobenzol, 3,2' Dimethylaminoazobenzol, F. 85-86°, u. 4,3'-Dimethylaminoazobenzol, F. 131—132°, nach einer Modifikation des Verf. von GOLDSCHMIDT (l. c.) umgelagert. Die FF. dieser Verbb. gleichen außer den 2 oben angegebenen den früher angegebenen. Bei der Benennung der Diazoaminobenzole werden die Stellungen in dem Ring nächst der —NH-Gruppe durch (') angezeigt. Bei der Renennung der Aminoazoverbb. werden die Stellungen in dem Ring, der die NH Gruppe enthält, ebenso angezeigt; die Nomenklatur der Sulfonamide der Aminoazobenzole folgt demselben System. — 4-Methylazobenzol u. 2,3'-Dimethylazobenzol; Bldg. aus der Aminoazoverb. in h. A. + konz. H₂SO₄ in A. mit NaNO₂ in W. u. mit Cu-Bronze bei Siedetemp. Das p-Methylazobenzol wird im Destillat fest; das o,m'-Dimethylazobenzol ist ein rotes Öl, das selbst im Vakuum nicht ohne Zers. dest. werden kann. — 4-Methylazoxybenzol wird ebenso in 2-Methylazoxybenzol dargestellt; die beiden Isomeren werden durch Fraktionierung aus Eg. getrennt. — Zum Beweis der Struktur der Aminoazobenzole wird es in Bzl. + Pyridin mit Benzolsulfonylchlorid behandelt. Das gefallte Sulfonamid wird aus A. umkrystallisiert: Sulfonamid von 4-Methyl-4'-aminoazobenzol, $C_{19}H_{17}N_3SO_2$, F. 159°. — 2,3'-Dimethylsulfonamid, $C_{29}H_{19}N_3SO_2$, F. 138—139°. — 3,2'-Isomeres, F. 144°. — 4,3'-Isomeres, F. 152—153°. — Die Sulfon-XVIII. 1.

237

amide wurden in W. mit Fe u. Essigsäure behandelt, das Sulfonamid des Phenylendiamins gefällt u. aus W. umkrystallisiert; das Amin wurde mit Dampf dest., mit Bzl. extrahiert u. mit Pikrylchlorid behandelt. — Die Sulfonamide u. Pikramide wurden durch Misch-FF, mit nach Standardmethoden dargestellten Präparaten identifiziert. 1-N-Benzolsulfonyl-2-methyl-1,4-phenylendiamin, C₁₃H₁₄N₂SO₂, F. 145—146°. — 1-N-Benzolsulfonyl-3-methyl-1,4-phenylendiamin, F. 1460; eine Mischung beider Isomeren zeigt jedoch über 30° F.-Erniedrigung. — Sulfonamid von 1-Methyl-2-nitro-5-aminobenzol, C₁₃H₁₂N₂SO₄, F. 139°. — Die Umlagerung der Azoxybenzole erfolgt mit 85°/aig. H₂SO₄ bei 88° u. Erhitzen des teerigen Prod. mit 5°/0ig. NaOH; in jedem Fall hinterblieb ein Rückstand, der meist teerig war außer im Falle des 4,4'-Dimethylazoxybenzols. Die NaOH-Lsg. wurde angesäuert, der Nd. aus A. u. Essigsäure umkrystallisiert, in cinigen Fällen aus Eg. + W. fraktioniert gefällt. — Die Identifizierung der Umlagerungsprodd. erfolgte in allen Fällen auf gleiche Weise außer beim 4,4'-Dimethylazoxybenzol. Die Phenole wurden identifiziert durch Vergleich ihrer FF. u. der FF. ihrer Äthyläther u. Benzoate mit den in der Literatur angegebenen. Außerdem wurden die Phenole zu Aminen u. Aminophenolen reduziert u. die Amine durch ihre Pikrylderivv. identifiziert. Die Aminophenole konnten wegen ihrer Unbeständigkeit nicht identifiziert werden. — 4-Methylazoxybenzol, die Umlagerung beider Formen der Verb. gibt dasselbe Phenol; Red. des Phenols gibt p-Toluidin. — 3-Methylazoxybenzol wird umgelagert zu 3-Methyl-4-oxyazobenzol; die FF. des Phenols u. seine Derivv. sind: Phenol, 126—128°; Benzoat, F. 109—110°; Athyläther, 57—58°; Pikrylderiv. des Amins, erhalten durch Red.; F. 177°; Misch-F. mit Anilinpikramid F. 178°. — Ausbeute des Umlagerungsprod. ca. 50°/₀. — 2-Methylazoxybenzol wird in 2-Methyl-4-oxyazobenzol umgewandelt; F. des Phenols 109°; Athyläther 49°; Pikrylderiv. des durch Red. erhalte in 150°. haltenen Amins 178° (Anilinpikramid). — 3,3'-Dimethylazoxybenzol gibt bei Umlagerung 3,3'-Dimethyl-4-oxyazobenzol; F. 116°; Athyläther, F. 47°; Red. gibt ein Amin, dessen Pikramid bei 1280 schm. (m-Toluidinpikramid). — 4,4'-Dimethylazoxybenzol gibt zu 20°/₀ Ausbeute ein in Alkali l., zu 75°/₀ ein in Alkali unl. Prod. — Das in Alkali l. Prod. C₁₄H₁₄N₂O hat, aus Bzl., Essigsäure u. Lg., F. 210—212°; gibt bei Red. p-Toluidin. — Unter der Annahme, daß das Material 4,4′-Dimethylazobenzol mit einer OH-Gruppe in o- oder m-Stellung zur N-Brücke war, wurde versucht, die Benzyl- u. Äthyläther dieser Verbb. zu synthetisieren. Es wurde nur der Athyläther der o-Oxyverb. erhalten; F. 76°, während der Äthyläther der alkalilöslichen Verb. bei 50° u. eine Mischung beider bei 34-43° schm.; das Benzoat hat F. 122-123°; Benzyläther, F. 1230. - I-Methyl-3-oxy-4-nitrobenzel wird in den Athyläther über das Ag-Salz übergeführt, dieses durch Fe + verd. Essigsäure bei Siedetemp. reduziert, der Aminoäther mit p-Nitrosotoluol gekuppelt. Das 4,4'-Dimethyl-2-äthoxyazobenzol hat, aus A. F. 76°. — Verss., die Benzyläther der o- u. m-Oxyverbb. u. die Äthyläther der m-Verb. darzustellen, führten zu Teeren. — Das in Alkali und. Umlagerungsprod. $C_{14}H_{14}N_{2}O$ gibt aus Bzl., Essigsäure u. $75^{0}/_{0}$ ig. A. orange Krystalle, F. $208-210^{0}$ (Zers.). — Benzoat, F. 121—122°. — Gibt bei Red. mit Fe u. Essigsäure p-Toludin. (J. Amer. chem. Soc. 58. 268—71. 6/2. 1936. Urbana, Illinois, Univ.) BUSCH.

Ginseppe Oddo und Renato Indovina, Einwirkung verdünnter Alkalilösungen auf Diazoniumsalze. Über Diazoverbindungen. VI. (V. vgl. C. 1933. I. 2939.) Die Unterss. über die Zers. der n. Diazotate u. syn. Diazotate in alkal. Lsg. werden fortgesetzt u. auf weitere 24 substituierte Benzolderivv. ausgedehnt. Folgende Verbb. werden diazotiert: v-Chloranilin, m-Chloranilin, p-Chloranilin, o-Bromanilin, m-Bromanilin, p-Bromanilin, o-Jodanilin, m-Jodanilin, p-Jodanilin, o-Nitroanilin, m-Nitroanilin, p-Nitroanilin, o-Aminophenol, m-Aminophenol, p-Aminophenol, o-Anisidin, p-Anisidin, m-Aminobenaldehyd, o-Aminobenzoesäure, m-Aminobenzoesäure, p-Aminobenzoesäure, o-Aminobenzoesäure, säureäthylester, m-Aminobenzoesäureäthylester u. p-Aminobenzoesäureäthylester. Die Zers. der diazotierten Verbb. in alkal. Lsg. u. zwar in 0,4, 0,8 u. 1,6% ig. NaOH wird in Tabellen u. Kurven dargestellt, der Stickstoff gemessen, der sich aus der Leg. wabrend der Zers. bis zur Beendigung des Prozesses entwickelt, ferner die Menge der ausfallenden harzigen Prodd. u. des stabilen Diazotats, das nach beendeter Zers. zurückbleibt. Es ergibt sich der Einfluß der verschiedenen negativen Substituenten u. ihrer Stellung im Benzolring zur Azogruppe auf diese Zers. Vff. haben unter anderem beobachtet, daß die teilungen I Innuanden und der Benzolring und diese Zers. Vff. haben unter anderem beobachtet, daß die teilweise Umwandlung der n. Diazotate in Isodiazotate ein allgemein erfolgender Vorgang ist, ausgenommen sind die Basen, die ein saures Radikal am Benzolring (Phenolhydroxyl Carboxyl) tragen, offenbar weil die sich zersetzende Diazoverb, während des ganzen Prozesses in Lsg. bleibt. — Ferner haben Vff. festgestellt, daß die Zers.-Kurven sowohl

der n. Diazotate wie der Isodiazotate der Gleichung der monomolekularen Rkk. gehorchen. Die Zers. verläuft schnell bei der ersteren, sehr langsam bei den anderen, wobei sich für die Konstante K immer Werte derselben Größenordnung (10^{-6}) ergeben. (Gazz. chim. ital. 65. 939—93. 1935. Palermo, Univ.) FIEDLER.

A. Mangini, Bemerkungen über die Kondensationsprodukte der Oxime mit aromatischen Diazoverbindungen. Die Konst. der Kondensationsprodd. aus Oximen mit aromat. Diazoverbb. nach der Rk. von MAI (Ber. dtsch. ehem. Ges. 25 [1892]. 685) ist noch nicht sichergestellt. Nach BAMBERGER (Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 1546) sollen diese Verbb. die Gruppierung ·N(OH)·N:N·Ar enthalten. Vf. untersucht die Kondensationsprodd. aus Acetoxim u. p-Toluoldiazoniumsalz u. p-Nitrobenzoldiazoniumsalz, denen nach BAMBERGER die Formen I u. II zukommen. Um die Hydolysenprodd. zu untersuehen, läßt Vf. verd. Mineralsäuren einwirken, um die Hydroxylgruppen zu charakterisieren, Benzoylchlorid u. o-, m- u. p-Brombenzoylchlorid sowie Phenylisocyanat. Die Resultate bestätigen die BAMBERGERsche Strukturformel, es geht aber auch daraus hervor, daß außer der Hydroxylformel I bzw. II noch eine tautomere

I
$$(CH_3)_2C$$
 $N \cdot OH$ III $(CH_3)_2C$ $N \cdot OH$ $N \cdot N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ III $(CH_3)_2C$ $N \cdot OH$ $N \cdot N \cdot Ar$ $N \cdot OH$ IV $(CH_3)_2C$ $N \cdot OH$ $N \cdot N \cdot C_6H_4 \cdot NO$

Oxoimidformel ·N(:O):N·NH· bestehen muß. Bei der Hydrolyse entstehen Accton. p-Toluidin, bzw. p-Nitroanilin, p-Toluol- u. p-Nitrobenzoldiazoimid. Die Entstehung des Diazoimids zeigt, daß die drei Stickstoffatome in einer Kette angeordnet sind. während die Bldg. von Toluidin u. Nitroanilin beweist, daß die Gruppierung ·N(OH)· N:N-Ar auf zwei verschiedene Weisen, III u. IV, aufgespalten wird. Die Einw. von Phenylisocyanat auf II führt zur Bldg. der Verb. (CH₃).C:N·O·CO·NH·C₀H₅. Die Einw. von Benzoylchlorid u. der drei Brombenzoylchloride liefert CH3 · C6H4 · NH · CO · CtH, X (X = H, Br), so daß die Verb. in diesem Fall in der Oxoimidform reagiert hat. Die Einw. von Phenylisocyanat auf I führt zur Bldg. von $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4$. Vf. versucht, p-Toluoldiazoniumsalz mit dem Methyläther des Acetoxims zu kondensieren, um ein Zwischenprod. der Rk. zu isolieren, doch war das einzige Rk.-Prod. p-Toluolazo-p-kresol von Nölting u. Kohn (Ber. dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 354), was beweist, daß die Kondensation nicht stattfindet, wenn das Oximhydroxyl substituiert ist. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 452—57. 17/11. 1935. Perugia, Univ.) FIED.

Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 452—57. 17/11. 1935. Perugia, Univ.) FIED.

I. Tanasescu und A. Silberg, Einwirkung der Säurechloride auf die Schiffschen Rasen und Betrachtungen über die Additionsprodukte dieser Basen. Nach GARZAROLLITHURNLACKH (Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 2277) soll Benzylidenanilin (I) in absol. A. mit CH₃·COCl u. C₆H₅·COCl Additionsprodd. vom Typus A liefern, obwohl die Analysen der isolierten Substanzen damit nicht übereinstimmten. Später haben JAMES u. JUDD (J. chem. Soc. London 105 [1914]. 1427) angenommen, echte Ammoniumsalze vom Typus B sind. Auch sie heben die Unbeständigkeit dieser sogen. Additionsprodd. hervor. Vff. haben diese Verss. wiederholt u. sind zu ganz anderen Resultaten gelangt. — 1. Gibt man CH₃·COCl zu einer absol. äth. Lsg. von I, so fällt zuerst etwas unreines, dann reines I-Hydrochlorid aus, ident. mit einem aus I u. HCl direkt dargestellten Prod. Auch die Cl-Bestst. von GARZAROLLI-THURNa. Hel direkt dargestellten Prod. Auch die Cl-Bestst. von Garzarolli-Thurn-LACKH stimmen gut auf I-Hydrochlorid. Aus dem äth. Filtrat läßt sich Acetanilid isolieren. — 2. Ein analoger Vers. mit C₀H₅·COCl liefert ebenfalls I-Hydrochlorid. verunreinigt durch etwas Anilinhydrochlorid (II). — 3. Läßt man I mit C₀H₅·COCl in CCl₂ bei 0° miteinander reagieren, so erhält man Gemisch von I-Hydrochlorid (III). — 4. Gibt man I u. II, ferner aus dem Filtrat Benzanilid (III) u. Benzaldchyd (IV). — 4. Gibt man I u. C.H. COCI in trockenem Bzl. ohne Schutz vor der Luftfeuchtigkeit zusammen, so falle. so fallt zuerst I-Hydrochlorid, dann ein Gemisch desselben mit II aus. Ist das Bzl. nicht canz trocken, so kann der erste Nd. aus II bestehen. Aus dem Filtrat erhält man III. IV u. wenig Benzoesäure. Verwendet man über Na dest. Bzl. u. frisch dest. C.H. COCI, u. schm. man den Kolben sofort nach dem Vermischen zu, so fällt nur wenig I-Hydrochlorid aus; eine weitere Rk. tritt auch bei mehren zu, so fällt nur nicht ein. Bei einem Parallelvers. im nicht zugeschm. Kolben bildet sich ein starker

Nd. Die Luftfeuchtigkeit spielt demnach bei dieser Rk. eine wichtige Rolle. — 5. I u. m-Nitrobenzoylehlorid in Bzl. Nd. von I-Hydrochlorid u. etwas II. Aus dem Filtrat m-Nitrobenzoylanilin (F. 154°), IV u. m-Nitrobenzoesäure. — 6. o-Nitro-I u. C₆H₅·COCl in Bzl. oder Ä. Nd. von fast reinem II. Aus dem Filtrat weitere Mengen II, dann III, o-Nitro-I, o-Nitro-IV u. HCl. Ist das Bzl. sorgfältig getrocknet, so fällt bisweilen o-Nitro-I-hydrochlorid aus. Dieses wurde besonders dargestellt; es zers. sich, in Bzl. gekocht, unter der Wrkg. der Luftfeuchtigkeit zu II, o-Nitro-I u. o-Nitro-IV. — 7. m-Nitro-I u. C₆H₅·COCl in trockenem Bzl. Nd. von m-Nitro-I-hydrochlorid, oft verunreinigt mit II. Aus dem Filtrat III u. m-Nitro-IV. — 8. Ebenso mit p-Nitro-I. Nd. ist ein schwer trennbares Gemisch von p-Nitro-I-hydrochlorid u. II. Aus dem Filtrat III u. p-Nitro-IV.

Aus diesen Verss. geht hervor, daß die Arylidenaniline mit Säurechloriden keine Additionsprodd. bilden. Man erhält immer einen Nd., bestehend aus II oder dem Arylidenanilinhydrochlorid oder aus einem Gemisch beider. Ferner entstehen das Anilid, der Aldehyd u. die zugehörige Säure. Der Rk.-Mechanismus ist sehr einfach. Als Beispiel diene die Rk. zwischen I u. C₆H₅·COCl. Zuerst bildet sich I-Hydrochlorid, weil das C₆H₅·COCl immer etwas HCl enthält; weitere Mengen HCl entstehen durch Zers. des C₆H₅·COCl unter der Wrkg. der Luftfeuchtigkeit. Die Bldg. des II wird

durch folgende Rkk. erklärt:

 $C_6H_5 \cdot CH : N \cdot C_6H_5, HCl + H_2O \rightarrow C_6H_5 \cdot CH : N \cdot C_6H_5 + H_2O + HCl \rightarrow CH_5 \cdot CH_5$

C₀H₅·CHO + C₀H₅·NH₂, HCl.

Es wird sich ein Gleichgewicht zwischen 1-Hydrochlorid u. II einstellen, welches von der Stabilität des I-Hydrochlorids u. besonders von dem Trockenheitsgrad des Lösungsm. abhängt. Die Richtigkeit dieser Rkk. ließ sich direkt beweisen: Synthet. I-Hydrochlorid geht bei 2-std. Kochen in Bzl. oder auch bei mehrtägigem Liegen an der Luft quantitativ in II, I u. IV über. III entsteht durch Einw. von überschüssigem C₆H₅·COCl auf Anilin u. die Benzoesäure durch Oxydation von IV. — Für I-Hydrochlorid sind 2 Formeln möglich, entsprechend den obigen Formeln A u. B mit H an Stelle von CO·R. Aber nur B ist in voller Übereinstimmung mit dem salzartigen Charakter der Verb. Vff. sind der Ansicht, daß auch die Halogenadditionsprodd. der Schiffsehen Basen nach dem Typus B zu formulieren sind, in Übereinstimmung mit JAMES u. JUDD (l. c.), abweichend von BERG (C. 1925. II. 541) u. TURCAN (C. 1932. II. 1010), welche dieselben nach dem Typus A formulieren.

Versuche. Benzylidenanilinhydrochlorid, C₁₃H₁₂NCl. I in trockenem Bzl. lösen u. HCl-Gas einleiten. F. 176°. Liefert mit W. u. Alkalien I (aus verd. A., F. 54 bis 55°) zurück. I setzt sich mit Phenylhydrazin in Eg. zu Benzaldehydphenylhydrazon (F. 156°) um. — o-, m- u. p-Nitrobenzylidenanilinhydrochlorid, C₁₃H₁₁O₂N₂Cl. Darst. analog. FF. 156, 181 u. 190—193°. — Die übrigen Verss. sind im Original ausführlich beschrieben. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 224—39. Febr. 1936. Cluj [Rum.]. Univ.)

James D. Loudon, Die Einwirkung von Sulfinaten auf 2,4-Dinitrodiphenylsulfont. Wie kürzlich (vgl. C. 1936. I. 323) gezeigt wurde, erfolgt bei der Einw. von Na-p-toluolsulfinaten auf 2,4-Dinitrodiphenylsulfone ein schneller u. reversibler Austausch der Sulfonylgruppen (I = II) begleitet von langsamer verlaufenden sekundaren Rkk., die offenbar durch weitere Einw. von überschüssigem oder im Rk.-Verlauf gebildetem Sulfinat auf I u. II bedingt sind. Zur Klärung dieser zweiten Phase untersuchte Vf. zunächst die Einw. von Na-Benzolsulfinat auf I; Analyse des erhaltenen Prod. wies auf eine Verb. der Struktur III hin, die eine bewegliche Phenylsulfonylgruppe enthielt. denn mit alkoh. Alkali entstand ein Gemisch von IV (X = OH) u. seinem Athylather $(X = OC_2H_5)$ u. alkoh. NH_3 u. Piperidin lieferten ein Amin $(X = NH_2)$ bzw. ein Piperidinderiv. $(X = NC_5H_{10})$. Da die Beweglichkeit dieser Sulfonylgruppe an das Vorb, den gleichen OVerh. der gleichen Gruppe in I erinnert, wurde geschlossen, daß sie auf dem aktivierenden Einfluß sowohl der verbleibenden NO2- wie auch der zweiten Phenylsulfonylgruppe beruht u. daß daher die Bldg. der Disulfonylverb. aus I durch Ersatz einer der beiden NO2-Gruppen durch die Sulfonylgruppe erfolgt. Daß es die p-NO2-Gruppe in I ist, die ausgetauscht wird, wurde durch Synthese bewiesen; das Mononitroderiv. des p. Aminodie aus VI dargestellte Chlornitroverb. VII lieferte in geeigneter Weise umgesetzt III u. seine Rk. Prodd. IV. Weiterhin wurde VII ebenfalls aus VIII mit Bzl. (+ AlCl.) erhalten, während die in gleicher Weise aus IX dargestellte isomere Verb. X ein Piperidinderiv. lieferte, das von IV ($X = NC_5H_{10}$) verschieden war. In entsprechender Weise

wurde das Einw.-Prod. von Na-p-Toluolsulfinat auf II als 1-Nitro-2,5-di-p-tolylsulfonylbenzol (V) identifiziert, in letzterer Reihe lieferte jedoch die Kondensation von VIII mit Toluol nur unbrauchbare Prodd. In beiden Reihen erfolgte bei Verss. zur Darst. der Chlornitroverbb. durch Mononitrierung von XI bzw. p-Chlorphenyl-p-tolylsulfon lediglich Nitrierung des nichthalogenierten Kerns, was durch die Abwesenheit von aktivem Cl (Piperidintest) u. Synthese nachgewiesen wurde. Dinitrierung von XI lieferte die akt. Chlorverb. XIII, die leicht ein *Piperidinderiv*. u. das entsprechende *Amin* lieferte. Die Disulfonylderivv. aus VII, XIII u. XIV besitzen alle die Fähigkeit, die der NO₂-Gruppe benachbarte Sulfonylgruppe auszutauschen, doch weniger stark ausgeprägt wie bei den 2,4-Dinitrodiphenylsulfonen. Während der Austausch der beweglichen NO₂-Gruppe gegen Arylsulfonyl unter den für die Rk. mit den entsprechenden Chlornitroverbb. angewandten Bedingungen sowohl für o., wie auch für p-Dinitrobenzole zu erwarten ist, bedarf der Austausch der p-NO2-Gruppe in I u. II weiterer Unters. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, daß im allgemeinen Sulfinate sich von den üblichen Reagenzien (Amine, Hydroxyde usw.) zum Nachweis von Beweglichkeit in Nitroverbb. insofern unterscheiden, als letztere durch Einführung von NH2, OH usw. dazu neigen, den Effekt der NO2-Gruppe zu neutralisieren u. damit einen weiteren Angriff durch Anionen zu erleichtern; im besonderen wird weder die NO2-Gruppe des p-Nitrodiphenylsulfons noch die des o-Isomeren unter den Bedingungen, unter denen die Rkk. I -> III bzw. II -> V erfolgen, ausgetauscht.

$$\begin{array}{c} SO_{1}C_{1}H_{7} \\ \hline V \\ NO_{2} \\ \hline V \\ NO_{2} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{c} SO_{2}C_{2}H_{3} \\ \hline V \\ NO_{2} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{c} SO_{2}C_{3}H_{3} \\ \hline V \\ NO_{2} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{c} SO_{2}C_{4}H_{3} \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{c}$$

Versuche. 1-Nitro-2,5-diphenylsulfonylbenzol (III), $C_{18}H_{13}O_6NS_2$, aus 2,4-Dimitrodiphenylsulfon u. Na-Benzolsulfinat in wss. Dioxan oder Äthylenglykol, Nadeln aus Essigsäure, F. 157—158°. — 3-Nitro-4-piperidinodiphenylsulfon (IV, X = NC₆H₁₀), $C_{11}H_{12}O_{11}N_{2}$, aus vorigem mit Piperidin, lachsfarbige Platten aus A., F. 133°. — 3-Nitro-4-aihoxydiphenylsulfon, $C_{14}H_{13}O_5NS$, aus vorvorigem mit 3°/6ig. wss. NaOH in A., Nadeln aus A., F. 147°; aus den Mutterlaugen nach Ansäuern mit Essigsäure 3-Nitro-4-oxydiphenylsulfon, $C_{12}H_0O_5NS$, Platten aus A., F. 137°. — 1-Nitro-2,5-diphenylsulfonylbenzol (V), $C_{20}H_{17}O_6NS_2$, entsprechend III, F. 220—221°. — 3-Nitro-4-oxydiphenylsulfon, $C_{18}H_{20}O_4N_2S$, aus vorigem wie oben, bei schneller Krystallisation des Rohprod. aus h. A. F. 96—97°, in Berührung mit dem Lösungsm. Ubergang in eine 2. Form vom F. 107—108°, die auch direkt bei langsamer Krystallisation erhalten wird. — 3-Nitro-4-oxy-4'-methyldiphenylsulfon, $C_{13}H_{11}O_5NS$, F. 157—158° u. sein Athylather, $C_{15}H_{15}O_5NS$, F. 143—144° entstanden aus V wie oben. — Mononitro-diphenylsulfone, aus dem entsprechenden Chlornitrobenzol mit Na-Sulfinat in Athylenglykol, umkrystallisiert aus A. oder Essigsäure: o-Nitrodiphenylsulfon, F. 147°; p-Nitrodiphenylsulfon, $C_{13}H_{11}O_4NS$, F. 170°; o- u. p-Dinitrobenzol lieferten in gleicher Weise die entsprechenden Sulfone. — 4-Amino-4'-methyldiphenylsulfon, durch Red. des vorigem mit alkoh. SnCl₂, aus A. F. 181°. — 2-Amino-4'-methyldiphenylsulfon, entsprechend vorigem, F. 120—121°. — 3-Nitro-4-aminodiphenylsulfon (VI), $C_{12}H_{10}O_4N_2S$, entsprechend vorigem, F. 120—121°. — 3-Nitro-4-aminodiphenylsulfon (VI), $C_{12}H_{10}O_4N_2S$, entsprechend vorigem, F. 120—121°. — 3-Nitro-4-aminodiphenylsulfon, P-10luolsulfon-amid (F. 190° aus Essigsäure) übergeführt, dieses nitriert u. erhaltenes 3-Nitro-4-ap-toluolsulfon-amidodiphenylsulfon, C₁₃H₁₆O₆N₂S₂ (F. 171° aus Essigsäure), mit konz. H₂SO₄ hydrolysiert; 2. aus III mit

4'-methyldiphenylsulfon lieferte das p-Toluolsulfonamid (F. 213—214° aus Essigsäure), das nitriert wurde; aus dem Nitrierungsgemisch schied sieh 3,5-Dinitro-4-p-toluolsulfonamido-4'-methyldiphenylsulfon, $C_{20}H_{17}O_8N_3S_2$, Nadeln vom F. 221° aus, das zum 3,5-Dinitro-4-amino-4'-methyldiphenylsulfon, $C_{13}H_{11}O_6N_3S$, gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 216° (Sintern bei 205°) hydrolysiert wurde. Aus den Mutterlaugen der Nitrierlsg. 3-Nitro-4-p-toluolsulfonamido-4'-methyldiphenylsulfon, C₂₀H₁₈O₆N₂S₂, aus alkoh. Dioxan F. 129—130°, das bei der Hydrolyse das gewünschte Amin lieferte. 2. aus V mit alkoh. NH₃ wie oben, gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 184°. — 4-Chlor-3-nitrodiphenylsulfon (VII), C₁₂H₈O₄NClS, 1. aus 3-Nitro-4-aminodiphenylsulfon nach Sandmeyer in der Modifikation von Hodgson u. Walker (C. 1934. I. 2418); 2. p-Chlorbenzolsulfonylchlorid mit HNO_3 (d = 1,53) zum 4-Chlor-3-nitrobenzolsulfonylchlorid, F. 61—62° nitriert (vgl. hierzu DAVIES u. WOOD, C. 1928. II. 238, in der Literatur variierende FF. angegeben, z. B. l. c. 39—40°) u. letzteres mit Bzl. (+ AlCl₃) umgesetzt, hellgelbe Nadeln aus alkoh. Dioxan, F. 127°; mit Piperidin entstand IV (X = NC₅H₁₀), mit wss. Alkali IV (X = OH) u. mit alkoh. C_2H_5ONa IV (X = OC_2H_5). — 4-Chlor-3-nuiro-4'-methyldiphenylsulfon, $C_{13}H_{10}O_4NClS$, entsprechend vorigem nach 1, aus A. F. 120°, Halogenaustausch wie bei vorigem. — 2-Chlor-5-nitrodiphenylsulfon (X), C12H8O4NCIS, aus IX in üblicher Weise, seidige Nadeln aus Dioxan. F. 174°; mit Piperidin 5-Nitro-2-piperidinodiphenylsulfon, C₁₇H₁₈O₄N₂S, gelbe Platten, F. 178°. — 4-Chlor-3'-nitrodiphenylsulfon (XII), C₁₂H₈O₄NClS, 1. aus XI mit KNO₃ in konz. H₂SO₄, 2. aus m-Nitrobenzolsulfonylchlorid u. Chlorbenzol (+ AlCl₃), Nadeln aus Essigsäure, F. 139—140°. — 4-Chlor-3,3′-dinitrodiphenylsulfon (XIII), C₁₂H₂O₆N₂ClS, aus vorigem mit KNO₃-konz. H₂SO₄ oder durch direkt Dinitrierung, aus Essigsäure F. 140°; Piperidinoderiv., C₁₇H₁₇O₆N₃S, lachsfarbige Blättchen, F. 151—152°. — 3,3'-Dinitro-4'-aminodiphenylsulfon, C₁₂H₉O₆N₃S, aus XIII mit methylalkoh. NH₃ aus Äthylenglykol F. 238°. — Folgende Verbb. wurden in analoger Weise aus 4-Chlor-4'-methyldiphenylsulfon erhalten: 4-Chlor-3'-nitro-4'-methyldiphenylsulfon, C₁₃H₈O₆N₂ClS, F. 152°; 3,3'-Dinitro-4-piperidino-4'-methyldiphenylsulfon, C₁₈H₁₉O₆N₃S, F. 149—150°; 3,3'-Dinitro-4-amino-4'-methyldiphenylsulfon, C₁₈H₁₉O₆N₃S, F. 231°. — Durch Erhitzen äquimolagrer Mengen von henzol- oder p-toluolsulfingarren Na in was A oder Dioxan äquimolarer Mengen von benzol- oder p-toluolsulfinsaurem Na in wss. A. oder Dioxan mit der entsprechenden Chlornitroverb. (VII, VIII, XIV) wurden folgende Disulfone dargestellt: 1-Nitro-2,5-diphenylsulfonyl- u. -2,5-di-p-toluylsulfonylbenzol; 1-Nitro-5-phenylsulfonyl-2-p-tolylsulfonylbenzol, C₁₉H₁₈O₆NS₂, F. 180°; 1-Nitro-2-phenylsulfonylbenzol, F. 212°; 1-Nitro-2-phenylsulfonyl-5-m-nitrophenylsulfonylbenzol, C₁₈H₁₂O₈N₂S₂, aus Cyclohexanon, F. 233°; 1-Nitro-5-m-nitrophenylsulfonylbenzol, C₁₉H₁₄O₈N₂S₂, F. 232°. — Austausch der 2-Arylsulfonylgruppen yurde in der führer (1.0.) beschrichen Weise Discharge der Gibber (1.0.) beschrichen Weise Discharge der Giber (1.0.) beschrichen Weise der Giber (1.0.) beschrichen Weise (1.0.) besch wurde in der früher (l. c.) beschriebenen Weise in Dioxan durchgeführt; Gleichgewicht wurde nach 30 Min. Erhitzen erreicht. (J. chem. Soc. London 1936. 218-22. Febr. SCHICKE. Glasgow, Univ.)

Brynmor Jones, Die Halogenierung von Phenoläthern und Antliden. V. Alkyäther und ω -substituierte Alkyläther. (IV. vgl. C. 1934. I. 3461.) Die in früheren Mitteilungen bei der Anwendung der von der kinet. Aktivierungstheorie hergeleiten Arrheniusschen Gleichung $k = \alpha e^{-ElRT}$ auf das Benzolsubstitutionsproblem erhaltenen Resultate werden kurz besprochen. Die relative dirigierende Wrkg. 1000 kor. 100 koch, der Gruppe R in einem Äther p-R·O·C₆H₄·CO₂H nimmt bei primären. Alkylgruppen mit steigender C-Zahl zunächst noch zu (Chlorierungsgeschwindigkeiten n-Alkylgruppen mit steigender C-Zahl zunächst noch zu (Chlorierungsgeschwindigkeiten nimmt bei weiterer Vergrößerung wieder ab (C₇H₁₅: C₈H₁₇: C₁₆H₃₃ = 219: 207: 201). Verzweigung der Kette beeinflußt die Rk. sehr stark, wenn sie in α -Stellung erfolg (n·C₃H₇: iso·C₃H₇ = 223: 440), hat aber in β -Stellung nur noch sehr geringe Wrkg. (n·C₄H₉: iso·C₄H₉ = 221: 216); im o-Chlorphenylisopropyläther zeigt O·CH(CH₃) allerdings eine auffallend geringe Rk.-Fähigkeit. — ω -ständiges Halogen setzt die Rk.-Fähigkeit stark herab; CH₃: [CH₂]₂Br: [CH₂]₃Br = 100: 21: 65; das durch 3 CH₂Gruppen von O getrennte Br übt also noch einen beträchtlichen Einfluß aus. Die Wrkg. wird sich bei weiterer Verlängerung der Kette sicher vermindern; es ist anzunehmen, daß die induktive Wrkg. des Halogens, u. mehr noch die von stärker polaren Substituenten, wie NO₂, auch durch längere C-Ketten hindurch fortgepflanzt werden kann. ω -ständiges C₆H₅ wirkt ähnlich wie Br, aber viel schwächer; CH₃: CH₂·C₆H₅ = 100: 70: C₂H₅: [CH₂]₂·C₆H₅ = 199: 119; n·C₂H₇: [CH₃]·C₆H₅ = 223: 171; immerhin reicht die Wrkg. zu einer Übertragung durch 3 C-Atome aus;

in der β -Stellung scheint die Wrkg. des C_2H_5 am größten zu sein. — Best. der Chlorierungsgeschwindigkeiten in 99°/0ig. Eg. bei 20°. Außer den p-Alkyloxybenzoesäuren wurden auch p-Chlor- u. p-Bromphenylalkyläther untersucht. p-Chlorphenyl-n-amyläther, $C_{11}H_{15}$ OCl, aus p-Chlorphenol u. n-Amylbromid, $Kp_{.12}$ 132—133°. p-Chlorphenyl-n-hexyläther, $C_{12}H_{17}$ OCl, $Kp_{.34}$ 172°. p-Chlorphenyl-n-heptyläther, $C_{13}H_{10}$ OCl, aus p-Chlorphenol u. n-Heptylchlorid in $NaOC_2H_5$ -Lyg., $Kp_{.14}$ 162°. p-Chlorphenyl-n-heptylchlorid in $NaOC_2H_5$ -Lyg., $Kp_{.14}$ 162°. p-Chlorphenyl-n-heptylchlorid in $NaOC_2H_5$ -Lyg., NaC_3 -n-Chlorphenyl-n-heptylchlorid in $NaOC_3$ -n-Chlorphenyl-n-heptylchlorid in n-NaOC3-n-Chlorphenyl-n-heptylchlorid in n-NaOC3-n-Chlorphenyl-n-heptylchlorid in n-Heptylchlorid in ncetyläther, C₂₂H₃₇OCl, aus Cetyljodid u. überschüssigem p-Chlorphenol mit KOH in A. + Aceton. Krystalle aus A. u. Aceton, F. 48°. p-Bromphenylcetyläther, $C_{22}H_{37}OBr$, Krystalle aus Aceton, F. 49°. - o-Chlorphenylbutyläther, $C_{10}H_{13}OCl$, Kp₋₁₃ 117°. o-Chlorphenyl-n-amyläther, $C_{11}H_{15}OCl$, Kp₋₁₃ 117°. - p- β -Phenyläthoxybenzoesäure, $C_{15}H_{14}O_{31}$, aus p-Oxybenzoesäure u. 1,1 Mol β -Phenäthylchlorid in 2 Mol wss. KOH beim Kochen. Prismen aus Eg., F. 160°. p- γ -Phenylpropyloxybenzoesäure, $C_{16}H_{16}O_{31}$, Prismen aus Eg., F. 166°. — p-Bromphenyl- γ -brompropyläther, $C_8H_{10}OBr_2$, aus p-Bromphenol u. Trimethylenbromid in sd. NaOC₂ H_5 -Lsg. Prismen aus A., F. 49,5°, $Kp_{\cdot 12}$ 169°. Daneben entsteht Trimethylenglykolbis-p-bromphenyläther, C₁₅H₁₄O₂Br₂, Nadeln aus Eg., F. 143°. p-Bromphenyl-β-bromäthyläther, aus p-Bromphenol u. Åthylenbromid, F. 58° aus Eg. — o-Methoxybenzoesäure, F. 101°. (J. chem. Soc. London 1985. 1831—35.) OSTERTAG. Brynmor Jones, Die Halogenierung von Phenoläthern und Aniliden. VI. Benzyläther und Aniliden.

äther und substituierte Benzyläther. (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Chlorierungsgeschwindigkeit von Benzyläthern u. substituierten Benzyläthern des o- u. p-Chlorphenols u. o- u. p-Bromphenols u. der Salicylsäure u. p-Oxybenzoesäure in $99^{\circ}/_{0}$ ig. Eg. bei 20°. In diesen Äthern, die sich durch die allgemeine Formel $C_{0}H_{4}X\cdot O\cdot R$ wiedergeben lassen, sind die Wrkgg. der Gruppen X u. R unabhängig voneinander, indem beide Gruppen additiv zur Aktivierungsenergie beitragen. Die früher bei den p-substituierten Phenyläthern gefundenen Regelmäßigkeiten treten auch bei den o-Chlor u. o-Bromphenyläthern auf; bei den Äthern der Salicylsäure werden einige Anomalien beobachtet, die dirigierenden Wrkgg. der jeweiligen Gruppen OR werden meist höher gefunden als in den bisher untersuchten analogen Reihen. Diese Anomalien sind wahrscheinlich auf molekulare Assoziation oder Koordination zurückzuführen. — Die Rk.-Geschwindigkeiten bei der Chlorierung der in p-Stellung des Benzylrests substituierten Äther zeigen die erwarteten Regelmäßigkeiten; diese Äther assen sich in die bekannte Reihe CH3 > H > Halogen > NO2 einordnen; die gleiche Reihenfolge gilt auch in der m- u. p-Reihe. Die p-Fluorderivv. sind bedeutend reaktionstaniger als die p-Chlor- u. p-Bromderivy. — Aus den Vers.-Resultaten geht hervor, daß der die Substitution verzögernde induktive (elektronenanziehende) Effekt der Halogene die Rk.-Verhältnisse stärker beeinflußt als der die Substitution begünstigende elektromere (elektronenabstoßende) Effekt. Die Vers. Ergebnisse sind von besonderer Wichtigkeit, weil bisherige Unterss. über die induktiven u. elektromeren Effekte der Halogene meist auf Verss. über Seitenkettenrkk. basieren. — Einführung von NO. setzt die Rk.-Fähigkeit herab; der Einfluß von m-NO2 ist etwas geringer als der von p- u. o-NO2.

Versuche. Darst. der Benzyläther aus den entsprechenden Oxyverbb. u. Benzylchloriden bzw. -bromiden. Fluor-, Chlor- u. Methylbenzylchloride durch Chloriden bzw. -bromiden. rierung. Brombenzylbromide durch Bromierung der entsprechenden Toluole bei Siedenerung, Brombenzylbromide durch Bromierung der entsprechenden Toluole bei Siedetemp. p-Chlorphenyl-p-fluorbenzyläther, C₁₃H₁₀OClF, aus p-Chlorphenol, p-Fluorbenzylchlorid u. NaOC₂H₅. Prismen aus A., F. 60°. p-Chlorbenzyläther, C₁₃H₁₀OCl₂, Prismen aus A., F. 81°. p-Brombenzyläther, C₁₃H₁₀OClBr, aus p-Chlorphenol, p-C₆H₄Br·CH₂Br u. NaOC₂H₅, Prismen, F. 93°. m-Brombenzyläther, F. 43°. p-Methylbenzyläther, C₁₄H₁₃·OCl, Prismen aus A., F. 97°. m-Fluorbenzyläther, Kp₋₁₂ 223—225°, erstart in Kältemischung. m-Chlorbenzyläther, Kp₋₁₂ 222—224°. o-Chlorbenzyläther, Kp₋₁₂ 191°. o-Nitrobenzyläther, C₁₃H₁₀O₃NCl, aus o-O₂N·C₆H₄·CH₂Cl, p-Chlorphenol u. NaOC₂H₅, Krystalle aus Eg. u. A., F. 73°. — o-Chlorphenyl-p-fluorbenzyläther, krystallin., F. 35°, Kp₋₁₂ 170°, p-Chlorbenzyläther, Prismen aus A., F. 69°. p-Methylbenzyläther, Prismen aus A., F. 69°. o-Nitrobenzyläther, gelbliche Prismen aus Eg., F. 84,5°. — p-Bromatical des prismen aus Eg., F. 84,5°. aus A., F. 69°. o-Nitrobenzyläther, gelbliche Prismen aus Eg., F. 84,5°. — p-Bromaus A., F. 69°. o-Nitrobenzyläther, gelbliche Prismen aus Eg., F. 84,5°. — p-Bromphenyl-p-chlorbenzyläther, Prismen aus A., F. 98°. p-Methylbenzyläther, C₁₄H₁₃OBr, F. 105° aus Eg. — o-Bromphenyl-p-chlorbenzyläther, Prismen aus A., F. 69°. o-Nitrobenzyläther, C₁₃H₁₀O₃NBr, F. 107°. p-Nitrobenzyläther, F. 100°. — 4-[4-Fluorbenzyloxy]-benzoesäure, C₁₄H₁₁O₃F, Prismen aus Eg., F. 213°. 4-[4-Chlorbenzyloxy]-benzoesäure, C₁₄H₁₁O₃Cl, Krystalle aus Eg., F. 218°. 4-[4-Brombenzyloxy]-benzoesäure, C₁₄H₁₁O₃Br, Krystalle aus Eg., F. 231°, 100 ccm Eg. l. bei 20° 0,3—0,5 g. 4-[4-Methylbenzyloxy]-benzoesäure, C₁₅H₁₄O₃, Prismen aus Eg., F. 212°. 4-[3-Methylbenzyloxy]-benzoesäure,

F. 157°. 4-[3-Fluorbenzyloxy]-benzoesäure, F. 194°, 4-[3-Chlorbenzyloxy]-benzoesäure, F. 194°, 4-[3-Brombenzyloxy]-benzoesäure, F. 202°, u. 4-[2-Fluorbenzyloxy]-benzoesäure, F. 181°, krystallisieren aus Eg. in Prismen. 4-[2-Chlorbenzyloxy]-benzoesäure, Krystalle aus Essigester, F. 189°. 4-[2-Methylbenzyloxy]-benzoesäure, F. 169°. — 2-Benzyloxy-benzoesäure, aus Salicylsäure, Benzylchlorid u. NaOH oder besser aus Methylsalicylat, Benzylchlorid u. NaOCH₃. F. 77°. 2-[4-Fluorbenzyloxy]-benzoesäure, durch Kochen von Methylsalicylat mit p-C₀H₄F·CH₂Cl u. NaOCH₃-Lsg. u. alkal. Verseifung des entstandenen Esters. Krystalle aus Eg., F. 87°. 2-[4-Chlorbenzyloxy]-benzoesäure, Nadeln aus Eg., F. 115°. 2-[4-Methylbenzyloxy]-benzoesäure, F. 111° aus Eg. (J. chem. Soc. London 1935. 1835—40. Dez. Sheffield, Univ.)

London 1935. 1835—40. Dez. Sheffield, Univ.)

N. A. Waljaschko und M. M. Schtscherbak, Über die Schmelztemperatur von Resorcin. Vff. prüfen den in dem Schrifttum sehr verschieden angegebenen F. des Resorcins. Das von Kahlbaum bezogene Resorcin, welches mehrmals umkrystallisiert u. über das Diacetat oder Dibenzoat gereinigt wurde, zeigte in allen Fällen F. 110,2 bis 110,5°. Auch die aufgenommenen Erstarrungs- u. Schmelzkurven zeigen bei 109,8 bzw. 110,2° deutliche Haltepunkte. Es ist somit unverständlich, wie die in verschiedenen Werken angegebene Temp. von 118—119° erhalten werden konnte. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 305—10. 1935. Charkow, Chemtechnolog. Inst.)

L. Helfer und M. Mottier, Über eine neue Methode zur Spaltung der Dioxymethylengruppe. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1862 referierten Arbeit. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 4 Seiten. 1935.)

Fritz Kröhnke und Helmut Timmler, Die Reduzierbarkeit von Bromketonen durch Bromwasserstoffsäure und einige Folgerungen daraus. Für die in der Literatur häufiger vertretene Ansicht, daß bei der Bromierung von Methyl- u. Methylenketonen die entstehende HBr stört, wird keine gesicherte Begründung gegeben, u. der Erkenntnis, daß die HBr durch ihr Red.-Vermögen zu Nebenrkk. Anlaß geben kann, widersprach die allgemeine Ansicht, daß Bromketone durch HJ, nicht aber durch HBr reduzierbar seien. Lediglich FJÄDER (vgl. C. 1938. II. 51) wies auf Grund des Ergebnisses der Thiosulfattitration des Dibrommethons darauf hin, daß die Methode der indirekten Enoltitration von K. H. MEYER (Ber. dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 2718) die bisher vorausgesetzte Nichtreduzierbarkeit von Bromketonen durch HBr fordert. Ausgehend von der Beobachtung, daß ω-Bromphenacylpyridiniumbromid beim Erhitzen mit konz. HBr alles substituierte Br abgibt (vgl. C. 1933. II. 2987) untersuchten Vff. die konstitutionellen Bedingungen der Reduzierbarkeit von Brommethyl- u. Brommethylenketonen durch HBr u. fanden, daß grundsätzlich alle Bromketone u. verwandte Verbb. reduzierbar sind, daß jedoch durch die Konst. bedingte graduelle Unterschiede bestehen. Bei einfachen Bromketonen (z. B. Bromacetophenon), die außer der CO-Gruppe keine weitere "auflockernde" Gruppe enthalten, ist die Ggw. eines das Br aufnehmenden Acceptors nötig; bei anderen wird die Reduzierbarkeit demonstriert, durch die je nach ihrer Natur verschieden vollständige u. geschwinde Ausscheidung von J beim Zugeben von wss. KJ zu ihren alkoh. oder aceton. Lsgg. u. diese "Jodrk." war diagnost. seht brauchbar. COOH- u. COOC₂H₅-Gruppe wirken nur schwach auflockernd; 2 COOC H. Gruppen am gleichen C-Atom begünstigen die Br-Abspaltung erheblich, wie auch die "Jodrk." des Brommalonesters deutlich positiv ist. Stärker als durch 1, aber schwächer als durch 2 COOH- oder COOC₂H₅-Gruppen wird die Br-Abspaltung durch nachbarständiges CO begünstigt. Während die "Jodrk." z. B. des Bromucetophenons negativ it, zeigt Desylbromid infolge der Nachbarschaft des eine Doppelbindung tragenden C-Atoms zur Brommethylengruppe eine geringe J-Ausscheidung, die bei Di- u. Tribromketonen. wie Dibromacetophenon, Bromal u. Dibrombrenztraubensäure, stärker wird. Mit der Neigung letzterer Verbb. zur Enthalogenierung steht die Schwierigkeit im Zusammenhang, die bei ihnen die Einführung mehrerer Br-Atome am gleichen C-Atom in Ggw. von HBr bereitet; so wird zwar Athylphenylketon im Rohr leicht monobromiert, der entstehende HBr jedoch wirkt weiterer Substitution entgegen. Die Darst. des α,α-Dibromäthylphenylketons läßt sich aber durchführen, wenn man auf Grund obiger Erfahrungen nach Aufnahme des 1. Br-Atoms den entstandenen HBr entfernt u. die Weiterbromierung stufenweise unter öfterem Ablassen der Säure vornimmt. Der geringe auflockernde Einfluß der COOH-Gruppe zeigt sich auch bei den Polybromverbi. Dibromessigsäure ist gegen HBr resistent, u. Tribromessigsäure gibt mit konz. HBr nur langsam u. unvollständig Br ab. Stark enthalogenierend wirkt HBr bei Verbb., deren Br-tragendes C-Atom von 2 CO-Gruppen, bzw. von CO- u. COOH-Gruppe

flankiert ist; so wird zwar Dibenzoylmethan leicht bromiert, jedoch — wenn HBr nicht

entfernt wird — nur bis zu einem merkbar links liegenden Gleichgewicht: $C_6H_5\mathrm{CO}\cdot\mathrm{CH}_2\cdot\mathrm{COC}_6H_5 + \mathrm{Br}_2 \rightleftharpoons C_6H_5\cdot\mathrm{CO}\cdot\mathrm{CH}(\mathrm{Br})\cdot\mathrm{CO}\cdot\mathrm{C}_6H_5 + \mathrm{HBr}$ Nach Hantzsch u. Mitarbeitern substituiert Br im Acclessigester zuerst die CH₂-Gruppe, jedoch wird reiner a-Bromester nur unter Ausschluß von HBr erhalten, da unter seinem Einfluß leicht Wanderung des Br von der α- in die γ-Stellung erfolgt (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 355. 3168). Die festgestellte enthalogenierende Wrkg. des HBr gibt eine zwanglose Erklärung dieses Vorganges; denn die CH_2 -Gruppe ist gegenüber Br natürlich reaktiver als die CH_3 -Gruppe, jedoch wird es aus jener durch HBr leicht wieder entfernt u. nun von der CH_3 -Gruppe prakt. irreversibel gebunden. Unter geeigneten Vers. Bedingungen verläuft diese Umlagerung quantitativ, anderenfalls entstehen Gemische. Im Gegensatz zum α-Brom- wird α-Chloracetessigester nicht umgelagert, da Chlorketone durch HCl u. HBr nicht reduziert werden. Verss. am Benzoylaceton bestätigten die Richtigkeit dieser Auffassung, mit NaOBr entstand die 3-Bromverb. (I), die mit Pyridin unter Bldg. des Enolbetains II reagierte, letzteres zerfällt leicht in Essigsäure u. Phenacylpyridiniumbromid (III), wodurch die 3-Stellung des Br in I bewiesen wird. Mit HBr-Eg. jedoch geht I auch hier in die 1-Bromverb. (IV) über, die mit Pyridin das Benzoylacetonylpyridiniumbromid (V) liefert, welches durch Alkali sofort in Benzoesäure, Essigsäure u. Methylpyridiniumsalz gespalten wird, was für seine Konst. beweisend ist. Hierher gehört auch die von MACBETH u. Mitarbeitern (vgl. J. chem. Soc. London 127 [1925]. 1118 u. früher) beschriebene "intramolekulare" Wanderung des Br im 1-Acetyl-1-brombernsteinsäureester u. dem entsprechenden Diacetyldibromderiv. in die Bromacetylester unter der Wrkg. von HBr. Es handelt sich also bei dieser α-γ-Wanderung um eine allgemeinere Rk., bei der eine Stelle eines Moleküls mit labil gebundenem Br in intermolekularer Rk. an der nun das Br fester gebunden ist, u. man kann sie als eine chem. Bestätigung der Ostwaldschen Stufenregel auffassen. Darüber hinaus vermag im Prinzip jede Verb. mit stark positiver "Jodrk." eine andere mit akt. CH₂-Gruppe schon in neutraler Lsg. zu bromieren. Auch aliphat. Bromnitroverbb. u. quartäre Salze des Typus R·CO· CH(Br)·N° werden leicht reduziert; so liefert ω -Bromphenacylpyridiniumbromid mit 8.8-n. HBr durch Kochen glatt III, u. selbst durch n. Säure bei 40° erfolgt teilweise Enthalogenierung, wobei das frei werdende Br wohl als Perbrom gebunden wird; die leichte Entbromierung dieser Verbb. ist vielleicht mit ihrer leichten Hydrolysierbarkeit (vgl. C. 1933. II. 2987, u. BÖRNER, Dissertat. 1936, Berlin) in Parallele zu setzen. Wird die Entbromung des ω-Bromphenacylpyridiniumbromids statt in W. in Eg., der als Br-Acceptor zu fungieren vermag, vorgenommen, so resultiert III als Mol-Verb. mit 1 Mol HBr; wird zum Lösungsm. Essigsäureanhydrid hinzugesetzt, so erhält man das Monobromperbromid von III, da das Anhydrid sofort mit HBr unter Bldg. von Acetylbromid u. Essigsaure reagiert u. infolge der dadurch bedingten Verringerung der HBr-Konz. der Eg. nicht mehr das gesamte frei gewordene Br aufzunehmen vermag. Auch aus Verbb. des Typus R·CO·CH(Br)Pv wird das Br entfernt. Auch gewöhnliche Bromketone (z. B. ω -Bromacetophenon), die mit h. HBr kein Br abgeben u. deren "lodrk" negativ ist, zeigen Neigung zur Br-Abspaltung in Ggw. von HBr; denn wenn auch bei ihnen das Gleichgewicht $R \cdot COCH_2 \cdot R' + Br_2 \rightleftharpoons R \cdot CO \cdot CH(Br) \cdot R' + HBr$ ganz auf der rechten Seite liegt, so kann durch geeignete Bindung des Br (z. B. Zusatz von β -Naphthal) die linke hauftstit worden. Latteres Gleichgawicht, das gewöhnlich von β-Naphthol) die linke begünstigt werden. Letzteres Gleichgewicht, das gewöhnlich ganz rechts liegt, gilt für alle Bromketone; Fortnahme des Br oder Zunahme des HBr beginstigen die linke Seite u. für die Leichtigkeit, mit der dies geschieht, ist die Natur des Restes R' bestimmend. Als Mechanismus der Enthalogenierung nehmen Vff. die

 $-\text{CO} \cdot \text{CH}(Br) \longrightarrow -\text{C} \xrightarrow{\text{HBr}} -\text{C} \xrightarrow{\text{Br}} \xrightarrow{\text{Br}_2} -\text{C} \longrightarrow \text{CH} \longrightarrow -\text{CO} \cdot \text{CH}_2 \longrightarrow$

an (vgl. LAPWORTH, J. chem. Soc. London 85 [1904]. 30); entsprechendes gilt vielleicht für Brommalonester u. sicher für die Bromnitroverbb., deren Bldg. über die aci-Formen erfolgen soll (vgl. ASCHAN, Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1913):

 $R \cdot CH_1 \cdot NO_2 \rightleftharpoons R \cdot CH = N \triangleleft_0^{OH} \rightleftharpoons R \cdot CH(Br) \cdot N \triangleleft_0^{OH} \rightleftharpoons R \cdot CH(Br) \cdot NO_2$

Möglicherweise erfolgt bei den Bromketonen nebenher Br-Abspaltung nach folgendem Mechanismus, für den ein H-Atom an dem das Br tragenden C-Atom nötig ist:

$$-\text{CO-CH(Br)}- \quad \rightarrow \quad -\text{C(OH): C(Br)}- \xrightarrow{\text{$+$ H Br}} -\text{C} \xrightarrow{\text{OH}} \text{CH(Br)}- \text{ usw.}$$

da Verbb., denen dieses H-Atom fehlt, wie α,α -Dibromäthylphenylketon, offenbar schwerer reduzierbar sind als z. B. ω -Dibromacetophenon.

I
$$C_8H_5 \cdot CO \cdot CH(Br) \cdot CO \cdot CH_3$$
 $\xrightarrow{(HBr)}$ IV $C_8H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot Br$

$$\downarrow + Pyridin$$
II $\begin{bmatrix} C_8H_5CO \cdot C : C \cdot CH_8 \\ C_8H_5N + O - \end{bmatrix}$ \xrightarrow{NaOH} III $C_8H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot N(C_8H_5) \cdot Br$

$$+ CH_9COONa$$

$$V C_8H_5 \cdot CO - CH_2 \cdot CO - CH_2 \cdot N(C_8H_5) \cdot Br$$

Versuche. α,α-Dibromäthylphenylketon, C,H8OBr2, Äthylphenylketon in Chlf. mit 1 Mol Br in der Druckflasche bei 15-20° belassen, sodann HBr entweichen lassen u. auf dem W.-Bad portionsweise unter öfterer Entfernung der Säure mit Br behandelt, Kp. 58 1820, Prismen vom F. 310; von schwach acetalartigem Geruch u. starker Reizwrkg. auf die Augen, gibt mit konz. HBr nur wenig Br ab, wird in Aceton mit 5%. KJ-Lsg. langsamer u. schwächer gelb als ω-Dibromacetophenon, Pyridin entzicht bei 900 (11/2 Stdn.) nur wenig HBr. — Bromierung des Benzoylacetons. Diketon in NaOH bei 0° mit Br-NaBr-Lsg. versetzt, nach Zusatz von HBr ausgefallenes Ol in A. aufgenommen u. nach Verdampsen des Ä. verbleibendes 3-Brombenzoylaceton in A. mit Pyridin umgesetzt; erhaltene Krystalle mit A. extrahiert, unl.: Methylenbispyridiniumbromid. Aus der alkoh. Lsg. Phenacylpyridiniumbromid (III), F. 196—198, zeigt starke "Chloranilrk."; erste alkoh. Mutterlauge riecht nach Essigester u. Benzoesäureester. Die Bldg. von Methylenbispyridiniumbromid kann erklärt werden durch Bldg. von etwas Dibrombenzoylaceton oder noch nicht umgesetztes Brombenzoylaceton bromierte einen Teil des entstandenen III zur w-Bromverb., die mit Pyridin weiter reagierte. — Umlagerung in die 1-Verb. 3-Brombenzoylaceton in Eg. mit 33 / Eg.-HBr versetzt u. nach 1-std. Stehen in W. eingegossen (bei längerem Stehen Bldg. cines grün fluorescierenden Farbstoffes, der sich beim Schütteln mit A. in blauen Flocken absetzt), mit Ä. extrahiert u. Rückstand in A. mit Pyridin versetzt; nach Zusatz von A.: [Benzoylacetonyl]-pyridiniumbromid, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot N(C_5H_5)Br$, rhomb. Prismen aus A. u. Ä., F. 181° (Zers.), bei raschem Erhitzen Sintern ab 105°, bildet aus W. ein Hydrat, "Chloranilrk.", nicht sehr stark grünstichig-braun; Perchlorat, C₁₅H₁₄O₆NCl, Krystallblätter aus W., F. 169°, Spaltung mit n. NaOH hefert Benzoesäure, Essigsäure u. Methylpyridiniumsalz (identifiziert als Pikrat). — Aus ω-Bromphenacylpyridiniumbromid mit Eg.-HBr, dann Fällen mit Ä. Verb. aus III mit 1 Mol HBr, F. 61,50, verliert an der Luft langsam HBr. — Aus ω-Bromphenacylpyridiniumbromid in Eg.-Essigsäure- (bzw. Propionsäure-) anhydrid mit Eg.-HBr durch Fällen mit Ä. goldgelbe Blättehen vom F. 155—157°, ident. mit dem "Monobromperbromid C" (vgl. C. 1933. II. 2987). — Bromierung des β -Naphthols mit Brommalonsäure. Säure + β -Naphthol in Eg.-HBr gel. u. nach 24 Stdn. flüchtige Säuren im Vakuum über KOH entfernt; aus dem Rückstand durch Abtrennen mit W. α-Bromβ-naphthol, aus A. F. 84°. — Aus Phenacylbromid u. β-Naphthol mit 33°/0 ig. Eg. HBr u. Aufarbeiten wie bei vorigem neben 7°/₀ unverändertem Bromid Acetophenon u. eine entsprechende Menge α-Brom-β-naphthol. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 614—21. 4/3. SCHICKE. 1936 Berlin, Univ.)

G. Albert Hill und A. J. Cofrancesco, Die ω-Benzylderivate von Actophenon und ihre Reduktionsprodukte. Mono- (I), Di- (II) u. Tribenzylacetophenon (III) wurden unter Verwendung von NaNH₂ nach der von Hill u. Bruce (C. 1930. I. 1783) zur Darst. von ω-benzylierten Pinakolonen beschriebenen Methode erhalten. Gutes Rühren wegen sehr starker Viscositätssteigerung, sowie Temp.-Kontrolle sind erforderlich weiter ist die Wahl des Lösungsm. wichtig. I aus Acetophenon u. Benzylehlorid mit NaNH₂ in Toluol; ein krystallines Oxim wurde isoliert. Red. von I durch roten Pu. HJ zu 1,3-Diphenylpropan; Red. nach Clemmensen oder Hartung (C. 1931. II. 1132) versagte. — II wurde analog aus I erhalten; das Oxim wurde dargestellt. Durch Na u. A. Red. zum korrespondierenden 1,3-Diphenyl-2-benzylpropanol-1. — III aus II. Vff. erklären dessen nicht gelungene Oximbldg. durch ster. Hinderung. Durch Na u. A. leichte Red. zum 1,3-Diphenyl-2,2-dibenzylpropanol-1. — Dibenzylacetophenonorim, C22H21ON; F. aus 95% oig. A.: 157%. — Phenylurethan des 1,3-Diphenyl-2-benzylpropanol-1, C29H27O2N, F. aus 95% oig. A. 185%. — III, C29H26O, F. aus Toluol 127—128%; wl. in

3683

Methanol (II ist l. in Methanol). — 1,3-Diphenyl-2,2-dibenzylpropanol-1, $C_{29}H_{28}O$. Hochviscose, hellgelbe Fl., die sich beim Vers. der Dest. im Vakuum zersetzte. Bei Verwendung von Isoamylalkohol als Lösungsm. wurde neben dem Öl eine feste Substanz erhalten, die nach Behandlung mit Aceton u. Toluol sich als Tetrabenzylmethan, $C_{29}H_{28}$, erwies; aus A. große Krystalle vom F. 164° . (J. Amer. chem. Soc. 57. 2426 bis 2428. Dez. 1935. Middletown, Conn.; Wesleyan Univ. Hall Lab. of Chem.) G. P. Wo.

Shin-ichi Sako, Versuche zum Ringschluß an den p-Stellungen der Phenylgruppen des 2,2'-Diphenyldiphenyls. In einer früheren Unters. (vgl. C. 1934. II. 3371) über die relative Leichtigkeit der Bldg. von Kohlenstoffringen führte Vf. aus, daß die der Bldg. großer Kohlenstoffringe entgegenstehende Schwierigkeit im wesentlichen auf der freien Drehbarkeit der offenkettigen C-Atome beruht, u. daß diese demnach durch Aufhebung der freien Drehbarkeit vermindert werden kann; in Übereinstimmung hiermit steht die leichte Bldg. von 7-gliedrigen Ringen an den 2,2'-Stellungen des Diphenyls. Es wird nun über Verss. zum Ringschluß des in den p-Stellungen der Phenylgruppen geeignet substituierten 2,2'-Diphenyldiphenyls berichtet. Obgleich die Zahl der C-Atome, die die p-substituierten Atome der Phenylgruppen des 2,2'-Diphenyldiphenyls trennen, bei weitem größer ist als im Falle der 2,2'-substituierten Atome in Diphenyl, besteht zwischen diesen beiden Substituenten insofern Übercinstimmung, als ihre relative Stellung zueinander in jedem Falle nur durch die freie Drehbarkeit der Benzolkerne um die gemeinsame Achse des zentralen Diphenylsystems veränderlich ist. Es ist jedoch nicht sicher, ob die p-Substituenten in den p-Stellungen der Phenylgruppen im 2,2'-Diphenyldiphenyl sich einander nähern können oder nicht, denn wenn dieses der Fall ist, wird die Verb. nicht spannungsfrei sein; diese Spannung kann jedoch nicht groß sein, da die Valenzablenkung nur in den Ebenen, in denen die Benzolkerne liegen, möglich ist. Für die Möglichkeit einer Annäherung der p-substituierten Atome spricht die leichte Bldg. von 4,5-Diphenylcarbazol u. 4,5-Diphenyldiphenylenoxyd aus 2,2'-Diamino-6,6'-diphenyldiphenyl (vgl. C. 1935. I. 1239). Auf Grund dieser Ansichten wurde die Möglichkeit zur Cyclisierung von 2,2'-Bis-(p-nitrophenyl)-diphenyl (II), 2,2'-Bis-(p-aminophenyl)-diphenyl (II) u. 2,2'-Bis-(p-halogen-phenyl)-diphenyl (III) untersucht. 4'-Nitro-2-joddiphenyl, dargestellt aus 4'-Nitro-2-aminodiphenyl, wurde mit Cu-Pulver zu I kondensiert u. dieses in II u. III übergeführt. Die Ausbeute an I war unerwartet gering, was auf eine Red. der NO₂-Gruppen durch das Cu-Pulver zurückgeführt wird, da neben I in geringer Menge eine Verb. der Konst. IV isoliert werden konnte. Entsprechend der Bldg. von IV aus I u. 4'-Nitro-2-joddiphenyl war die Bldg. einer Verb. der Konst. V aus I allein nicht ausgeschlossen, als Rk.-Prodd. konnten jedoch nur I u. IV isoliert werden. Es ist möglich, daß V, dessen Struktur instabil ist, zwar im Verlaufe der Rk. entsteht, jedoch bei der Rk.-Temp. unbeständig ist. Vergleich der Verbb. I, II u. III mit 2,2'-Dinitro-, 2,2'-Diaminou. 2,2'-Dihalogendiphenyl zeigt, daß sich die relativen Stellungen der NO₂- u. NH₂-Gruppen bzw. der Halogene in beiden Verb.-Reihen gleichartig ändern, so daß bei Obertragung der Rkk., die zur Bldg. von Phenazon oder Phenazonoxyd aus 2,2'-Dimitrodiphenyl, von 2-Keto-2,3-dihydrodiphenimidin aus 2,2'-Diaminodiphenyl u. Harnstoff, von Carbazol aus 2,2'-Diaminodiphenyl bzw. von Diphenylen aus 2,2'-Dibromdiphenyl führen, auf I, II u. III Bldg. der Ringsysteme V, VI, VII, VIII u. IX zu erwarten wäre. Zweifellos ist in Verbb., wie VIII u. IX die Spannung sehr groß u. derartige Formeln sind mit Kekuleschem Kern nicht konstruierbar. 2,2'-Bis-(p-bromphenyl) bzw. 2,2'-Bis-(p-jodphenyl)-diphenyl lieferten mit metall. Na in absol. A. lediglich 2,2'-Bis-(p-jodphenyl)-diphenyl lieferten mit metall. Na in absol. A. lediglich 2,2'-Diphenyldiphenyl u. 2,2'-Bis-(p-aminophenyl)-diphenyl reagierte mit HJ nicht. Im Falle von V, VI u. VII scheint weniger Grund zur Annahme einer Instabilität vorzuliegen u. wenn die N-Atome in I u. II sich genügend nähern können, sollte die Bldg. dieser Systeme möglich sein; eine solche Cyclisierung konnte jedoch nicht bewerkstelligt werden. Ob dieses Ergebnis nun darauf zurückzuführen ist, daß eine Annäherung der N2-Atome unmöglich ist oder daß die hypothet. Ringe instabil sind, kann nicht gesagt werden; sollte erstere Annahme richtig sein, so wäre vielleicht die Cyclisierung einer Verb. vom Typus X, deren NH₂-Gruppen nahe beieinander stehen, leichter durchführbar.

Versuche. $4'-Nitro-2-amino diphenylhydrochlorid, \quad C_{12}H_{10}O_2N_2\cdot HCl, \quad durch$ Nitriering von 2-Acetaminodiphenyl (vgl. SCARBOROUGH u. WATERS, C. 1927. I. 2074) in Essigsaure mit konz. H₂SO₄-rauchender HNO₃ (d = 1,51) u. Verseifung des erhaltenen 4'-Nitro-2-acetaminodiphenyls (hellgelbe Nadeln aus Chlf., F. 198°) mit konz. HCl in A. (d = 1,51) u. Verseifung des konz. HCl in A. — 4 -Nitro-2-joddiphenyl, C12H2O2NJ, voriges diazotiert u. mit KJ

umgesetzt, Kp. 203°, gelbe Nadeln aus A., F. 100-101,5°. - 4'-Amino-2-joddiphenyl C₁₂H₁₀NJ, durch Red. des vorigen mit SnCl₂-HCl in A. u. Schütteln des erhaltenen Hydrochlorids (Nadeln) mit NaOH, die freie Base krystallisierte nicht, Reinigung durch Vakuumdest.; Acetylderiv., C₁₄H₁₂ONJ, Nadeln, F. 162—163°. — 2,2′-Bis-(p-nitrophenyl)-diphenyl (I), C₂₄H₁₆O₄N₂, aus vorvorigem mit Cu-Pulver nach PICCARD U. LARSEN (J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 2007) bei 220—225°, aus Bzl. gelbe Nadeln, 4-(o-Jodphenyl)-4'-[o-(p'-nitro-o-diphenylyl)-phenyl]-azobenzol (IV), F. 290°. C36H24O2N3J, aus den benzol. Mutterlaugen des vorigen, kompakte körnige orange Krystalle, beobachtet wurden auch kurze Prismen u. selten Nadeln, F. 312-313: mit SnCl₂-konz. HCl in Essigsäure, Entfärbung unter Bldg. der beiden Amine (Spaltung der Doppelbindung). - 2,2'-Bis-(p-aminophenyl)-diphenyl (II), C21H20N2, durch Red. von I mit SnCl₂-HCl in Essigsäure bei 60-70° oder mit Na₂S in wss. A., Kp. 290°, Krystalle aus A., F. 163-1640. - 2,2-Bis-(p-jodphenyl)-diphenyl, C24H16J2, Hydrochlorid des vorigen diazotiert u. mit KJ umgesetzt, nach Vakuumdest. gelbe Nadeln aus Bzl.-A., F. 205-206°. — 2,2'-Bis-(p-bromphenyl)-diphenyl, C24H16Br2, Dihydrobromid des vorvorigen diazotiert u. Bisdiazoniumbromidlsg. mit (CuBr)₂ stehen lassen u. nach 1 Woche auf 50° erwärmt, nach Vakuumdest. Nadeln aus A., F. 170—171°. — Einw. von Na auf vorvoriges bzw. voriges lieferte 2,2'-Diphenyldiphenyl (F. 117-118°) bzw. letztere neben unverändertem Ausgangsmaterial. — Verss., V u. VI aus I mit Na₂S, Alkallaren versit oder versit o arsenit oder Alkalistannit darzustellen, führten nicht zum Ziel; in den beiden letzteren Fällen wurde I nicht verändert. — Erhitzen von II mit verd. HCl im Einschlußreh lieferte nur die unveränderte Diaminoverb. — Beim Erhitzen von II mit Harnstoff bzw. Harnstoff-m-Kresol wurde zwar NH3 in Freiheit gesetzt, doch konnte kein krystallines Prod. isolicrt werden. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 585—92. Dez. 1935. Fukuoka, Imperial Univ. of Kyushu. [Orig.: engl.])

A. Schönberg, Das Rubrenproblem. Die Diradikalformel des Rubrens stammt nicht, wie Eck u. Marvel (C. 1936. I. 1866) annehmen, von Dufraisse, sondern von Schönberg (C. 1934. I. 3851). (J. Amer. chem. Soc. 58. 182. Jan. 1936. Edinburgh [Schottland], Univ.)

Herbert H. Hodgson und Ernest W. Smith, Bestimmung und Reindarstellung von β -Naphthylamin in Gegenwart von α -Naphthylamin, und Eigenschaften einiger Sulfonylderivate. p-Toluolsulfon- α -naphthalid ist in verd. NaOH viel leichter 1. als das β -Naphthalid. Auf Grund dieser Löslichkeitsunterschiede läßt sich β -Naphthylamin in Ggw. von α -Naphthylamin quantitativ bestimmen; p-Toluolsulfonyl- β -naphthalid fällt in Ggw. von viel Na vollständig aus, erst wenn mehr als $20^{\circ}/_{\circ}$ α -Naphthalid vohanden sind, wird das β -Isomere nicht mehr vollständig ausgefällt. Zwisehen 25 u-56 $^{\circ}/_{\circ}$ α -Naphthalid ist die Löslichkeit des β -Isomeren der Konz. des α -Isomeren genau proportional. — Aus Lsgg., die mehr als $20^{\circ}/_{\circ}$ Na enthalten, wird Na durch Zusatz von p-Toluolsulfon- β -naphthalid in KOH ausgefällt. — Aus wss. Lsgg. von α - u. β -Naphthylamin wird das β -Amin beim allmählichen Ansäuern zuerst ausgefällt; auch beim Einleiten von HCl in eine benzol. Lsg. der beiden Amine fällt β -Naphthylamin-HCl

zuerst aus. — Die Salze des m-Nitrobenzolsulfon-α· u. ·β-naphthalids zeigen nicht die bei den p-Toluolderivv. beobachteten Löslichkeitsunterschiede, bilden aber Hydrate u. zeigen in wasserfreiem Zustand scharfe F.F. — p-Toluolsulfon-α-naphthalid, aus α- $C_{10}H_{\uparrow}$ · NH₂ u. p- CH_{3} · $C_{0}H_{1}$ · SO₂Cl in verd. Sodalsg. Löslichkeit (g in 1 l) in 29/₀ig. NaOH bei 16° 125, in 29/₀ig. KOH 85 g. p-Toluolsulfon-β-naphthalid, Löslichkeit in 29/₀ig. NaOH bei 16° 3 g, in 29/₀ig. KOH 66 g, prakt. unl. in 109/₀ig. NaOH. NaC₁₇· H₁₁0₂NS, Nadeln aus W., F. 370°. — 2,4-Dinitro-1-naphthylamin, durch Nitrieren von p-Toluolsulfon-α-naphthalid mit HNO₃ (D. 1,42) in Eg. bei 50—100° u. Verseifen des entstandenen p-Toluolsulfonyl-2,4-dinitro-1-naphthylamins (gelbliche Nadeln, F. 165°) mit 90°/₀ig. H₂SO₄ (Verbesserung des Verf. von Morgan u. Evens, J. chem. Soc. London 115 [1919]. 1129). Krystalle aus Eg., F. 242°. Salze des m-Nitrobenzolsulfon-α-naphthalids: NaC₁₆H₁₁O₄N₂S + 4 H₂O, scharlachrote Nadeln aus W., schm. bei 85° im Krystallwasser. Gibt bei 40—50° das Salz NaC₁₆H₁₁O₄N₂S + H₂O, schokoladebraune Nadeln, bei 120° NaC₁₆H₁₁O₄N₂S, blaß orangefarbene Nadeln, F. 256°. Die wss. Lsg. ist oberhalb 50° rötlichbraun. KC₁₆H₁₁O₄N₂S + 2 H₂O, ziegelrote Nadeln aus W. Gibt bei 120° KC₁₆H₁₁O₄N₂S, blaß orange Nadeln, F. 232°. — m-Nitrobenzolsulfon-β-naphthalid, C₁₆H₁₂O₄N₂S, cremefarbene Nadeln aus A., F. 166,5°. NaC₁₆H₁₁O₄N₂S + 4 H₂O, cremefarbene mikroskop. Nadeln aus W., F. ca. 77°. Gibt bei 60° NaC₁₆H₁₁O₄N₂S, cremefarbene Nadeln aus A., F. ca. 77°. Gibt bei 60° NaC₁₆H₁₁O₄N₂S, gelbliche Nadeln, F. 290°. Lsg. in W. rötlichbraun. KC₁₆H₁₁O₄N₂S + 3 H₂O, gelbliche Nadeln aus W. F. ca. 60°, gibt bei 70° KC₁₆H₁₁O₄N₂S + Ba(C₁₆H₁₁O₄N₂S)₂ + 2 H₂O, blaß orange Nadeln aus W., gibt bei 120° Ba(C₁₆H₁₁O₄N₂S)₂, hellbraune Nadeln, schm. u. verkohlt bei ca. 280°. (J. chem. Soc. London 1935. 1854—56. Hudders

Antoine Willemart, Untersuchungen über die dissoziierbaren Anthracenoxyde: Einfluß der Tolylgruppen in meso. (Vgl. C. 1936. I. 2935.) Im weiteren Verlauf seiner Unters. hat Vf. die 3 meso-Ditolylanthracene dargestellt u. geprüft. — 9,10·Li·o·lolyl-9,10·dioxy-9,10·dihydroanthracen, C₂₈H₂₄O₂, F. gegen 310°. Durch Red. mit KJ in Eg.: 9,10·Di·o·lolylanthracen, C₂₈H₂₄O₂, F. 247—248°. 9,10·Di·m·lolylanthracen, C₂₈H₂₂, sehr schwach gelb, F. gegen 350°. 9,10·Di·m·lolyl-9,10·dioxy-9,10·dihydroanthracen, C₂₈H₂₂, c₂, F. 247—248°. 9,10·Di·m·lolylanthracen, C₂₈H₂₂, kaum gelb, F. (bloc) 221—222°. 9,10·Di·p·lolylanthracen vgl. INGOLD u. MARSHALL (C. 1927. I. 1164). — Die 3 KW-stoffe geben schwach gelbe, fluorescierende u. etwas thermochrome Lsg. Sie sind fähig zur Bldg. von dissoziierbaren Photooxyden: Setzt man eine Lsg. an der Luft dem Sonnenlicht aus u. verdampft das Lösungsm., so verbleibt ein Rückstand, welcher, auf 180—200° erhitzt, O entwickelt, u. zwar beim Di·o-tolylanthracen 33 u. 48°/₀, beim Di-m-tolylanthracen 60 u. 90°/₀, beim Di-p-tolylanthracen 76 u. 85°/₀ derjenigen Menge, welche 1 Mol. O für 1 Mol. KW-stoff entspricht. Dio o-substituierte Gruppe scheint also für die reversible Oxydierbarkeit am wenigsten glinstig zu sein, wahrscheinlich infolge ster. Hinderung. (C. R. hebd. Scances Acad. Sci. 202. 140—41. 13/1. 1936.)

E. P. Kohler, F. H. Westheimer und M. Tishler, Oxyfurane. triphenylfuran. Es werden Darst. u. Eigg. von β -Oxyfuran beschrieben; die Verb. ähnelt Enolen mit offener Kette; ihre Lsgg. haben die Eigg. von Keto-Enolsystemen. Es verbindet sich wie einige der aktivsten Enole rasch mit freiem O unter Bldg. eines krystallin. Peroxyds. Es gleicht in keiner Weise den OH-Derivv. von aromat. KW-stoffen. — Bei der Wiederholung der Verss. von THIELE (Ber. dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 1249) wurde gefunden, daß bei Behandlung des Acetats von β-Oxytriphenylfuran in gewöhnlicher Weise mit Säuren oder Basen neben der Hydrolyse Oxydation erfolgt. Beim Hydrolysieren mit Säuren in N2 indessen wurde eine Lsg. erhalten, die das Öxyfuran enthielt, da sie Br augenblicklich entfärbte u. O aus der Luft absorbierte; beim Sättigen der Lsg. mit O entsteht ein krystallin. Peroxyd. Aus den bei der Hydrolyse des Acctats mit Säuren erhaltenen Legg, werden Krystalle erhalten, die zweifellos das aus der OH Verb. durch Ketonisierung entstandene Furanon darstellen, weil die Lagg, aus denen es abgetrennt wird, noch schnell das Peroxyd bilden, u. in größeren Mengen, als sie aus den gesätt. Legg. des festen Körpers erhalten werden. Letztere bilden das Peroxyd viel langsamer, als die aus dem Acetat erhaltenen. — Die Stufen der Hydrolyse u. Ketonisierung können durch Behandlung des Acetats mit GRIGNARD-Reagens u. vorsichtigem Ansäuern des Prod. mit einer Mineralsäure getrennt werden u. werden durch die Formeln I-III dargestellt. — Das Peroxyd verliert bei katalyt. Red. in neutralem Lösungsm. nur 1 Atom O. Das Red.-Prod. ist ein Oxyfuranon. Die

OCO CH,

C. H.CCOCOC.H.

CaHaC(Br)(OH)(OCHa)(OCOCHa)

Rkk. können durch die cycl. Formel IV u. die Formel IV a mit offener Kette dargestellt werden, doch ist letztere unwahrscheinlich, da das Peroxyd sicher aus dem Oxyfuran gebildet wird u. in Alkalien unl. ist. — Das Oxyfuranon V ist auch das bei Red. des Peroxyds durch andere Red.-Mittel erhaltene Hauptprod., das aber in diesen Fällen durch wechselnde Mengen von VI begleitet wird. - Die durch Einw. von Br auf Oxyfuran gebildete Br-Verb. wird in Lsg. durch Cu-Bronze in das dimolekulare Prod. übergeführt u. bildet beim Erhitzen über den F. unter Entw. von freiem Br das dimolekulare Prod. — Die Br-Verb. u. das Oxyfuranon sind ineinander überführbar, indem die Br-Verb. durch sd. W. hydrolysiert u. die OH-Verb. durch HBr in die Br-Verb. übergeführt wird. Durch geeignete Rkk. können also das Oxyketon u. die Br-Verb. in dieselbe Methoxylverb. u. dasselbe Acetat übergeführt werden (vgl. VIII \rightleftharpoons VII \rightleftharpoons IX). — Für die Verbb. V, VII, VIII u. IX, die ähnlich konstituiert sind, wird auch die Formel mit offener Kette (X) diskutiert, die aber nicht in Frage kommt. - In absol. A. führt metall. Na das Oxyfuranon in eine Na-Verb., gelbe Nadeln, über; in trocknem A. regenerieren Säuren, einschließlich CO2, daraus das Oxyfuranon; die Na-Verb. gibt mit Acetylchlorid das Acetat des Oxyketons, mit CH3J u. (CH3)2SO4 die Methoxylverb. -Die Na-Verb. gibt mit Br α -Brom- α -benzoylbenzylphenyldiketon, $C_{22}H_{15}O_3Br$; gelbe Prismen, aus Ä.-PAe. F. 111°. Wird unähnlich der eyel. Bromverb. VII weder durch sd. W. noch CH3OH beeinflußt, macht aber J aus KJ frei; auch kann das Br katalyt. durch H ersetzt werden; das Red.-Prod. ist in jedem Fall das Oxyketon. -- Beim Kochen mit W. wird das Na-Prod. in Desoxybenzoin u. Phenylglyoxylsäure gespalten. - Die Legg. der Na-Verb. verhalten sich deshalb, als wenn sie drei verschiedene Anionen in einem sehr beweglichen Gleichgewicht enthielten.

$$\begin{array}{c} C_{c}H_{s}COC(C_{s}H_{s}) = \underbrace{CCOC_{c}H_{s}} & \xrightarrow{} & C_{s}H_{s}C = \underbrace{C(C_{s}H_{s})COCOC_{c}H_{s}} & \xrightarrow{} & C_{s}H_{s} \cdot C = \underbrace{CO}_{c}C_{c}H_{s} \\ C_{s}H_{s}COC(C_{s}H_{s}) = \underbrace{CCOCOC_{c}H_{s}} & \xrightarrow{} & \underbrace{C_{s}H_{s}COCC_{c}H_{s}} & \xrightarrow{} & \underbrace{C_{s}H_{s}COCC_{c}H_{s}} & \xrightarrow{} & \underbrace{C_{s}H_{s}COCC_{c}H_{s}} & \xrightarrow{} & \underbrace{C_{s}H_{s}COCC_{c}H_{s}} & \xrightarrow{C_{s}H_{s}COCC_{c}H_{s}} & \xrightarrow{C_{s}H_{s}COC$$

C.H.C

YH

C<CH, 7 C'H'C

C.H.C

C.H.C

Versuche. Festes Oxytriphenylfuranacetat (9,5 g) gibt mit einer Lsg. von CH3MgJ bei Siedetemp. u. Zers. mit H2SO4 unter Eiskühlung in N-Atmosphare u. Einleiten von O das Peroxyd (7,3 g); aus dem Filtrat des Peroxyds scheidet sich spater ab 0,8 g Oxyketon u. 0,5 g des dimolekularen Prod. — Das Acetat des Oxytriphenylfurans (15 g) gibt in 75 cem Essigsäure, 10 cem W. u. 2 cem konz. H₂SO₄ unter 15 bei Siedetemp. 9,5 g Ketofuran; aus dem Filtrat fällt O 4,1 g Peroxyd. Die relativen Mengen von Keton u. Peroxyd werden nicht durch die Länge der Zeit beeinflußt, wihrend der die essigszure Leg gelegelt wird. der die essigsaure Lsg. gekocht wird. — 2,4,5-Triphenylfuranon-3, C₂₂H₁₆O₂ (III), Blde vorstehend; Prismen, aus Ä., F. 112°. — Das feste Keton ist verhältnismäßig an der Luft heet ändig beginnt in der Reinstehende in der Luft beständig, beginnt sich aber manchmal zu zers., auch wenn es ganz rein ist; es ist unl. in Alkalien; verbraucht beim Zufügen zu CH₃MgJ ein Mol. Reagens u. setzt ein Mol. Gas in Freiheit, wenn es in das Mg-Halidderiv. des Oxyfurans übergefuhrt wird: seine Isg. in Ä. absorbiert langsam O u. entfärbt Br, wobei die Prodd. ident. sind mit denen aus Lsgg. von Oxyfuran erhaltenen. — 3.0xy-2,4,5-triphenylfuranperoxyd. C₂₂H₁₆O₄ (IV), Bldg., wie beschrieben; Prismen, aus Dioxan + PAc.; zers. sich stark bei ca. 1200, bei Erhitzen auf einem Spatel Zers. unter Aufflammen, aber ohne De tonation; unl. in verd. Alkalien; wird durch Schütteln mit 5% g. wss. NaOH in Oxyturanon u. H₂O₂ gespalten; verd. alkoh. Lsgg. führen es in das Oxyketon u. alkoh. Lseg, von Säuren in das Gemisch von Oxyketon u. dimolekularer Verb. über, die ethalten wird, wenn das Acetat in Ggw. von Luft hydrolysiert wird. — 2-Oxy-2.4,5-triphenylfuranon-3, C₂₂H₁₆O₃ (V), aus einer Lsg. des Peroxyds in Essigester mit H₂ u. Pt oder aus dem Peroxyd mit KJ in Eg. oder mit Zn u. Essigsäure; blaßgelbe Nadeln. aus Bzl., F. 1910; die Lagg. sind gelb. — Dimolekulares Reduktionsprod., C4; H3004 (VI).

aus dem Bromketon VII in Bzl. mit Cu-Bronze bei gewöhnlicher Temp.; Platten, aus Bzl. u. Aceton, F. 272—274°. — 2-Brom-2,4,5-triphenylfuranon-3, $C_{22}H_{15}O_{2}Br$ (VII), aus irgendeiner Lsg., die das Oxyfuran enthält + Br oder durch Bromierung des Acetats in CCl₄; gelbe Platten; aus Bzl. u. PAe., F. 154° unter Zers. zu VI. — 2-Chlor-2,4,5-triphenylfuranon, $C_{22}H_{16}O_{2}Cl$, aus dem Oxyfuranon mit SOCl₂ bei Siedetemp.; blaßgelbe Prismen, aus Bzl.-PAe., F. 149—150°. — 2-Methoxy-2,4,5-triphenylfuranon-3, $C_{21}H_{16}O_{3}$ (VIII), aus dem Oxyketon in CH₃OH + wenig $H_{2}SO_{4}$ oder aus VII in sd. CH₃OH; Prismen, aus CH₃OH, F. 138°. — Wird gespalten durch alkoh. NaOH u. hydrolysiert zum Oxyketon durch $H_{2}SO_{4}$ in verd. Essigsäure. — 2-Āthoxy-2,4,5-triphenylfuranon-3, $C_{24}H_{20}O_{3}$; Bldg. aus VII mit sd. A.; Prismen, F. 111°. — 2-Acetoxy-2,4,5-triphenylfuranon-3, $C_{24}H_{16}O_{4}$ (IX), aus dem Oxyketon in w. Essigsäureanhydrid + wenig $H_{2}SO_{4}$; Prismen, F. 138—139°. Gibt mit CH₃OH + wenig $H_{2}SO_{4}$ die Methoxylverb. u. in vord. Essigsäure + $H_{2}SO_{4}$ das Oxyketon. (J. Amer. chem. Soc. 58. 264—67. 6/2. 1936. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.)

verb. u. in vord. Essigsäure + H₂SO₄ das Oxyketon. (J. Amer. chem. Soc. 58. 264—67. 6/2. 1936. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.)

Joseph Erdös und Jean Sürü, Einige neue Derivate des Phenyldimethylamino-pyrazolons. (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 557—62. 1935. — C. 1935. I. 563.) Og. William O. Kermack und Thomas W. Wight, Versuche zur Auffindung neuer Antimalariamittel. XIV. Derivate des 8-Methylchinolins. (XIII. vgl. C. 1935. II. 3914.) Sättigen einer Chlf. Lsg. von 8-Methylchinolin mit HBr u. Behandeln mit 1 Mol Br₂ (vgl. MÜLLER, LANG, Dissertationen, Freiburg, 1897. 1898; vgl. auch HOWITZ u. NÖTHER, Ber. dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 2709) führte zu einer rotorangenen Additionsverb., die bei ihrem F. (160°) unter HBr-Entw. in der Hauptsache in 8-Brommethylchinolin überging. Übertragung dieser Rk. auf 6-Methoxy-8-methylchinolin lieferte f. Richten 1800 (1908). lieferte 5-Brom-6-methoxy-8-methylchinolin, dessen Konst. durch folgende Synthese sichergestellt wurde. Bromierung von 6-Nitro-m-kresol lieferte ein Gemisch von Monobromderivv., aus dem 4-Brom-6-nitro-m-kresol isoliert werden konnte, das durch Methylierung, Red. u. SANDMEYER-Rk. in 4,6-Dibrom-m-tolylmethyläther (vgl. LAP-WORTH U. HAWORTH, J. chem. Soc. London 123 [1923]. 2995) überging. 4-Brom-5-methoxy-o-toluidin lieferte bei der Skraupschen Rk. obiges 5-Brom-6-methoxy-8-methylchinolin. Aus den Mutterlaugen der Bromierung des 6-Nitro-m-kresols wurde ein Gemisch von 4- u. 2-Brom-6-nitro-m-kresol isoliert, denn nach Red. u. SKRAUPscher Rk. wurde ein Prod. erhalten, das in 5-Brom-6-methoxy-8-methylchinolin u. 7-Brom-6-methoxy-8-methylchinolin zerlegt werden konnte. Verss., 6-Nitro-8-methylchinolin in der Methylgruppe nach MÜLLER u. LANG zu bromieren, führten nicht zum Ziel, mit Br₂ in sd. Monochloressigsäure entstand zwar ein Monobromderiv., doch handelt es sich wahrscheinlich um 3-Brom-6-nitro-8-methylchinolin, denn die Verb. reagierte nicht mit Piperidin u. ähnlichen Verbb. Durch Kochen von 8-Brommethylchinolin mit verd. H.SO, crhicken Howitz u. Philipp (Liebigs Ann. Chem. 396 [1912]. 39) 8-Chinolylmethylalkohol, der kein befriedigendes Nitroderiv. lieferte. Durch Nitrierung von 8-Brommethylchinolin stellten Vff. 5-Nitro-8-brommethylchinolin (vgl. HOWITZ u. Nother, l. c.) u. aus diesem mit H₂SO₄ 5-Nitro-8-chinolylmethylalkohol dar. Mit Piperidin wurde 5-Nitro-8-piperidinomethylchinolin erhalten. Zur Darst. von bas. Chinolinderivv. des Typus I war die Skraupsche Rk. ungeeignet. β-[o-Nitrobenzyläthylamin u. β.Diäthylamin u. β.Di amino]-triāthylamin (II, $R = NO_2$), dargestellt aus o-Nitrobenzyläthylamin u. β -Diāthylsminoathylchlorid, wurde zu β-[o-Aminobenzyläthylamino]-triathylamin (II, R = NH.) reduziert, dieses lieferte jedoch nach Skraup umgesetzt kein krystallines Prod. β -[Benzyläthylamino]-triäthylamin (II, R = H) u. β -[p-Nitrobenzylmethylamino]-tri üthylamin (III) wurden aus β-Diäthylaminoäthylchlorid u. der entsprechenden sek. Base erhalten; auf die Umsetzung dieser Verbb. nach Skraup wurde jedoch verzichtet, da die gewünschten Verbb. des Typus I vom 8-Brommethylchinolin aus zugänglich waren. β -Diäthylamino β -Diäthylamino β -Diäthylamino β -Diäthylamino β -Diathylamino β -Di diāthylamin, β -Diāthylaminoāthylpropylamin, β -Diāthylaminoāthyl-n-butylamin u. β -Diathylaminoathylsobutylamin wurden aus β -Diathylaminoathylchlorid u. dem entsprechenden primären Amin dargestellt; die Ausbeute an sekundärer Base nimmt mit steigendem Mol.-Gewicht des Amins zu, die geringe Ausbeute an β-Diäthylaminoäthylmethylamin u. β -Diäthylaminoäthylamin ist auf die Tendenz zur Bldg, der tertiären (oder sekundaren) Base zurückzuführen, mit zunehmender Größe der Alkylgruppe scheint diese Neigung geringer zu werden. Mit 8-Brommethylchinolin lieferten diese sekundaren Basen Verbb. des Typus I, die als Hydrobromide oder Pikrate isoliert wurden. Im Falle des $\hat{\rho}$ -Diäthylaminoäthylamins wurden δ -[β -Diäthylaminoäthylamino δ -[δ -Diäthylamino δ -Diäthylamin methyl]-chinolin (I, R = H) u. Bis-[8-chinolylmethyl]-β-diäthylaminoäthylamin [IV,

 $\mathbf{R} = (\mathbf{C}_2\mathbf{H}_5)_2$] erhalten. Eine analoge Reihe von Verbb. wurde mit β-Piperidinoäthylmethylamin, β-Piperidinodiäthylamin, β-Piperidinoäthylmethyl- u. -isobutylamin dargestellt; im Falle des β-Piperidinoäthylamins entstand als einzigstes Rk.-Prod. 1-β-Bis-[8'-chinolylmethyl]-aminoäthylpiperidin (IV, $\mathbf{R} = \mathbf{C}_5\mathbf{H}_{10}$). Bei Vogelmalaria waren die Verbb. unwirksam, doch zeigten sie eine bemerkenswerte lokalanästhet. Wirksamkeit, die auch dem 1,4-Bis-[8'-chinolylmethyl]-piperazin (V) u. dem symm. Bis-[8-chinolylmethyl)-dimethyläthylendiamin (VI) eigen ist; letztere wurden aus 8-Brommethylchinolin mit Piperazin bzw. symm. Dimethyläthylendiamin erhalten.

Versuche. 6-Methoxy-8-methylchinolin, C11H11ON, aus Glycerin u. 5-Methoxyo-toluidin mit H₃AsO₄ u. 90°/_oig. H₂SO₄ (+ etwas FeSO₄), helibraunes Öl; Hydrobromid, heligelbe Platten, F. 268°; Pikrat, gelbe Platten, F. 232—233°. — 5-Brom-G-methoxy-8-methylchinolin, C₁₁H₁₀ONBr, voriges in Chlf. mit HBr gesätt., mit Br behandelt u. ausgeschiedene rötlichbraune Krystallmasse auf 160-1700 erhitzt, rechteckige Platten aus PAe. (Kp. 60-80°), F. 116-117°; Hydrobromid, hellgelbe Platten aus A., F. 230°. — 4-Brom-6-nitro-m-kresol, C, H, O3NBr, m-Kresol in Chlf. bromiert u. Bromierungsprod. in h. NaOH gel., beim Erkalten ausfallendes gelbes Na-Salz (A) abfiltriert, Filtrat angesäuert u. erhaltenes Kresol in h. NaOH gel., wobei ein 2. gelbes Na-Salz erhalten wurde, aus diesem das 4-Bromderiv., gelbliche Nadeln aus Bzl., F. 1460. — 4-Brom-6-nitro-m-tolylmethyläther, C₈H₈O₃NBr, aus vorigem mit (CH₃)₂SO₄. Nadeln aus PAe., F. 110-1110. - 4-Brom-5-methoxy-o-toluidin, C8H10ONBr, durch Red. des vorigen mit Fe-HCl in A., blaßrosa Nadeln aus PAe. (Kp. 60-80°), F. 79 bis 80°. — 4,6-Dibrom-m-tolylmethyläther, C₆H₈OBr₂, aus vorigem durch Diazotieren u. Umsetzen der Diazoteren mit (CuBr)₂, rechteckige Platten aus PAe., F. 73—74°. — 6-Brom-4-nitro-m-tolylmethyläther, durch Methylierung von 6-Brom-4-nitro-m-kresol. Nadeln aus Ligroin, F. 113—115°. — 2-Brom-5-methoxy-p-toluidin, C₈H₁₀ONBr, durch Pack des graviteren Nadeln aus PAe. Red. des vorigen, Nadeln aus PAe., F. 71-73°; Acetylderiv., C10H12O2NBr, Nadeln aus W., F. 130-1330; nach SANDMEYER vorvoriges. — 5-Brom-6-methoxy-8-methylchinolin, aus 4-Brom-5-methoxy-o-toluidin u. Glycerin wie oben, aus PAe., F. 116-1179. - 7-Brom-6-methoxy-8-methylchinolin, Brom-6-nitro-m-kresolgemisch (F. 95-97) au obigem Na-Salz A zum Äthergemisch (rechteckige Platten aus PAc., F. 63-65) methyliert, dieses zu dem Basengemisch (purpurne Nadeln aus PAe., F. 52-54°) reduziert, aus letzterem nach SANDMEYER 4,6-Dibrom-m-tolylmethyläther (F. 73 bis 74°) u. ein Öl, welches vermutlich 2,6-Dibrom-m-tolylmethyläther enthielt; aus dem Basengemisch nach SKRAUP durch Trennung über die Hydrobromide das 7-Bromderiv. C₁₁H₁₀ONBr, rechteckige Prismen aus PAe., F. 134—135° u. voriges. — 3-Brom-6-nitro-8-methylchinolin, C10H7O2N2Br, durch Bromierung von 6-Nitro-8-methylchinolin in sd. Chloressigsäure, hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 188—189°. — 8-Chinolyl-methylalkohol, C₁₀H₉ON, aus 8-Brommethylchinolin mit n. H₂SO₄, Nadeln aus PAc. F. 75—76°. — 5-Nitro-8-chinolylmethylalkohol, C₁₀H₈O₃N₂, analog vorigem aus 5-Nitro-8-chinolylmethylalkohol, C₁₀H₈O₃ 8-brommethylchinolin, hellbraune kleine Nadeln aus A., F. 148—149°. — 5-Nitro-8-piperidinomethylchinolinhydrobromid, C₁₅H₁₇O₂N₃·HBr, aus 5-Nitro-8-brommethylchinolin wit Dissoidin Mit Dissoi chinolin mit Piperidin u. Versetzen des erhaltenen Öles mit HBr, hellbraune rechteckige Platten aus A., F. 248—249°. — β -[o-Nitrobenzyläthylamino]-triathylamin (II, R = NO₂), aus o-Nitrobenzyläthylamin u. β -Diäthylaminoäthylchloridhydrochlorid (VII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (+ wasserfreies K CO v. verseige C. Pour de über das Hydrochlorid (VIII) in Bzl. (chlorid (VII) in Bzl. (+ wasserfreies K₂CO₃ u. wenig Cu-Bronze), das über das Hydrochlorid isolierte, rohe Amin wurde in das Pikrat, C₂₇H₃₁O₁₈N₉, hellgelbe Nadeln aus W., F. 167—168°, übergeführt. — β-[o-Aminobenzyläthylamino]-triathylamin, durch Red. des vorigen mit konz. HCl-Fe in A.; Pikrat, C₂₇H₃₃O₁₄N₉, hellgelbe Platten aus A., F. 134°. — β-[Benzyläthylamino]-triäthylamin (II, R = H), aus Benzyläthylamin udenen VII; Hydrochlorid, Platten aus Aceton, F. 180—185° (Cl-Wert liegt zwischen denen für Mono- u. Dihydrochlorid); Pikrat, C₂₇H₃₂O₁₄N₈, gelbe Platten aus A., F. 150—152°.
— β-[p-Nitrobenzylmethylamino]-triäthylamin, aus VII mit p-Nitrobenzylmethylamin;

Pikrat, C₂₆H₂₉O₁₆N₉, gelbe Platten aus A., F. 195—197°. — β-Diäthylaminoäthylpropylamin, aus Propylamin u. VII in A. (+ K2CO3), aus Fraktion Kp. 184-2000 ein Monopikrat, C₁₅H₂₅Ô₇N₅, gelbe rechteckige Platten aus A., F. 133—135°. — β-Diäthylaminoally l-10 l=10 l=Stäbehen aus A. u. Aceton, F. 141°. — β-Diäthylaminodiäthylamin, aus VII mit Athylamin; Monopikrat, hellgelbe Nadeln aus A., F. 139-1406; Dipikrat, gelbe Platten aus Á., F. $150-151^{\circ}$. — β -Diäthylaminoäthylmethylamin, aus VII mit alkoh. Methylamin, Kp. $157-160^{\circ}$. — β -Diäthylaminoäthylamin, aus VII mit wss. NH₃ in A., Kp. 145bis 155°. — Folgende Piperidinoverbb. wurden in entsprechender Weise aus β -Piperidinoäthylchloridhydrochlorid, Nadeln aus A., F. 228—230°, (aus β-Piperidinoäthylalkohol nach Gough u. King, C. 1928. II. 2561) dargestellt; alle Dipikrate krystallisierten in gelben Platten aus A. u. Aceton. β-Piperidinoäthylpropylamin, Kp. 220—230° (Dipikrat, C₂₂H₂₈O₁₄N₈, F. 169°); β-Piperidino-butylamin, Kp. 230—240° (Dipikrat, C₂₃H₃₀O₁₄N₈, F. 191—192°); β-Piperidinoisobutylamin, Kp. 230—240° (Dipikrat, C₂₃H₃₀O₁₄N₈, F. 191—192°); β-Piperidinoisobutylamin, Kp. 230—240° (Dipikrat, F. 167—168°); β-Piperidinoäthylmethylamin, Kp. 190—200° (Dipikrat, C₂₀H₂₄O₁₄N₈, F. 174°); β-Piperidinodiäthylamin, Kp. 200—210° (Dipikrat, C₂₁H₂₆O₁₄N₈, F. 154°). — Symm. Dimethyläthylendiamin, aus Äthylendibromid u. Methylamin, aus Fraktion vom Kp. 150—160° ein Pikrat, C₁₀H₁₅O₇N₅, rechteckige Platten aus A. u. Aceton, F. 160° — 8.68. Diäthylaminjoithylygethylamin nomethyll-chinolin (I. R. = C.H.) aus F. 160° . — 8- $[\beta$ -Diäthylaminoäthylmethylaminomethyl]-chinolin (I, R = CH₃), aus Diäthylaminoäthylmethylamin mit 8-Brommethylchinolin in Bzl. (+ K₂CO₃), erhaltenes Ol gab mit alkoh. HBr das Trihydrobromid, C17H25N3 3 HBr, Platten aus A., F. 215-2160. — Durch Kondensation von 8-Brommethylchinolin mit den entsprechenden sekundären Aminen wurden die folgenden Salze von Basen vom Typus I erhalten: 8- $[\beta$ -Diäthylaminodiäthylaminomethyl]-chinolin-Trihydrobromid, $C_{18}H_{27}N_3$ -3 HBr, Platten aus A., F. 218-219°, Pikrat, C₂₄H₃₀O₇N₆, gelbe Platten aus A., F. 131 bis 132°; 8-[β-Diäthylaminoäthylpropylaminomethyl]-chinolin-Monopikrat, C25H32O7N6, hellgelbe Platten aus A., F. 113—115°, Dipikrat, C₃₁H₃₅O₁₄N₉, tiefgelbe Platten aus Aceton u. A., F. 163—164°. — 8-[β-Diäthylaminoäthyl-n-butylaminomethyl]chinolin-Dipikrat, C₃₂H₃₇O₁₄N₉, gelbe rechteckige Prismen aus Aceton u. A., F. 178—180°; δ·[β-Diāthylaminoāthylisobutylaminomethyl]-chinolin-Dipikrat, tiefgelbe rechteckige Prismen aus Aceton u. A., F. 169—171°; 8-[β-Piperidinoāthylpropylaminomethyl]-chinolin-Trihydrobromid, C₂₀H₂₉N₃·3 HBr, Platten aus A., F. 210°; 8-[β-Piperidinoāthyl-n-butylaminomethyl]-chinolin-Trihydrobromid, C₂₁H₃₁N₃·3 HBr, Platten aus A., F. 211—212° & [β-Piperidinoāthyl-n-butylaminomethyl]-chinolin-Trihydrobromid, C₂₁H₃₁N₃·3 HBr, Platten aus A., F. 211—212° & [β-Piperidinoāthyl-n-butylaminomethyl]-chinolin-Dipikrat C. H. O. N. F. $\frac{5}{2}$ 11—212°: 8-[β -Piperidinoäthylisobutylaminomethyl]-chinolin-Dipikrat, $C_{33}H_{37}O_{14}N_{97}O_{14}N_{15}O_{14}N_{15}O_{15$ gelbe Platten aus Aceton u. A., F. 210-211°; 8-[β-Piperidinoäthylmethylaminomethyl]ctinolin-Dipikrat, C₃₀H₃₁O₁₄N₉, gelbe Platten aus Aceton u. A., F. 205—206°; 8-[\beta-Piperidinodiathylaminomethyl]-chinolin-Trihydrobromid, C₁₉H₂₇N₃· 3 HBr, Platten aus A. F. 2029; symm, Bis-[8-chinolylmethyl]-dimethyläthylendiamin-Dihydrobromid (VI), C₄H₂₆N₄·2 HBr, Platten aus A., F. 232°. — Bis-[8-chinolylmethyl]-β-diäthylaminoähykamin [IV, R = $(C_2H_5)_2$], $C_{26}H_{30}N_4$, aus β-Diäthylaminoäthylamin u. 8-Brommethylchinolin wie oben, Nadeln aus PAc. (Kp. 60—80°), F. 97—98°; Pikrat, gelbe Platten aus A., F. 1910. — 8-[β-Diäthylaminoäthylaminomethyl]-chinolin (I, R = H), aus den Mutterlaugen des vorigen, Trihydrobromid, C₁₆H₂₃N₃·3 HBr, Prismen aus A., F. 223—2240. — 1- β -Bis-[8-chinolylmethyl]-aminoäthylpiperidin (IV, R = C₅H₁₀). C₂H₃₀N₄, aus β -Piperidinoäthylamin (Kermack u. Smith, C. 1932. I. 946) u. 8-Brommethylchinolin in A., Prismen, aus wss. A., F. 97—98°; Pikrat, hellgelbe Nadeln aus A., F. 228—299 — 1,4-Bis-[8-chinolylmethyl]-piperazin (V), C₂₄H₂₄N₄-1/₂ H₂O, aus Piperazinhexahydrat mit 8-Brommethylchinolin, braune Platten aus A. 153—154°; Hydrobromid, Platten aus A., F. 265—267°. (J. chem. Soc. London 1935. 1421—26. Okt. Edinburgh, Royal College of Physicians.) SCHICKE.

John B. Ekeley und J. Lell Elliott, Einige Reaktionsprodukte von aromatischen Amidinen mit Dikelonen, Dialdehyden und deren Monoximen. 1. Suspendiert man 1 Mol. Phenanthrenchinon in einer Lsg. von 1 Mol. des Amidinhydrochlorids u. gibt überschüssige 50°/oig. Lauge zu, so tritt Lsg. ein. Isolierung des Prod. durch Neutralisieren und des Prod. durch Neutral sieren u. Verdünnen. Aus A. Krystalle. Mit Benzamidin: $C_{21}H_{14}ON_2$, F. 277—278°. Mit o. u. m. Toluenylamidin: $C_{22}H_{16}ON_2$, FF. 287,5—288 u. 269—270°. — 2. Verb. $C_{15}H_{22}O_4N_4$. Konz. wss. Lsgg. von 2 Moll. Diacetylmonoxim u. 1 Mol. Benzamidinhydrochlorid vermischen u. $50^{\circ}/_{\circ}$ ig. Lauge zugeben. Sofort gelbe Platten, aus Toluel, F. $105-107^{\circ}$ — Verb. $C_{14}H_{22}O_4N_4$. Chief Lorge des Monoxims u. von freiem m. Toluenyl-F. $105-107^{\circ}$. — Verb. $C_{10}H_{24}O_4N_4$. Chlf.-Legg. des Monoxims u. von freiem m-Toluenyl-

XVIII. 1. 238

amidin mischen u. auf W.-Bad einengen; gelbes, bald erstarrendes Öl. Aus Bzl.-Lg., F. 94—96°. Diese Verbb. sind in Lsg. dissoziiert. — 3. Verb. $C_{21}H_{17}O_2N_3$. 1 Mol. Phenanthrenchinonmonoxim in Amylalkohol teilweise lösen, Gemisch von 1 Mol. Benzamidinhydrochlorid, Chlf. u. KOH-Überschuß zugeben, wonach sich das Oxim löst, dann teilweise verdampfen. Aus Amylalkohol im Tageslicht dunkelgrüne, in künstlichem Licht violette Krystalle, F. 186°, teilweise l. in W., besser in Alkali. — Verbb. $C_{22}H_{19}O_2N_3$. Ebenso mit m- u. p-Toluenylamidin. Dunkelrote Krystalle, FF. 165 bis 166 u. 182—183°. — 4. Verb. $C_{15}H_{15}O_2N_3$. Wie vorst. aus Benzamidinhydrochlorid u. ? [Angabe fehlt im Original; vielleicht Phenylglyoxalmonoxim, $C_6H_5 \cdot C(: N \cdot OH)$. CHO; d. Ref.]. Gelbe Platten, F. 145,6°. — Verss. mit β-Benzilmonoxim, Isonitrosoacctophenon u. Cyclohexen-(1)-dion-(4,6)-dioxim waren erfolglos. — 5. Die Darst. der 2,4-Diaryl-5-oxypyrimidine (C. 1935. II. 3387) wurde wie folgt verbessert: Leg. von 1 g Glyoxal-Amidin-Additionsprod. u. Aldehyd (10—20% Überschuß) in 50 cem A. mit 5 cem 50% ig. KOH versetzen, verschlossen einige Tage stehen lassen, mit Essigsäure schwach ansäuern, Nd. in 25 ccm A. mit 50% ig. KOH lösen, mit Kohle kochen, Filtrat mit Essigsäure fällen, Nd. mit W. kochen, aus Benzoesäureäthylester umkrystallisieren, mit Ä. waschen. — 2-Phenyl-4-aryl-5-oxypyrimidine aus Benzamidin, Glyoxal u.: Phthalaldehydsäure, C₁₇H₁₂O₅N₂, eitronengelb, F. 259—260°.

o- u. p-Chlorbenzaldehyd, C₁₆H₁₁ON₂Cl, eitronengelb, F. 260°; gelb, F. 305—306°.

m-Toluylaldehyd, C₁₇H₁₄ON₂, eitronengelb, F. 237—238°. p-Dimethylaminobenzaldehyd,
C₁₈H₁₇ON₃, rotbraun, F. 277—278°. m-Oxybenzaldehyd, C₁₆H₁₂O₂N₂, gelb, F. 265 bis
265,5°. p-Alhoxybenzaldehyd, C₁₈H₁₆O₂N₂, eitronengelb, F. 292—293°. Cuminaldehyd,
C₁₉H₁₆ON₂, orangen, F. 246—247°. 2,4-, 2,5- u. 3,4-Dimethoxybenzaldehyd, C₁₈H₁₆O₃N₂,
C₁₉H₁₆ON₂, orangen, F. 248—240, 268—260°. 250°. Picarconal C. H. O. N. callbrand. orangen, FF. 248—249, 268—269 u. 259—260°. Piperonal, $C_{17}H_{12}O_3N_2$, gelbbraun, F. 285—287°. Homosalicylaldehyd, $C_{17}H_{14}O_2N_2$, hellrot, F. 287—288°. 5-Nitrosalicylaldehyd, $C_{18}H_{11}O_3N_3$, rotbraun, F. > 300°. Dibromsalicylaldehyd, $C_{18}H_{10}O_2N_2$ Branger of F. 24118. A state of the control of t orangerot, F. 311°. 4-Methoxy-3-methylbenzaldehyd, $C_{18}H_{16}O_{2}N_{2}$, orangegelb, F. 255 bis 254°. — 2-m-Tolyl-4-aryl-5-oxypyrimidine aus m-Toluenylamidin, Glyoxal u.: Cuminaldehyd, $C_{20}H_{20}ON_{2}$, gelb, F. 263—264°. o- u. p-Methoxybenzaldehyd, $C_{18}H_{16}O_{2}N_{2}$, gelb, F. 237 bis 2610, FF. 272—273 u. 227—229°. p-Āthoxybenzaldehyd, $C_{19}H_{18}O_{2}N_{2}$, gelb, F. 237 bis 2610, FF. 272—273 u. 227—229°. 238°. 2,4-, 2,5- u. 3,4-Dimethoxybenzaldehyd, C₁₉H₁₈O₂N₂, orangegelb bis orangebraun, FF. 250—251, 229—230 u. 238—239°. Piperonal, C₁₈H₁₄O₃N₂, gelbbraun, F. 249°. 4-Methoxy-3-methylbenzaldehyd, C₁₉H₁₈O₂N₂, orangen, F. 237—239°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 163—64. Jan. 1936. Boulder [Color.], Univ.)

LINDENBAUM.

William T. Caldwell und William M. Ziegler, Synthese von 2-Amino-4-üthylpyrimidin. 2-Amino-4-üthylpyrimidin wird auf zwei verschiedenen Wegen synthedargestellt, ausgehend vom 2-Āthylmercapto-4-üthyl-6-oxypyrimidin u. vom 2-Amino-4-üthyl-6-oxypyrimidin. — Die Synthese ist für die Struktur von Vitanin B, von Interesse u. bekräftigt die Struktur des früher hergestellten isomeren 6-Amino-4-üthyl-

pyrimidins.

Versuch e. 2-Äthylmercapto-4-äthyl-6-chlorpyrimidin, C₈H₁,N₂ClS, aus der ensprechenden 6-Oxyverb. mit POCl₃; Kp.₄₋₅ 110—112°. — 2-Āthylmercapto-4-āthylpyrimidin, C₈H₁₂N₂S, aus vorst. 6-Chlorverb. in A. + W. mit Zn-Staub; Kp.₄ 105 bis 107°. — Gibt bei Hydrolyse mit konz. HCl 2-Oxy-4-āthylpyrimidinhydrochlorid, C₆H₁N₂O·HCl; Krystalle, aus A., F. 211—213° (Zers.); beginnt um 200° zu sintern. Gibt nuit POCl₃ unter Rückfluß 2-Chlor-4-āthylpyrimidin, C₆H₂N₂Cl; Kp., 86—91° blaßgelbe Fl., riecht ähnlich Acetamid. — 2-Amino-4-āthylpyrimidin, C₆H₉N₃, aus der 2-Chlorverb. in mit NH₃ gesätt. A. bei 120—130° u. Behandeln mit 25°/₀lg. KOH, Krystalle, aus A., F. 140—141°; riecht nach Pyridin; sublimiert leicht zu weißen Nadeln, dest. bei gewöhnlichem Druck ohne Zers., Kp. 229°. — Goldsalz, C₆H₉N₃·Haucliorangegelb, F. 97—98°. — Pikrat, blaßgelb, F. 194,5—195,5°. — Propionylessigester u. Guanidincarbonat geben in A. auf dem Dampfbad am Rückfluß 2-Amino-Aähyl-Goxypyrimidin, C₆H₉N₃O; weiße Krystalle, aus W., F. 243—245° (Zers.) — Gibt mit POCl₃ am Rückfluß auf dem Dampfbad 2-Amino-4-äthyl-6-chlorpyrimidin, C₆H₉N₃Cl; Krystalle, aus A., F. 129—130°. — Gibt in A. + W. mit Zn-Staub am Rückfluß u. nach Behandlung mit 25°/₀ig. KOH 2-Amino-4-äthylpyrimidin, ident. mit obigen, wirkt nicht auf roten Lakmus, bildet aber ein hygroskop. Hydrochlorid, das blauen Lakmus rot färbt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 287—88. 6/2. 1936. Philadelphia, Temple Univ.)

Ernst Bergmann und Heinz Heimhold, Umlagerungen von Methoxypyrmidines und -purinen. Die Vff. untersuchen eine von Hilbert u. Johnson (C. 1931. I. 286)

studierte Rk., wonach sich quaternäre Ammoniumjodide von 2,6-Dimethoxypyrimidinen unter Verlust von Jodmethyl durch Erhitzen in 6-Methoxy-3-alkyl-2-pyrimidone umlagern:

$$\begin{array}{c} \text{CH}_{\text{s}}\text{-O-C} \\ \text{HC} \\ \text{N} \\ \text{CH} \end{array} \xrightarrow{\text{C}\text{-O-CH}_{\text{s}}} \xrightarrow{\text{CH}_{\text{s}}\text{J}} \begin{array}{c} \text{CH}_{\text{s}} \\ \text{O-C} \\ \text{N} \\ \text{C} \\ \text{N} \end{array} \xrightarrow{\text{C}\text{CH}_{\text{s}}} \xrightarrow{\text{C}\text{H}_{\text{s}}\text{J}} \xrightarrow{\text{CH}_{\text{s}}\text{J}} \begin{array}{c} \text{CH}_{\text{s}} \\ \text{O-C} \\ \text{N} \\ \text{C} \\ \text{C} \\ \text{N} \end{array} \xrightarrow{\text{C}\text{H}_{\text{s}}} \begin{array}{c} \text{CH}_{\text{s}} \\ \text{O-C} \\ \text{N} \\ \text{C} \\ \text{C} \\ \text{N} \end{array} \xrightarrow{\text{C}\text{H}_{\text{s}}} \begin{array}{c} \text{CH}_{\text{s}} \\ \text{O-C} \\ \text{N} \\ \text{C} \\ \text{C} \\ \text{C} \\ \text{N} \end{array} \xrightarrow{\text{C}\text{H}_{\text{s}}} \begin{array}{c} \text{CH}_{\text{s}} \\ \text{O-C} \\ \text{N} \\ \text{C} \\$$

u. versuchen, diesen Vorgang zur Darst. N-methylierter Purine nutzbar zu machen. In der Tat gelingt es, 2,6-Dimethoxy-7-methylpurin (I) durch Erhitzen mit oder ohne Mitwrkg. von Jodmethyl in Kaffein (II) umzulagern in einer Ausbeute von ca. $50^{\circ}/_{o}$. Beim Erhitzen mit Jodmethyl tritt ein Teil des Kaffeins als farbloses Jodmethylat u. als violettes Jodmethylatperjodid (F. 159—160°), $C_{9}H_{13}O_{2}N_{4}J_{3}$ auf; die Bldg. des letzteren vermögen die Vff. nicht aus den Rk.-Bedingungen zu erklären. 2-Chlor-6-methoxy-7methylpurin (III), das selbst hitzestabil ist, lagert sich in Ggw. von Jodmethyl erwartungsgemäß zu 2-Chlor-1,7-dimethylhypoxanthin um (IV). Außer den Allylderivv. scheinen nur die Methylpurine zu dieser Umlagerung durch Erhitzen befähigt zu sein: 2,6-Dipropoxy-7-methylpurin ist bei 150° beständig. Auch bei den Thiocyanatverbb. sind allein Allyl- u. Methylderivv. intramolekularen Umlagerungen zugänglich.

Versuche. 2,6-Dimethoxy-7-methylpurin, C8H10O2N3, nach E. FISCHER (Ber. disch. chem. Ges. 30 [1897]. 2400) aus 2,6-Dichlor-7-methylpurin mit Na u. CH3OH durch 2-std. Erhitzen im verschlossenen Rohr auf 100°; F. 199°. Umlagerung zu Kaffein: 15 Min. auf 210° oder 24 Stdn. mit CH₃J auf 100° erhitzt. — 2-Chloro-6methoxy-7-methylpurin, durch Kochen einer Lsg. von Na in Methanol während 2 Stdn. F. 219. Durch 5-std. Erhitzen mit CH₃J auf 100° Bldg. des Jodmethylates von IV, F. 2280 U. des violetten Jodmethylatperjodids, F. 158—160°. (J. chem. Soc. London 1996. 955-57. Rehovot, Palästina, The Daniel Scieff Res. Inst.) DANNENBAUM.

Kiuji Abe, Untersuchungen über organische Schwefelverbindungen. III. Über die Einwirkung von Cyanwasserstoff, Ammoniak und Schwefelwasserstoff auf α, β-ungesättigte Kelone, (I. vgl. C. 1934. I. 2929; II. vgl. Ishikawa u. Katoh, C. 1934. II. 3247.) Nach LAPWORTH können α, β-ungesätt. Ketone an der CO-Gruppe oder an der Doppelbindung oder an beiden zugleich HCN addieren, so daß sich bei Einw. von HCN, NH3 u. H. S. Mono- oder Dithioamide bilden könnten. — Beim Mesityloxyd verlief die Rk. n. unter Bldg. des Monothioamids I (Addition von HCN an CO, Austausch des OH gegen NH2 u. Addition von H2S an CN). Um ein Dithioamid zu erhalten, hat Vf. Mesityloxyd nach LAPWORTH (J. chem. Soc. London 85 [1904]. 1223) in II übergeführt u. auf dieses NH₃ u. H₂S einwirken lassen. Es entstand aber kein Dithioamid, sondern III, welches zu der von LAPWORTH beschriebenen Säure IV hydrolysiert wurde. — Benzulidenaceton heferte das Thioamid V u. daneben VI. Unter etwas anderen Bedingungen actata heferte das Thioamid V u. daneben VI. Unter etwas anderen Bedingungen actata heferte das Thioamid V u. daneben VI. dingungen entstand das Duplobenzylidenthioacetonamin von FROMM (Ber. dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 2983; Liebigs Ann. Chem. 394 [1912]. 297). — Aus Furfurylidenaceton wurde nur das Monothicamid erhalten. — Die Verss. zeigen, daß durch Einw. von HCN, NH_3 u. H_2S auf α,β -ungesätt. Ketone unter den Arbeitsbedingungen des Vf. immer β,y-ungesatt. α-Aminothioamide gebildet werden.

Versuche. α-Amino-α-methylthiobrenzterebinsäureamid (I), C₇H₁₄N₂S. Gemisch von 7,8 g Mesityloxyd in 50 ccm A. u. 10 g KCN in 30 ccm W. unter Eiskühlung mit 9,5 ccm Eg. angesäuert, nach 12 Stdn. unter Kühlung mit NH3 gesätt., verschlossen 24 Stdn. stehen gelassen, unter starker Kühlung mit H₂S gesätt., einige Tage ver $I \xrightarrow{(CH_3)_2C : CH \cdot C(CH_3) \cdot CS \cdot NH_2} I \xrightarrow{(CH_3)_2C \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) \cdot CN} I \xrightarrow{(CH_3)_2C \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) \cdot CS \cdot NH_2} I \xrightarrow{(CH_3)_2C \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) \cdot CO_2H} I \xrightarrow{(CH_3)_2C \cdot CH_2 \cdot CCH_3 \cdot CCH_3 \cdot CO_2H} I \xrightarrow{(CH_3)_2C \cdot CH_3 \cdot CCH_3 \cdot CCH_3$

schlossen, dann an der Luft stehen gelassen. 1,5 g. Aus W. farblose Krystalle, F. (korr.) 220°, ll. in verd. HCl u. w. NaOH. Durch Erhitzen mit Pb-Acetatlsg. oder HgO in W. schwarze Ndd. Mit Nitroprussidlsg. in der Wärme violett. Mit Zn u. HCl Entw. von H₂S. In Ä. mit HgCl₂ weißer Nd. — Mesitonitrilcyanhydrin (II), C₈H₁₂ON₂. Gleiches Gemisch wie oben 15 Min. erwärmt, unter Kühlung mit Eg. annähernd neutralisiert, nach 1 Stde. mit Eg. angesäuert, nach Stehen über Nacht A. verdampft, mit W. verd., mit (NH₄)₂SO₄ gefällt. Aus Chlf. PAe. Krystalle, F. 167°. — Thiomesitylsäureamid (III), C₈H₁₄ON₂S. 11 in A.-W. unter Eiskühlung mit NH₃ u. nach 2 Tagen im Kältegemisch mit H₂S gesätt., nach mehrtägigem Stehen eingeengt. Aus W. Prismen, bei ca. 178° sinternd, F. 189—190°, ll. in Laugen u. verd. Säuren. Rkk. wie bei 1. — Mesilylsäure (IV), C₈H₁₃O₃N. Durch Erwärmen von III mit konz. HCl-W. (3:2) bis zur beendeten H_2 S-Entw. Aus W. lange Prismen, F. 174—175°. — α-Amino-α-styrylthiopropion-amid (V), $C_{11}H_{14}N_2$ S. Aus Benzylidenaceton analog I. Aus Aceton (Kohle) + PAc., dann verd. A. farblose Nadeln, F. 165—166°, sonst wie I. Reagiert aber nich mit AgNO₃ in sd. W. — 3,6-Dimethyl-3,6-distyryl-2,5-dithiopiperazin (VI), C₂₂H₂₂N₂S₂. Aus der Mutterlauge von V allmählich in gelben Krystallen; mit A. gewaschen, mit W. ausgekocht. Aus A., Bzl. oder Essigester hellgelbe Prismen, beim Erhitzen dunkelbraun, Zers. 172—173°, fast unl. in W., Laugen u. Säuren. Reagiert nicht mit Nitroprussidlsg., HgO u. Pb-Acetat. In A. mit HgCl₂ brauner, in A. mit AgNO₃ weißer Nd. In A. mit Zn-Staub u. HCl Entw. von H₂S. — Duplobenzylidenthioacetonamin, C. H. NS. — 15 z. NH Cl. in 50 com W. zell weißer Kählen. Dülten 15 z. Renzelidenten C₂₀H₂₃NS₂. 15 g NH₄Cl in 50 ccm W. gel., unter Kühlen u. Rühren 15 g Benzyliden aceton in 50 ccm Ä., dann 12 g NaCN in 30 ccm W. eingetropft, nach Stehen über Nacht ausgeäthert, A.-Rückstand in 100 ccm A. u. 50 ccm W. gel., unter Eiskühlung mit NH₃ u. nach 2 Tagen im Kältegemisch mit H₂S gesätt. u. stehen gelassen. Aus absol. A. oder PAe. Krystalle mit Krystall-A., F. 150—151°, unl. in W., Laugen u. Säuren. Mit Pb-Acetat oder AgNO₃ in A. schwarze Ndd. Keine Nitroprussidrk. α-Amino-α-methyl-β-furfurylidenthiopropionamid, C₉H₁₂ON₂S. Aus Furfurylidenaceton analog I. Aus verd. A. farblose Nädelchen, F. 190—191°, sonst wie I u. V. Entfarbl J in A. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku Sect. A. 3. Nr. 47/49. 17—27. 10/12. 1935. LINDENBAUM. [Orig.: dtsch.])

Robert H. Baker und Charles Barkenbus, Die Darstellung von 1,4-Dithienen. Ewird die Wrkg. verschiedener Gruppen auf die Kondensation von β -Kelomercaptanen zu 1,4-Dithienen untersucht. Die Kondensation kann durch untenstehendes Schema dargestellt werden; sie kann auch durch Enolisierung zu demselben Prod. führen. R muß eine Arylgruppe sein, wenn die Ringbldg. in nennenswertem Ausmaß erfolgen soll; wenn R eine CH₃-Gruppe ist, erfolgt eine andere Kondensation ähnlich der von Aceton zu Mesityloxyd u. Phoron. — Sogenannte Buntesche Salze (vgl. Buntenstehen. Ges. '7 [1874]. 646) können leicht durch Einw. von Natriumthiosulfat auf β -Ketohalide erhalten werden; sie geben bei der Säurehydrolyse die Mercaptane. Die labilen Mercaptane wurden nicht isoliert, da die Säure bei der Hydrolyse auch als Kondensationsmittel wirkt. Die Natur der der CO-Gruppe benachbarten Arguppe des als Zwischenprod. gebildeten Mercaptans hat anscheinend wenig Einfüß Bei $R = C_0 H_5$, m-Nitrophenyl oder β -Naphthyl war die Ausbeute der entsprechenden Dithiene annähernd gleich. Substitution am α -C-Atom macht die Kondensation viel schwieriger: α -Methylphenacylmercaptan gab nur wenig Dithien, während sich Deylmercaptan überhaupt nicht so kondensierte. — Es wurden folgende β -Ketoatkylatriumthiosulfate dargestellt: Phenacyl-, $C_8 H_7 O_4 S_2 Na - H_2 O_1 - m$ -Nitrophenacyl-, $C_8 H_7 O_4 S_2 Na - H_2 O_2 - m$ -Nitrophenacyl-, $C_8 H_7 O_4 S_2 Na - H_2 O_3 - m$ -Nitrophenacyl-, $C_9 H_7 O_4 S_2 Na - H_2 O_3 - m$ -Nitrophenacyl-, $C_9 H_7 O_4 S_2 Na - H_2 O_3 - m$ -Nitrophenacyl-, $C_9 H_7 O_4 S_2 Na - H_7 O_3 - m$ -Nitrophenacyl-, $C_9 H_7 O_4 S_7 O$

$$2R-COCH_2SH \longrightarrow \frac{H_2C}{R} \bigcirc S \bigcirc C \bigcirc R \longrightarrow 2H_2O + \frac{HC}{R-C} \bigcirc S \bigcirc C - R$$

Versuche. α-Chlorpropiophenon, aus Bzl. + AlCl₃ + α-Chlorpropionylchlorid beim Erwärmen; Kp.₂₆ 131—133°. — Natriumphenacylthiosulfat, aus Phenacylchlorid u. Na-Thiosulfat in W. bei 60°; das so erhaltene Monohydrat verliert das W. im Vakuum über P₂O₅. — β-Naphthacyl- u. m-Nitrophenacylnatriumthiosulfat wurden ähnlich dargestellt, jedoch bei 100°, das Acctonylderiv. bei Zimmertemp. Das Desyl- u. α-Methylphenacylderiv. wurden in verd. A. auf dem Dampfbad dargestellt. — 2,5-Diphenyl-1,4-dithien, aus Natriumphenacylthiosulfat in W. mit A. + konz. HCl am Rückfluß, Krystalle, aus Eg., F. 115—117°. Bessere Ausbeuten an Dithienen wurden aus den Thiosulfaten in sd. A. mit wasserfreier HCl erhalten. — Acetonyl- u. Desylnatriumthiosulfat gaben nicht die erwarteten Dithiene; ersteres gab ein Öl vom Kp.; 77—78° mit 40,8°/₀ S, letzteres eine krystallisierte Verb., F. 184,5—185° mit 9,33°/₀ S. (J. Amer. chem. Soc. 58. 262—64. 6/2. 1936. Lexington, Kentucky, Univ.)

P. S. Tang und P. N. Sung, Änderung der optischen Drehung der Glucose in verdünnten Borsäurelösungen. Vff. haben gefunden, daß entgegen früheren Angaben anderer Forscher die Ggw. von Borsäure unter Umständen die spezif. Gleichgewichtsdrehung der Glucose beeinflussen kann. Die Lsgg. waren in bezug auf Glucose $10^{0}/_{0}$ ig, in bezug auf Borsäure 0,1-0,5-mol. In diesem Bereich liegt der Haupteinfluß auf $[\alpha]_{D}$ der Glucose mit einem Minimum von $[\alpha]_{D} = +46,6^{\circ}$ bei M/7,5 Borsäure. (Nature, London 137. 275. 15/2. 1936. Wuchang [China], Univ.)

R. Shinoda und E. Inagaki, Benzylmannan. Aus Konjakmannan u. 10—30°/oig. NaOH wurde dessen Alkaliverb. gewonnen u. diese mit Benzylchlorid durch Erhitzen auf dem W.-Bad umgesetzt. Während des Erwärmens wurde in einigen Fällen noch weiteres Alkali zugegeben. Vff. untersuchten für die unter verschiedenen Vers.-Bedingungen entstandenen Benzylmannane den Grad der Benzylierung, die Löslichkeit, die Viscosität u. die Eigg. der daraus gewonnenen Filme (Tabelle u. Kurven vgl. Original) sowie die optimalen Darst.-Bedingungen. Benzylmannan löst sich im allgemeinen leicht in Bzl., Chlf., Äthylenchlorid, Benzylalkohol, Xylol-A., CCl₄-A., es ist ziemlich l. in Aceton u. Essigester, wl. in CCl₄ u. unl. in Bzn. u. A. Auf Grund seiner Eigg. ist es geeignet, Benzylcellulose als Rohmaterial für Lacke zu ersetzen. (Cellulose Ind. 11. 17—19. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

Yukihiko Nakamura, Chemische und physikochemische Untersuchungen un Stärken. Vf. führt Unterss. an 14 Stärken, die aus 11 Pflanzenarten gewonnen wurden, durch. Der Aschegeh. der Getreidestärken war höher als der der Stärken aus Knollengewächsen. Der P-Geh. lag zwischen 0,058-0,035% u. hing von der jeweils gewählten Darstellungsmethode ab. Das Verhältnis der Aschebestandteile (außer P) zu P war bei jeder Stärke annähernd konstant. Der N. Geh. lag zwischen 0,004-0,05%, meist bei 0,020/0. Das Verhältnis P: N war bei den Stärken der Knollengewächse klein im Vergleich zu den Getreidestärken. Acetylierung mit Essigsäureanhydrid lieferte Acetylstärke von der Zus. der Heptacetylmaltose. Acetylierung mit Essigsäureanhydrid-Pyridin lieferte ein Prod. der Zus. der Triacetylglucose. Die Acetylierungsgeschwindigkeit verlief umgekehrt dem P-Geh. Durch Benzoylierung wurde am leichtesten ein Prod. erhalten, das 3 Benzoylgruppen auf 2 Glucosereste enthält. Bei der Nitrierung der Stärken wurden Prodd. erhalten, die der Zus. einer Dinitroglucose, eines Gemisches gleicher Teile von Dinitro- u. Mononitroglucose, u. eines Gemisches von Dinitro- u. Mononitroglucose im Verhältnis 2:1 entsprachen. Vf. glaubt, daß durch Behandlung der Stärken mit h. oder k. Säure eine Änderung der Konst. eintritt. Die Stärkehydrolyse durch Diastase drückt Vf. durch die Gleichung $1/t^k \cdot [x]/a$ (a-x) = k aus. Zwischen der Leiter in Archeren wurde der Leitfähigkeit von Stärkelsgg. u. ihrem P-Geh., ebenso dem N- u. Aschegeh. wurde keine Beziehung festgestellt. Im allgemeinen stieg die Leitfähigkeit mit dem P-, Nu. Aschegeh. der Stärken. Die größte Viscosität zeigte eine Sorghum-Stärkelsg., dann Reisstärke u. italien. Hirsestärke. Die Viscosität erreichte nach 4 Tagen ein Maximum u. sank dann wieder. Bei geringer Salzkonz, der Stärkelsgg, stieg bei einzelnen Stärken die Viscosität der Leg., bei höherer Salzkonz. sank sie in allen Fällen. Dabei war der Einfluß des Na Ions am kleinsten, er stieg an über K, Ba, Ca. — Die "Goldwerte" der einzelnen Charles am kleinsten, er stieg an über K, Ba, Ca. — Die "Goldwerte" der einzelnen Stärken lagen zwischen 2—13. — Die Verbrennungswärmen der einzelnen Stärken lagen zwischen 2—13. — Die Verbrennungswärmen der einzelnen Stärken lagen bei etwa 3900 cal. Unterschiede zwischen Getreidestärken u. solchen

aus Knollengewächsen wurden nicht festgestellt. - Die Werte für die Konstanten 1/n, k u. k' der Freundlichschen Adsorptionsisothermen waren verschieden, wenn die Konzz. der Jodlsgg. verschieden waren. Bei kleiner Jodkonz. war der Wert 1/n u. k' kleiner, der für k größer als bei hoher Jodkonz. Bei kleiner Jodkonz. waren die Werte für 1/n, k u. k' bei Stärken der Knollengewächse kleiner als bei Getreidestärken. Bei hoher Jodkonz. waren die Verhältnisse umgekehrt. — Durch Elektrodialyse mittels des Paulischen Elektrodialysators wurde elektrodialysierte Stärke erhalten. Dabei ließen sich reduzierende Substanzen abtrennen, sowie solche, die nach saurer Hydrolyse reduzierten. Der Phosphor wanderte als organ. P-Verb. während der Elektrodialyse zur Kathode. Der P. u. N.Geh. der Stärken nahm durch Elektrodialyse ab. Die elektrodialysierten Stärken ließen sich leichter acetylieren als die ursprünglichen Stärken. Die Zus. entsprach der einen Tetracetylglucose. Von den einzelnen Stärkesorten ließen sich die der Knollengewächse leichter als die Getreidestärken acetylieren. Bei ersteren war auch der Acetylgeh. größer. Die Leitfähigkeit elektrodialysierter Stärkelsgg war bei Kartoffel- u. Weizenstärke größer, bei den anderen kleiner. Die Viscositäten solcher Lsgg. waren bei geringer Konz. höher, bei größerer Konz. kleiner als die entsprechenden Lsgg. der ursprünglichen Stärken. Die "Goldwerte" waren unverändert. Was die Konstanten der Freundlichschen Adsorptionsisothermen anbetrifft, so wurde bei kleiner Jodkonz. eine negative Beziehung zwischen 1/n u. k u. eine positive zwischen 1/n u. k' festgestellt. Die Hydrolyse elektrodialysierter Stärken durch Diastase ließ sich gut durch obige Gleichung ausdrücken. Aus einem Vergleich der Werte k u. k' ergab sich, daß durch die Elektrodialyse die Stärken in eine leichter hydrolysierbare Form übergeführt worden sind. Die Unterss. deuten daraufhin, daß die Stärken durch Elektrodialyse doch nur wenig abgebaut werden. — Durch Oxydation der Stärken mit Kaliumpermanganat, Natriumperborat u. Ammoniumpersulfat wurde der P-Geb. geringer u. zwar am stärksten mit Natriumperborat. Die oxydierten Stärken ließen sich leichter acetylieren als die ursprünglichen. Die Zus. entsprach der einer Tetracetylglucose. Die Viscositäten oxydierter Stärkelsgg, waren geringer. Die Konstanten der FREUNDLICHschen Adsorptionsisothermen zeigten Unterschiede bei Oxydation mit Ammoniumpersulfat. Durch Phosphorylierung der Stärken mittels Phosphoroxychlorid stieg der Asche- u. P-Geh. P war direkt mit Stärke verbunden. Die Viscositäten. ebenso die Leitfähigkeiten der Lsgg. phosphorylierter Stärken waren höher als die det ursprünglichen Stärken. Zwei Stärken zeigten beim Erhitzen der Lsgg. nach Erreichung eines Maximums ein Absinken der Viscosität, während die Leitfähigkeit bei längerem Erhitzen weiter anstieg. Die Neutralisation phosphorylierter Stärken erforderte größere Mengen Natronlauge als der Menge des in freier Form im Molekül enthaltenen Phosphors entsprach. (J. Fac. Agric., Hokkaido Imp. Univ. 38. 2-109. Dez. 1935. [Org.: BREDERECK. engl.])

Theodore Posternak, Über den Phosphor der Stärkearten. Kartoffelstärke wurde durch Pankreas- oder Malzamylase hydrolysiert u. dann portionsweise m Bleicssig u. NH₃ versetzt. Dabei fielen die phosphoorgan. Verbb. zuerst aus u. wurden als amorphe Ba-Salze isoliert. In diesen Verbb. war das atomare Verhältnis von P zum Red.-Vermögen nach WILLSTÄTTER-SCHUDEL stets gleich 1. Der Ba-Geh. überstieg nie $3,5^{\circ}/_{0}$. Die Verb. mit dem höchsten P-Geh. zeigte $[\alpha]_{D}=+112^{\circ}$ für das Ba-Salz u. + 135° für die freie Säure; sie entspricht der Formel C₂₄H₄₁O₂₀(OPO₃B₄). es ist also das Ba-Salz eines Tetraosemonophosphats (II). II reduziert Fehlingsche Lsg., die Individualität ist aber noch nicht gesichert. Die Verbb. mit geringerem I. Geh. liefern bei weiterer Einw. von Amylasen ebenfalls II. — II wird beim längeren Kochen mit 0,40/oig. H. SO4 ohne Abspaltung des Phosphatrestes hydrolysiert. Es entsteht dabei zunächst das Ba-Salz eines Biosemonophosphats, C12H21O14PBa (vgl. C. 1934.1. 2670) u. dann Glucose-6-phosphat (III, Robisonester, vgl. C. 1935. I. 570). III wird auch bei direkter Hydrolyse von I mit verd. H₂SO₄ erhalten u. kann durch folgendes allement and the state of th gemein anwendbares Verf. isoliert werden: zuerst Adsorption an Bariumsulfat in alkal. Medium, dann Elution mit Hilfe von verd. HCl. Aus Sago- u. Pfeilwarzstärke wurde nach dieser Methode ebenfalls III gewonnen. — Dagegen lieferte Geireideslärke ein Gemisch (1,6 g aus 600 g) von 88°/0 α-Glycerophosphat u. 12°/0 β-Glycerophosphal, aber kein III. Aus Maisstärke wurde gleichfalls ein Gemenge aus α- (85%) u. β- 15% Glucerophesphat orbeiten. Glycerophosphat erhalten. Die Glycerophosphate stammen höchstwahrscheinlich aus den Phosphatiden, da die P-Verbb. der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen ber der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen ber der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen ber der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen ber der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit in A. u. Empfindlichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit gegen bei der Getreidestärke auch Löslichkeit gegen bei der Getreidestärke gegen bei der Getreid findlichkeit gegen k. verd. Alkalilauge zeigen. Die Leichtigkeit, mit der sich die P Verbb. aus Getreidestärke durch A.-Extraktion entfernen lassen, machen eine chem. Bindung

zwischen Phosphatid u. Polysaccharid sehr wenig wahrscheinlich, es handelt sich vermutlich um ein Gemenge. In I, Sago- u. Pfeilwurzstärke ist dagegen eines der Glucoseglieder der allgemein angenommenen Kettenstruktur in 6-Stellung mit H₃PO₄ verestert. Die Stärkearten zerfallen also in zwei verschiedene Gruppen, je nach Art ihrer Phosphorbindung. (Helv. chim. Acta 18. 1351—69. 2/12. 1935. Genf, Univ., Lab. f. organ. u. anorgan. Chemie.)

A. Ph. Weber, Über das Auseinanderfallen von Filtrierpapier durch eine Lösung von Calciumnitrat. In einer hochkonz. wss. Lsg. von Ca(NO₃₎₂ beginnt Filtrierpapier bei 130° deutlich in sehr feine weiße Fasern zu zerfallen, augenblicklich bei 150°. Dabei färben sich die Fasern kaum u. lösen sich nur in geringem Maße (3,7—8,8°/₀), wie an Verss. gezeigt wird. Andere Salze zeigen die Erscheinung nicht. Ebenso läßt sich Baumwollfaden zerlegen. Als Erklärung der Erscheinung vermutet Vf. eine, allerdings noch unbewiesene Streckung der Fasern, die nach der Behandlung noch das Röntgenbild von reiner Cellulose zeigten. (Chem. Weekbl. 33. 125—26. 22/2. 1936. Paris, Inst. Pasteur.)

T. Tomonari, Zur Kenntnis des Reaktionsmechanismus und der Eigenschaften der Nitrocellulose. XII—XIII. XII. Über die Bildung einer Zwischenverbindung. XIII. Über die Bildung instabiler Fremdsubstanzen. (XI. vgl. C. 1936. I. 1876.) XII. Nitrierung von Ramie in Gemischen von konstantem Verhältnis HNO3 (D. 1,52): H2SO4 (D. 1,84) = 1 Vol.: 1 Vol. u. verschiedenem W.-Geh. Rk.-Dauer 5 Min. Die N-Aufnahme sinkt mit dem W.-Geh. von 12,95% N bei 0% W. auf 0,08% N bei 50% W. Die Faserquellung ist bis 20% unbedeutend, stärker bei 25%, am stärksten bei 30% W. u. nimmt bei noch höheren W.-Konzz. wieder ab. Die in Ggw. von 30% W. erhaltenen Fasern (6,47% N) sind zusammengeballt, werden beim Auswaschen mit W. stark angegriffen u. zerfallen teilweise. Als Ursache für diese Erscheinung nimmt Vf. die Bldg. eines Cellulosemononitrates an, das beim Waschen mit W. teilweise gel. wird, so daß innerhalb der gequollenen M. Gelatinisierung eintritt. Die nach dem Waschen hinterbleibende Substanz (vom Vf. mit X bezeichnet) beeinflußt in hohem Maße die Löslichkeitsverhältnisse der Nitrierungsprodd.

XIII. Mit zunehmender Schwefelsäurekonz. u. abnehmender W.-Konz. im Nitriergemisch nimmt die SZ. stetig zu, die Verpuffungstemp. stetig ab. Bei über 75 Vol.-%, H.SO, durchläuft die SZ. ein Maximum, die Verpuffungstemp. ein Minimum. Ein Zusammenhang zwischen SZ. u. N-Geh. ist nur bei schwefelsäurereichen Gemischen zu erkennen. Unterhalb 11% N ist die SZ. klein, steigt aber rasch mit zunehmendem N-Geh. Die die Instabilität bedingende Fremdsubstanz entsteht demnach vorwiegend bei der Hochnitrierung von Dinitrocellulose mit schwefelsäurereichen Gemischen, weshalb Vf. sie für einen Schwefelsäurecster der Dinitrocellulose oder eines Hydrolysenprod. der Dinitrocellulose hält. (J. Soe. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 323 B—328 B. 1935. Kurashiki, Japan. Forschungslab. der Kurashiki Kenshoku K. K. [Nach dtsch. Ausz. ref.])

J. L. Simonsen, Neuere Fortschritte in der Chemie der Terpene. (Bull. Inst. Pin 1935. 244—48. — C. 1936. I. 1628.)

OSTERTAG.

M. Tiffeneau, J. Lévy und E. Ditz, Bildung eines einzigen Diastercomeren bei der Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Aminoketone. Die Einw. von Organomagnesiumverbb. auf Ketone, die in α -Stellung zum Carbonyl ein asymm. C-Atom besitzen, liefert nur e i n e der beiden möglichen diastercomeren Formen. Die andere Form wird dagegen beim Vertauschen der Reihenfolge der am neu entstehenden Asymmetriezentrum eingeführten Substituenten erhalten. Zur Verallgemeinerung dieser Kenntnisse untersuchen Vff. die Einw. verschiedener Organomagnesiumverbb. auf 3 Aminoketone des Typus Ar—CO—CH(NH₂)CH₃ [Ar = C₆H₅(I); —C₆H₄CH₃(II); —C₆H₄CH₃(II)] entsprechend unterem Schema. Die so erhaltenen Aminoalkohole (3 Paare) bestehen nur aus einem einzigen Diastercomeren in Bestätigung des obigen.

R
$$C - CO - R'$$
 $R'' MgX$
 R
 $R'' MgX$
 R
 $R'' MgX$
 $R'' MgX$

Versuche. Darst. der Isonitrosoketone, Ar—CO—C(NOH)CH₃, nach HARTUNG u. MÜNCH (C. 1929. II. 1403). Isonitrosoanisylpropanon, C₁₀H₁₁O₃N (IV). Durch eine

Suspension von Anisylpropanon in Ä. wird HCl geleitet, in kleinen Anteilen Amylnitrit zugesetzt u. kurz zum Sieden erwärmt. Über Nacht stehen lassen, mit verd. Alkali waschen, die ersten ungefärbten sauren Anteile verwerfen, die folgenden alkal., stark gelb gefärbten Extrakte vereinigen u. die Ä.-Lsg. erschöpfend ausziehen. Nach sofortigem Ansäuern der alkal. Extrakte mit HCl fällt ein Nd. Aus Bzl. F. 128°. Ausbeute $80^{\circ}/_{0}$. — Red. der Isonitrosoketone. p-Tolyl-1-amino-2-propanonchlorhydrat, $C_{10}H_{14}ONCl(V)$. Isonitrosoketon zu SnCl₂ in HCl geben, Mutterlauge im Vakuum einengen, Zinnsalz von V mit NaHCO3 oder H2S zers., filtrieren u. Filtrat im Vakuum zur Trockne eindampfen. Rückstand mit absol. A. extrahieren; nach Abkühlen Chlorhydrat. F. 2470. — Phenyl-1-amino-2-propanonchlorhydrat, C₀H₁₂ONCl (VI), F. 188—189°. Anisyl-1-amino-2-propanonchlorhydrat, C₁₀H₁₄O₂NCl (VII), F. 242°. — Die freien Basen sind unbekannt u. gehen beim Vers., sie aus den Chlorhydraten in Freiheit zu setzen, in Dihydrodimethyldiarylpyrazine über. - Einw. von Organomagnesiumverbb. auf Aminoketone. Die Grignardierung der Aminoketonchlorhydrate verläuft in üblicher Weise. Durch Einleiten von HCl in die getrocknete äth. Lsg. des gebildeten Aminoalkohols bis zur bleibenden Rotfärbung wird sein Chlorhydrat in Flocken abgeschieden; mit A. gewaschen, aus absol. A. umkrystallisiert. Zur Identifikation eignen sich die Pikrate. Phenyl-p-tolylaminopropanol, $C_{16}H_{19}ON$ (VIII). α-Form: Aus Phenyl-α-aminoāthylketon (Å) u. p-Tolyl-MgBr (B). F. 65°. Chlorhydrat. F. 249°. Pikrat. F. 209°. – β-Form: Aus p-Tolyl-α-aminoāthylketon (C) u. C_6H_5MgBr (D). F. 95°. Chlorhydrat. F. 275°. Pikrat. F. 132°. — Phenylanisylaminopropanol, C₁₆H₁₀O₂N (IX). α-Form: Aus A u. Anisyl-MgBr (E). F. 77°. Chlorhydrat. F. 265°. Pikrat. F. 198°. — β-Form: Aus Anisyl-α-aminoathylketon (F) u. D. F. 74°. Chlorhydrat. F. 255°. Pikrat. F. 205°. — p-Tolylanisylaminopropanol, C₁₇H₂₁O₂N (X). α-Form: Aus C u. E. F. 90°. Chlorhydrat. F. 260°. Pikrat. F. 217°. — β-Form: Aus F u. B. F. 84°. Chlorhydrat. F. 242°. Pikrat. F. 197°. — Umsatz von C₆H₅CO—CH₂NH₂ mit CH₃O—C₆H₄—MgBr u. umgekehrt führt dagegen nur zu ein u. demselben Phenylanisylaminoäthanol. F. 100. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1848-55. Nov. 1935.) E. MÜLLER.

M. Tiffeneau, Jeanne Lévy und E. Ditz, Die gleichzeitige Bildung zweier diastereomerer Alkohole bei der Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf die aktiven Campholenylketone. Vff. untersuchen die Einw. von Organomagnesiumverbb. auf Athyl- (I) oder Phenylcampholenylketon (II), also solche Ketone, bei denen das asymm. C-Atom nicht dem Carbonyl benachbart (vgl. vorst. Ref.), sondern durch ein nicht asymm. C-Atom davon getrennt ist. Dabei entstehen aus I u. C6H5 MgBr beide moglichen diastercomeren Alkohole C₈H₁₃CH₂—C(OH) (C₂H₅)C₆H₅, aber in verschiedenen Mengen. Kehrt man die Reihenfolge der Einführung der beiden dem OH benachbarten Radikale um, so entstehen ebenfalls bei de diastereomere Alkohole, aber im umgekehrten Mengenverhältnis. Die Ergebnisse zeigen, daß hier das Aufgehen der Sauerstoffbindungen des Carbonyls nicht wie früher völlig, aber doch überwiegend einseitig unter dem Einfluß des β -ständigen Asymmetriezentrums erfolgt. Die aus I u. II gebildeten tertiären Alkohole sind Fll., die zur Trennung mit Perbenzoesäure in die gut krystallisierenden Epoxyalkohole übergeführt werden. Diese sind im Falle I u. II gleich, aber das Mengenverhältnis ist verschieden. Der Schluß auf die entsprechenden Ausbeuten an tertiären Alkoholen ist wegen der neu auftretenden Asymmetriezentren, sowie der möglichen eis- u. trans-Lagen der Sauerstoffbrücke in den Epoxyverbb. nicht ohne weiteres möglich; jedoch zeigen Vff., daß nur die obige Annahme im Einklang mit den Vers.-Ergebnissen steht. Eine sichere Deutung für diese ster. gesteuerten Rkk. sie crinnern an die Beeinflussung des Rotationswertes zweier Asymmetriezentren - ist

zurzeit nicht möglich. Versuch en der Albylcampholenylketon, $C_{12}H_{20}O$ (I). Darst.: 1. aus (+)-Nitril [\alpha]_{5780} = +12,3°. Nitril langsam zu überschüssigem C_2H_5MgBr in absol. Ä. geben u. 1 Stde. auf dem W.-Bad erwärmen. Nach üblicher Aufarbeitung Reinigung durch nehrere Vakuumdestst. Hellgelbgrünes Öl von charakterist. durchdringendem Geruch. Kp.₁₃ 107°. d^0_4 = 0,9261; n_p^{20} = 1,468. Oberflächenspannung bei 19°: 32,6 dyn/qen; [\alpha]_{5780}^1^2 = +21,9°; [\alpha]_{5461}^1^2 = +24,5°. Ein opt. reineres Prod. erhält man 2. aus den entsprechenden Amid (F. 128°; [\alpha]_{5780}^1 = -5°) durch Umsatz mit überschüssigem C_2H_5MgBr wie oben; nach Beendigung der Rk. 2—3-std. Erwärmen; zur Entferung von Ausgangsmaterial Ä.-Rückstand mit PAe. behandeln. Kp.₂ 77°; d^0_4 = 0,9176; n_p^{19} = 1,463; [\alpha]_{5780}^1^1 = +27,5°; [\alpha]_{5461}^1^1 = +30,6°. — Semicarbazon, $C_{13}H_{23}ON_1$ Aus A. oder w. Bzl. F. 162°. — Oxim, $C_{12}H_{21}ON$. Dickes gelbliches Ol, Kp.₁₄ 145° — Phenylcampholenylketon, $C_{16}H_{20}O$ (II). 1. Aus (+)-Nitril u. überschüssigem C_4H_5MgBr

durch sehr vorsichtiges Erwärmen (2 Stdn.). Aufarbeitung liefert das Hydrobromid des Ketimins, dessen Zers. zum Keton mit W.-Dampf gelingt. Rückstand mit Ä. extrahieren u. im Vakuum dest. Gelbliche, etwas viscose Fl. Kp., 1729; $d^2_4 = 1,0146$; $n_1^{18} = 1,5354$; $[\alpha]_{5780}^{16} = +33,1^{\circ}$; $[\alpha]_{5461}^{16} = +37,3^{\circ}$. Oberflächenspannung, 190: 38 dyn/qem. 2. Aus akt. Amid wie vorst. Geruchloses Öl. Kp., 1210; $d^0_4 = 1,0151$; $n_2^{22} = 1,5921$; $[\alpha]_{5780}^{20} = +34,1^{\circ}$; $[\alpha]_{5461}^{16} = +38,6^{\circ}$. — Semicarbazon, $C_{17}H_{23}ON_3$. Aus W. A. F. 1670. — Epoxycampholanylphenylketon, $C_{17}H_{23}O$. Aus II mit überschüssiger Perbenzoesäure in Chlf. Aus 959/oig. A. Krystalle. If 64—650. $[\alpha]_{5780}^{19} = +27,8^{\circ}$; $[\alpha]_{5401}^{19} = +31,0^{\circ}$. — Campholenylphenyläthylcarbinol u. Campholenyläthylphenylathylcarbinol u. Campholenyläthylphenylathylcarbinol v. Campholenyläthylphenylathylcarbinol, $C_{18}H_{28}O$ (III) u. (IV). 1. Darst. aus I u. einem großen Überschuß von C_6H_5 . MgBr (3—4-std. Erwärmen auf dem W.-Bad); zers. mit NH₄Cl; braunes Öl, das zur Entfernung von Diphenyl mit W.-Dampf behandelt wird. Rückstand im Vakuum dest, liefert eine Mischung der beiden isomeren Carbinole. Kp., 4148—1500. $d^0_4 = 0,995$; $n_1^{17} = 1,5267$; $[\alpha]_{5780}^{15} = -12,5^{\circ}$; $[\alpha]_{5401}^{15} = -15,0^{\circ}$. Oberflächenspannung bei 190: 36,4 dyn/qem. Ein reineres Prod. erhält man mit dem aus dem Amid dargestellten Keton. Kp., 158—1600; $d^0_4 = 0,9910$; $n_1^{25} = 1,5220$. — Epoxycampholanylyhenyläthylarbinol, $C_{18}H_{26}O_2$. Aus III/IV mit großem Überschuß von Perbenzoesäure in Chlf. Rohprod. F. 85—860. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus A. u. Bzl. oder Xylol. Überwiegend Stoff vom F. 133,5—1340. $[\alpha]_{5780}^{15} = -42,7^{\circ}$; $[\alpha]_{5401}^{15} = -51,7^{\circ}$; in geringer Menge Stoff vom F. 133,5—1340. $[\alpha]_{5780}^{15} = -14,2^{\circ}$; $[\alpha]_{5401}^{11} = -16,7^{\circ}$. Oberflächenspannung bei 190: 36,4 dyn/qem. Ein reineres Prod. mit dem aus Amid hergestellten Keton: Kp., 140—1410; d^0_4

L. Zechmeister, T. Béres und E. Ujhelyi, Zur Pigmentierung der reifenden Kürbisblüte. II. (I. vgl. C. 1935. II. 1566.) Die früheren Angaben über die Verwandlung u. Neubldg. von Polyen zur Zeit des Ausreifens der Blüte von Cucurbita pepo ergänzen Vff. durch die Beschreibung eines aus den vergilbten Blütenblatteilen isolierten Nebenlarbstoffes der Zus. C₄₀H₅₆O₃ oder C₄₀H₅₆O₃, für den der Name Petaloxanthin vorgeschlagen wird. Das Gesamtverh. des Carotinoids u. ein spektroskop. Vergleich schien zunächst für eine Identität mit dem von KARRER u. OSWALD (vgl. C. 1936. I. 1629) beschriebenen Antheraxanthin aus den Antheren von Lilium tigrinum zu sprechen; als jedoch ein künstliches Gemisch der beiden Präparate in Bzl. auf Ca(OH)₂ chromatographiert wurde, fand eine scharfe Trennung in 2 Farbzonen statt, wodurch die Verstell verstel

schiedenheit der beiden Polyene bewiesen ist.

Versuche. Beim Aufnehmen der Rohcarotinoide in CS₂ bzw. vor der Wiederholung der Chromatographie mit der Zeaxanthinfraktion (vgl. l. c.) verblieben krystalline Prodd., die vereinigt aus Bzl.-PAe. fraktioniert wurden, wobei sieh zuerst ein weißer Begleiter abschied; Abdampfrückstand wurde in CS₂ aufgenommen u. auf CaCO₃ chromatographiert, neben 2 höherstehenden Zonen, deren Pigmentinhalt stark mit HCl reagierte, bildete die Hauptmenge einen breiten, ziegelrötlichen Farbring, Wiederholung der Adsorption bewirkte keine weitere Aufteilung. Nach Elution mit methanolaht. Bzl., Auswaschen mit W., Eindampfen u. Krystallisieren aus CS₂-PAe. Petalozanthin, C₄₀H_{58/560}O₃, lange Spieße aus PAe.-CS₂, seidenartig-hellgelb glänzende Täfelchen aus 96°/_oig. A., F. im Ölbad 211—212° (korr.). Im Chromatogramm [CS₂ u. CaCO₃ oder Bzl. u. Ca(OH)₂] steht Petaloxanthin tiefer als Antheraxanthin, aber böher als Zeaxanthin oder Lutein. Opt. Schwerpunkte: in A. 483 u. 451,5 μμ, in CS₂ 514,5 u. 481 μμ, in Chlf. 492 u. 460,5 μμ, in Bzl. 494 u. 460,5 μμ. (Ber. dtsch. chem. Schicke.

Fritz Bandow und Emil Josef Klaus, Über Porphyrin-Gelatinephosphore. Es wird die Darst. der Porphyringelatinephosphore beschrieben. — Der Vergleich der Absorptions. u. Fluoreseenzspektren von Hämatoporphyrin in Lsg. sowie in Gelatinephosphoren bei verschiedenem ph ergibt, daß die Struktur des Farbstoffs u. sein Ionisationszustand durch Einbettung in festes Grundmaterial nicht wesentlich geändert ist. Die Spektren zeigen den gleichen Aufbau. — Starken Einfluß hat das Lösungsm.

des zur Gelatine zugesetzten Porphyrins; während neutrale, alkal. u. schwach saure Lsgg. alkal. Spektrum des Phosphors bedingen, treten die sauren Spektren erst bei Zusatz starker Säuren auf. — Weiter wird festgestellt, daß die Adsorption des Farbstoffes an Gelatine eine Rotverschiebung des Spektrums hervorruft. — Ätioporphyrin I zeigt die gleichen Erscheinungen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 1—13. 22/1. 1936. Freiburg, Univ.)

Jean Roche, Ändrée Roche, Gilbert Smithson Adair und Muriel Elaine Adair, Osmotisches Gleichgewicht von Hämocyanin in einem Gravitationsfeld. Es wird eine verbesserte Methode der Isolierung von kryst. Hämocyanin (aus Helix pomatia, Carcinus moenas u. Octopus vulgaris) beschrieben u. der osmot. Druck des Hämocyanins bestimmt. Das mittlere Mol. Gew. des Hämocyanins, berechnet aus den Daten des osmot. Druckes wird mit den Ergebnissen der Svedbeergschen Ultrazentrifugenmethode verglichen. — Weiter wird die Verteilung von Hämocyanin in einem Gravitationsfeld untersucht. (Biochemical J. 29. 2576—87. Nov. 1935. Marseilles, Cambridge, Univ.)

Elisabeth Mertens, Über das Uroporphyrin bei akuter Hümatoporphyrie. (Vorl. Mitt.) Es wurde ein Porphyrin gewonnen, das als Methylester in feinen, vielfach zu Büscheln vereinigten Nadeln krystallisiert, F. 258°. Die Zus. C₄₈H₅₄O₁₆N₄ spricht für den Octamethylester des Uroporphyrins. Die Cu-Verb. krystallisiert in sehr feinen Nädelchen, F. 304°. Das vorliegende Uroporphyrin zeigt Löslichkeit in 70% ig. Eg. Eg.-Ester. Decarboxylierung nach H. FISCHER führte zu dem Koproporphyrin III, F. (doppelt:) 142° u. 172°. F. der Cu-Verb. 200°. Somit seheint im Ausgangsprod. Uroporphyrin III vorzuliegen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. I.—II. 6/2. 1936. Hamburg, Univ.)

R. Margaria, P. Rowinski und S. Goldberger, Über den Zustand von CO₂ in hämoglobinhaltigen Lösungen. Die Löslichkeitskonstante von CO₂ in hämoglobinhaltigen Lsgg. weicht von der nach der Formel von Henderson-Hasselbalch errechneten ab u. schwankt mit der Hämoglobinkonz., der Konz. der HCO₃' u. der Konz. der gel. CO₄. Die Abweichungen entsprechen den in Kohlenoxydhämoglobin gefundenen. Nach den Ergebnissen bildet CO₂ eine Verb. mit Hämoglobin. (Arch. Scienze biol. 18. 378—84. 1933. Turin, Univ., Physiol. Inst.)

Gehrke.

Efsico Mameli, Über das Cubebin. VII. Mitt. Über eine neue für das Cubebin vorschlagen.

Efisio Mameli, Uber das Cubebin. VII. Mitt. Über eine neue für das Cubebin vorgeschlagene Strukturformel. (VI. vgl. Gazz. chim. ital. 51. II [1921]. 353.) Vf. gibt einen Überblick über die in den letzten Jahren veröffentlichten Unterss. über das Cubebin, die im allgemeinen die von ihm aufgestellte Formel C20 H20 O6 u. den von Vf. festgestellten Charakter einer gesätt. Verb. bestätigen. Auch die Unterss. von GINSBERG u. GERTSCHIKOW (vgl. C. 1932. I. 1380) führen zur Anerkennung dieser Tasachen. Die beiden genannten Autoren wollen jedoch die Ggw. zweier alkoh. OH-Gruppen im Mol. des Cubebins u. die Natur einer primären OH-Gruppe, die Vf. auf Grund experimenteller Tatsachen für eine der beiden OH-Gruppen angenommen hat, nicht gelten lassen. Die von ihnen zwecks Klärung dieser Fragen angestellten Verss. geben keine Widerlegung der vom Vf. aufgestellten Formel, befinden sich dagegen in keiner guten Übereinstimmung mit der neuen von ihnen aufgestellten Formel. Unbegründet findet Vf. die von den beiden russ. Autoren erhobenen Einwände gegen den Mechanismus, durch den Vf. die Oxydation des Cubebins mittels Alkalihypobromits erklärt. Die Einwände GINSBERGS u. GERTSCHIKOWS (l. c.) gegen die vom Vf. aufgestellte provioi. Formel des Cubebins sind nicht durch neue entscheidende experimentelle Tatsachen begründet, dagegen widerspricht die neue von ihnen aufgestellte Formel den bis jetzt bekannten Tatsachen. (Gazz. chim. ital. 65. 877—85. 1935. Padua, Univ.) FIEDLER.

Efisio Mameli, Über das Cubebin. VIII. Mitt. Identität des Cubebinolids mit dem Hinokinin. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vf. vergleicht die Eigg. des von ihm durch Oxydation von Cubebin mittels Alkalihypobromits erhaltenen Lactons, C20H18O6, des Cubebinolids vom F. 63—64° (vgl. Gazz. chim. ital. 51. II [1921]. 353) mit denen des Hinokinins, das Yoshiki u. Ishiguro (vgl. C. 1933. I. 3202) aus Hinokiol (aus pan. Hinokinolz) erhielten. In einer Tabelle sind die Eigg. der beiden Verbb. u. einiger ihre Derivv. zusammengestellt. Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß Cubebinolid mit Hinokinin ist. (Gazz. chim. ital. 45, 886—88, 1935. Padua, Univ.) Fied.

mit Hinokinin ident. ist. (Gazz. chim. ital. 65. 886—88. 1935. Padua, Univ.) Fied. G. Koller und H. Czerny, Über das Limonin, den Bitterstoff der Orangenkene. Über das zuletzt von Peters u. Frerichs (Arch. Pharmaz. Ber. disch. pharmaz.

^{*)} Siehe nur S. 3706 ff., 3715, 3718, 3719.

^{**)} Siehe nur S. 3707, 3715,

Ges. 240 [1902]. 661) untersuchte Limonin werden von den Vff. vorläufig jene Ergebnisse bekanntgegeben, die ihnen einigermaßen sichergestellt erscheinen. — Orangenkerne wurden mit tiefsd. PAe. entfettet u. dann mit A. ausgezogen. Der sirupöse A.-Rückstand wurde in W. suspendiert u. der Emulsion reichlich Ä. zugesetzt. Nach mehreren Stdn. scheiden sich in wss. u. äth. Phase langsam in 0,5% des Kernmehls bräunliche Krystalle ab, aus denen bisher 2 Bitterstoffe abgetrennt werden konnten, das Limonin u. das Isolimonin. — Limonin, $C_{23}H_{20}O_7$ (I), aus dem Rohbitterstoff durch Lösen in verd. KOH u. darauffolgendes Ausfällen mit k. verd. HCl oder durch Acetylieren mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid in der Kälte, wobei I unverändert bleibt u. Isolimonin in ein leichter 1. Acetylprod. übergeht; enthält mit Sicherheit eine Lactongruppierung, während eine zweite Lactongruppe wahrscheinlich ist, vielleicht auch eine Carbonylgruppe; Blättehen (aus A.), F. 280° unter Zers. im evakuierten Röhrchen, zll. in Aceton, wl. in A. u. Bzl., ll. in Pyridin, unl. in Alkalicarbonaten u. dicarbonaten, langsam l. in verd. Laugen. In der energ. Kalischmelze entstanden Isophthalsaure u. pfefferminzartig riechende Öle, von denen eine Fraktion die Zus. hydrierter Naphthaline auswies u. bei der Sc-Dehydrierung im Rohr 1,2,5-Trimethylnaphthalin lieferte. — Bei Red. mit H2 (+ PdCl2) in alkoh. Lsg. entstand nach langsamer H-Aufnahme ein amorphes Red.-Prod., das bei Berühren mit W. sofort krystallin wurde u. dann die hydratisierte Form eines hexahydrierten Limonins darstellte. Diese wurde als *Hexahydrolimoninsäure* bezeichnet, C₂₃H₂₄O₈ (II), eine echte Carbonsäure, F. 178° unter Zers. im evakuierten Röhrehen. Die Natur des bei der Red. aufgenommenen e i n e n Mol H.O wird eingehend diskutiert. Verss. zur H2O-Abspaltung aus II ergaben große Schwierigkeiten. Bei 30-std. Trocknen über P_2O_5 im Vakuum wurden die für die Formel $C_{23}H_{22}O_7$ erforderlichen Analysenwerte erhalten, eine Titration der gewonnenen amorphen Verb. ergab jedoch Verdoppelung des Äquivalentgewichts. Behandlung von II mit Essigsäureanhydrid bei 80° führte zu einer amorphen Acetylverb. Methylierung von II mit Diazomethan lieferte einen amorphen Monoester, dessen Analyse auf die von der wasserfreien Form abzuleitende Zus. $C_{24}H_{34}O_7$ stimmte. – Aus den bei der Aufarbeitung des aus 1 erhaltenen Red.-Gemischs erhaltenen dicarbonat-unl. Substanzen wurden Kryställchen (aus A.) vom F. 282° (im evakuierten Röhrchen) erhalten, die wahrscheinlich ein Tetrahydrolimonin, C₂₃H₂₀O₇, darstellen. — Aus den Prodd. der Oxydation von I mit Braunstein u. H₂SO₄ wurde Benzolpentacarbonsäure in Form des Pentamethylesters isoliert. — Isolimonin, C23H28O7, aus dem Rohbitterstoff durch Auskochen mit einer bestimmten Bzl.-Menge, welche das leichter l. I entfernt, u. folgendes Umlösen aus A.; derbe Krystallwarzen (aus A.), F. 264º im evakuierten Rohrchen. Reagiert glatt mit CH3MgJ in der Kälte unter Entw. von 2 Mol CH4. Läßt sich acetylieren unter Aufnahme von ungefähr 2 Acetylgruppen. (Mh. Chem. 67. 248-68. Mārz 1936. Wien, Univ.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Otto Rahn, Die durch chemische Gesetze bedingten Variationen der Lebewesen. Die nichterbliche Variation der Individuen innerhalb der Spezies läßt sich wenigstens zum Teil auf physikal.-chem. Ursachen zurückführen. Vf. zeigt (mathemat. Ableitungen s. Original) die Grenzen des Massenwirkungsgesetzes für die Biologie auf u. stellt fest, daß bei einer Rk., an der mehr als 1000 Moleküle innerhalb derselben Zelle beteiligt sind u. wenn es sich nicht um einen absol. vollständigen Verlauf der Rk. handelt, man annehmen kann, daß in gleichen Zellen unter gleichen Bedingungen der Rk.-Verlauf zeitlich gleich ist. Dies gilt für den n. Zerfall der labilen Zellbestandteile, für den Katabolismus der Enzyme u. des Protoplasmas u. für die Enzymtätigkeit. Weiterhin wird die Tatsache, daß gleiche Zellen sich unter gleichen Bedingungen nicht gleichzeitig teilen, durch theoret. Überlegungen gestützt u. die Häufigkeit der Zellteilung unter gewissen Annahmen berechnet. Es werden weiterhin Voraussagen über die Absterbeordnung gemacht. — Während die Ursachen der individuellen Verschiedenheit (eines Gens) sehr selten. An Hand des Maxwell-Boltzmannschen Verteilungsgesetzes wird diese Möglichkeit diskutiert. (Biochem. Z. 284. 40—62. 17/2. 1936. Ithaca, Cornell Univ. Bakteriol. Inst.)

Kendal Dixon und Eric Holmes, Der Mechanismus des Pasteureffektes. KCl verursacht gesteigerte Sauerstoffaufnahme in Hirngewebe mit anderen Substraten als Glucose, z. B. Fructose oder Lactat, also Verbb., die in N-Atmosphäre keine Milchsäure liefern. Ferner wird das Verschwinden des Lactates durch K erheblich gefördert. Diese Hemmung des Pasteureffektes wird durch Ca aufgehoben. Cs, Rb u. Mg wirken ähnlich wie K. Die Autoren erklären ihre Befunde durch folgende Hypothese: Ggw. von O₂ beeinflußt die Zellpermeabilität im Sinne eines verringerten Zuflusses von Glucose zu den Zellfermenten. Hemmung des Pasteureffektes bedeutet eine Aufhebung dieser Durchlässigkeitsbeschränkung der Zellmembran, so daß mehr Glucose in das Zellinnere gelangen kann u. den Zellfermenten zugänglich ist. (Nature, London 135. 995—96. 1935. Cambridge, Sir William Dunn Inst. of Biochem.)

E2. Enzymologie. Gärung.

Karl Schmorl, Gedanken über Wirkungsmöglichkeiten der Fermente. Vf. sucht enzymat. Vorgänge durch die elektr. Ladung der Enzyme zu erklären, die in W. negativ ist. Im Zuge des Ladungsausgleichs müßte daher an der Oberfläche des Koll. eine Elektrolyse des W. stattfinden. Die Wrkg. der Enzyme wäre also "kolloidelektr. Natur". (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 23. 27—30. Febr. 1936.) HAEV.

Denis L. Fox und Roderick Craig, Über enzymatische Reaktionen in schwerem Wasser. Deuterium und die Hydrolyse von Stärke. Stärke wird in schwerem W. rascher enzymat. hydrolysiert als in n. W. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 33. 266—69. Nov. 1935. Berkeley, California, Physiol. Lab. of Scripps Inst. Oceanogr., Univ.; Labor. Insect. Physiol. a. Tox., Div. Entomol. a. Parasit.)

D. Garilli, Studien über die Extraktion und die Reinigung der Ricinusperoxydase. I. Die in Ricinuskeimen enthaltene Peroxydase läßt sich völlig extrahieren, wenn man das Ausgangsmaterial trocken mit Quarz u. Na-Biphosphat mahlt u. die M. nach Zugabe des durch Auspressen des Mahlgutes erhaltenen Saftes reifen läßt. Aus dieser Lsg. läßt sich das Ferment an Al·C (nach WILLSTÄTTER u. KRAUT) bei ph = 4 adsorbieren u. aus dem Adsorbat bei ph = 8 mit Na₂HPO₄ wieder eluieren. Zur besseren Reinigung ist es nötig, die Fermentlsg. vor der Adsorption u. nach der Elution zu dialysieren, wodurch die enzymat. Aktivität nicht geschwächt wird. Diese Lsg. läßt sich unter Toluol im Eisschrank einige Zeit unverändert halten. Aus ihr läßt sich das Ferment nach Konz. im Vakuum u. Zugabe von 5 Vol. 95% a. als graues Pulver niederschlagen, l. in W. Weiter scheint noch ein Koenzym der Peroxydase in den nicht dialysablen Anteilen vorhanden zu sein, das noch nicht untersucht wurde. (G. Biol. ind. agrar. aliment. 6. 1—16. 1936. Prag, Deutsche Techn. Hochschule. Inst. f. Biochemie.)

Hans Pringsheim und S. Ginsburg, Die Amylolyse und der Phosphorsäureesler der Stärke und des Glykogens. Die Hydrolyse von Stärke durch Pankreasamylase kann bis zur Bldg. von 100% Maltose fortschreiten, ohne daß Phosphorsäure abgespalten wird. Im Glykogen wird dagegen die Phosphorsäureesterbindung bei der Amylolysteilweise gel. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1599—1606. Nov. 1935. Paris, Ecole de Physique et de Chimie.)

Hans Pringsheim und Fritz Loew, Über die Dephosphorylierung der Stärke durch Phosphatase. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. über die enzymat. Hydrolyse der Phosphorsäureester der Stärke ergaben, daß Schweinenierenphosphatase [Präparate nach Endmann (C. 1928. I. 1782) sowie Albers u. Albers (C. 1935. II. 539)] die verestere Phosphorsäure um so besser abspaltet, je mehr die Stärke durch Einw. von Pankreimylase in Maltose übergeführt ist. Bei Einw. der gleichen Enzymmenge des geichen Fermentpräparates wurden z. B. in 18 Stdn. aus einem Substrat mit nur 2^0 /₀ Maltosegeh. $11,5^0$ /₀ P_2O_5 abgespalten, bei einem Gch. von $60,6^0$ /₀ Maltose dagegen $57,7^0$ /₁ P_2O_3 . — Ein anderes Fermentpräparate bewirkte bei einem Gch. von 2^0 /₀ Maltose eine Abspaltung von $34,6^0$ /₀ P_2O_5 , bei 61^0 /₀ Maltosegeh. eine Abspaltung von $96,2^0$ /₀ P_2O_5 (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1607—13. Nov. 1935. Paris, Ecole de Physique et de Chimie.)

Adolf Haase, Über die Spezifität der Adenylpyrophosphatase des Lebereurskies. Jacobsen (C. 1932. I. 534) hat angegeben, daß durch Lebereutrakte nur die an Adenylsäure gebundene Phosphorsäure, nicht aber anorgan. Pyrophosphat unter Bldg. von Orthophosphat gespalten wird. Das wurde von Barrenscheen u. Lang (C. 1932. II. 3728) bestätigt. Demgegenüber findet Vf., daß Extrakte der Kaninchen-u. Schweineleber aus Adenylpyrophosphorsäure, Adenylsäure, Natriumpyrophosphat u. aus Latacidogen Orthophosphorsäure abspalten. Das ph-Optimum der Dephosphorylierung der Adenylpyrophosphorsäure u. der Adenylsäure liegt bei ph = 9, für die Spaltung des

Natriumpyrophosphats bei $p_H = 7.0$. Die Spaltung von Lactacidogen ist bei $p_H = 7$ kaum nachweisbar u. erreicht bei $p_H = 9$ in 4 Stdn. (38°) etwa $20^{\circ}/_{0}$. Die Dephosphorylierung der Adenylsäure verläuft rascher als die der Adenylpyrophosphorsäure. - JACOBSEN hat angegeben, daß man durch kurzes Erwärmen der Leberextrakte mit NH4Cl die Wrkg. aller Phosphatasen mit Ausnahme der Adenylpyrophosphatase (die nur abgeschwächt wird) zerstören kann. Dies kann Vf. nicht bestätigen; es wird vielmehr die Spaltung der Adenylsäure u. der Adenylpyrophosphorsäure in etwa gleichem Maße betroffen; dabei ist die Schädigung der Phosphatase für das anorgan. Phosphat sehr ausgesprochen, obgleich auch dieses Ferment nicht völlig unwirksam wird. Es ist wahrscheinlich, daß die Wrkg. der sog. Adenylpyrophosphatese sich auf alle 3 Phosphorsäuremoleküle des Adenylpyrophosphats erstreckt u. nicht nur auf die beiden im Pyrophosphat enthaltenen. — Da bei Behandlung mit NH4Cl zwar die auf anorgan. Pyrophosphat wirkende Phosphatase so weit ausgeschaltet wird, daß man ihre Wrkg. vernachlässigen kann, andererseits aber dabei die Adenylpyrophosphatase eine starke Einbuße an Aktivität erleidet, kann man dieses Verf. nicht zur Erfassung kleinerer Verschiebungen zwischen freiem u. gebundenem Pyrophosphat verwenden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. 1-14. 28/2. 1936. Frankfurt a. M., Univ.) HESSE.

Richard Truszkowski und Szejna Gubermanowna, Uricase und ihre Wirkung. VIII. Extraktion und Fällung von Uricase der Ochsenniere. (VII. vgl. C. 1934. II. 957.) Das in der VII. Mitt. beschriebene Verf. zur Gewinnung von Uricasepräparaten wird vereinfacht. - Bei der Best. der Uricase ist es wichtig, das Vol. des Systems konstant zu halten u. die Rkk. in Gefäßen von gleicher Form u. Größe vor sich gehen zu lassen. Die Rk. erfolgt in 3 Stufen, u. zwar Oxydation in der genannten Lsg. durch gel. O2, Oxydation an der Oberfläche durch atmosphär. O2 u. schließlich die allmähliche Verbreiterung der zweiten Zone nach dem Inneren der Lsg. zu. Die wirksamsten Lsgg. werden aus Trockenpräparaten erhalten durch Filtrieren einer 2º/₀ig. Suspension in Na₂CO₃-Lsg. nach 48-std. Stehen bei Zimmertemp.; so werden etwa 50º/₀ der Aktivität der Troekenpräparate erhalten. Das pH-Optimum der gel. Uricase liegt bei pH = 8,8. - Durch allmählichen Zusatz von Essigsäure erhält man einen wirksamen Nd., u. zwar am besten bei Zusatz bis zu pH = 6,99, wobei etwa 1/3 des Gesamt-N der Extrakte in den Nd. geht. Bei pH = 6,99 wird das Enzym teilweise inaktiviert; vollkommene Inaktivierung erfolgt bei pH = <5,8. Der wirksamste, durch Fällen erhaltene Nd. ist 8-mal wirksamer als das ursprüngliche Präparat, geht aber beim Trocknen mit A. + A. auf zweisache Wirksamkeit zurück. — Die gel. Uricase wird durch Behandeln mit Pankreatin inaktiviert. — Durch (NH₄)₂SO₄ wird Uricase unter geringer Inaktivierung aus ihren Lsgg. ausgefällt. CO₂ bewirkt unter Atmosphärendruck keine Fällung; bei höherem Druck erfolgt Inaktivierung. Zusatz von CaCl, in einer dem Na₂CO₃ äquivalenten Menge bewirkt keine Fällung des Enzyms. (Biochemical J. 29. 2787—97. Dez. 1935. Warschau,

L. Zechmeister und G. Tóth, Über die Polyose der Hefemembran. II. (I. vgl. 1935. I. 569; vgl. auch C. 1935. I. 2679.) Zur Entkräftung der Ansicht von SEVAG, CATTANEO u. MAIWEG (C. 1935. II. 2684), nach der die von den Vff. früher (l. c.) dargestellte wasserunl. Polyose der Hefe ein Kunstprod. darstellt, das erst durch die eingreifenden Isolierungsmethoden aus dem ursprünglichen Hefekohlenhydrat entsteht, wurde nun die Hefepolyose unter schonenden Bedingungen isoliert. Die Hefe wurde mit Essigester oder Chlf. verslüssigt, darauf erst der Einw. von Pepsin, später der von Diastase unterworfen, wobei der größte Teil der Trockensubstanz in Lsg. ging. Nachdem das zurückgebliebene Material öfters mit W., A. u. Ä. ausgekocht worden war, blieben von 100 g Hefe (= 25 g Trockensubstanz) 1,1 g eines aschgrauen Pulvers zurück, also etwa die gleiche Menge, wie nach dem in der 1. Mitt. beschriebenen Verf. An h. W. gibt das Praparat keine reduzierenden oder zu reduzierenden Zuekern zu hydrolysierende Kohlenhydrate ab; es besteht zu etwa 80°/o aus der Hefepolyose. An k. überkonz. HCl wird der Polyoseinhalt abgegeben u. kann mit Eiswasser, A. u. A. teilweise wieder gefällt werden. Bleibt die konz. salzsaure Lsg. bei Zimmertemp. stehen, wird später verd. u. gekocht. so wird werden. Die von Sevac Cataneo u. gekocht, so wird reichlich Traubenzucker gebildet. — Die von SEVAG, CATANEO u. MAIWEG (l. c.) isolierte hochdrehende Substanz, die im wesentlichen dem "Hefegummi" entsprechen dürfte, steht zu der von den Vff. isolierten, opt. nicht merklich akt. Polyose in keiner Beziehung. (Biochem. Z. 284. 133-38. 17/2. 1936. Pécs, Univ., Chem.

Oscar W. Richards, Die Wirkung von Deuterium auf das Wachstum von Hefe. In Nährlsgg. mit D enthaltendem W. (spezif. Gewicht 1,000 061) gewachsene Saccharo-

1935.)

myces cerevisiae Hansen zeigt gegenüber der Kontrolle keinen Unterschied in der Zahl der Zellen. Das Vol. der mit D₂O enthaltendem W. gewachsenen Hefe ist größer, ebenso das Trockengewicht, während für den Aschengeh. die Verhältnisse sich umkehren. Der Glykogengeh. der D2O-Kulturen ist doppelt so hoch wie die der Kontrollen, der N-Geh. dagegen geringer. (J. Bacteriol. 28. 289-94. 1934. Yale, Univ., Osborn Zoolog. Labor.) SCHUCHARDT.

M. M. Lewitow, Uber den Umsatz der "Pyrophosphat"-Fraktion in der Hefezelle. Bei der Inkubation frischer Bier- oder Bäckerhefe in wss. Suspension bleibt der Pyro-P. Geh. während 5 Stdn. fast ungeändert. Bei der Inkubation unter denselben Bedingungen, aber mit Zusatz von Glucose (d. h. im gärenden Ansatz), erfolgt ein beträchtlicher Schwund des Pyro-P unter gleichzeitiger Abnahme des Ortho-P. — Bei Ausschaltung der Gärung durch Bromacetat u. der Atmung durch KCN erfolgt keine wesentliche Verschiebung des Ortho-P- u. Pyro-P-Geh. In glucosehaltigen Ansätzen mit durch NaF gehemmter Gärung erfolgt, wie in gärenden Proben, ein Schwund des Pyro-P, u. zwar unter bedeutender Abnahme des Ortho-P. Der rasche Zerfall des Pyro-P, der bei der Autolyse (Plasmolyse) erfolgt, ist bei vorhandener Gärung (Zusatz von Glucose) gehemmt. In Ggw. von *Phosphoglycerinsäure* ist der Zerfall des *Pyro-P* noch stärker eingeschränkt (durch Resynthese kompensiert) als in Ggw. von Glucose. Bei nachträglichem Zusatz von *Phosphoglycerinsäure* zu plasmolysierten Hefeansätzen mit weitgehend zerfallenem *Pyro-P* nimmt der *Pyro-P*-Geh. bedeutend zu. — Die Ergebnisse bestätigen die Vermutung, daß die in der Hefe enthaltene Pyrophosphatverb. bei der alkoh. Gärung dieselbe Funktion als Phosphatüberträger ausübt, die nach dem Schema von Parnas der Adenosintriphosphorsäure bei der Glykolyse tier. Zellen zukommt. (Biochem. Z. 284. 86-98. 17/2. 1936. Moskau, Biochem. Abt. d. Chem. Sektion d. U. S. S. R. Inst. f. experimentelle Medizin [Wiem].)

R. Guillement, Die Gärung einiger Fructoholoside in Gegenwart von Katalysatoren-Unters. der Gärung von Raffinose (I), Gentianose (II), Stachyose (III) u. Lävosin (IV) in Ggw. des Faktors Z, der im Hefemacerationssaft enthalten ist, an Hand der CO. u. A.-Bldg. Der verwendete Macerationssaft der Hefe Fala verdreifachte die Geschwindigkeit der Maltosegärung durch die gleiche Hefe. - Bei Einw. von Hefe auf I in Abwesenheit des Faktors Z wurde nur das Fructosemol. von I, das durch Invertasewikg. abgespalten war, vergoren; in Ggw. von Hefesaft wurde auch die gesamte Melibiost vergoren. — In II enthaltenden Gärgemischen wurde durch Hefe allein außer der in Freiheit gesetzten Fructose auch schon das Gentiobiosemol. angegriffen, nach Zugabe des Faktors Z schritt die Vergärung der Gentiobiose weiter fort, war aber nie vollständig. Die gebildeten A.- u. CO₂-Mengen entsprachen höchstens ²/₃ der verwendeten II. – Bei Einw. einer kleinen Menge Hefe auf III entsprachen die Quantitäten des gebildeten der CO₂-mengen der CO₃-mengen der CO₄-mengen d A. u. der CO₂ auch bei längerer Gärdauer genau dem Fructosegeh. des Tetraholosids; in Ggw. von Hefesaft wurden etwa 50% der verwendeten III vergoren. — Die Vergarung von IV in Abwesenheit des Faktors Z verlief außerordentlich langsam, in Ggw. von Hefemacerationssaft wurden in 24 Stdn. 30% des Glucids vergoren. — Durch lang dauernde Maceration von natürlichem u. von mit A. gekochtem Mehl wurde ein Prapant erhalten, das die Gärgeschwindigkeit der Maltose durch die Hefe Fala vervierfachte. auf die Gärung der Fructoholoside aber nicht wie Faktor Z wirkte. — Aus den Bestst. der bei den beschriebenen Verss, im Rückstand verbliebenen Glucide konnte nicht auf eine der Gärung vorangehende Spaltung der Fructoholoside zu Hexosen durch Fructoholoside zu He holosidasen geschlossen werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 1517—19. 30/12.

As. Zlataroff und D. Kaltschewa, Der Einfluß einiger Metallsalze auf die Milch säuregärung. Zusatz von Mn-, Ni- u. Co-Salzen zu Milch oder Molke erhöht in beiden Fällen die Acidität, u. zwar sowohl CH als titrierbare Säure. Verss. mit Streptococcus lactis aus Yoghurt u. saurer Milch ergaben, daß Ni-, Co-, Mn- u. Fe-Kationen einen Rinfluß auf die Afrikansen einen durch Einfluß auf die Milchsäuregärung ausüben, der bei verschiedenen Kationen durch ihre Natur bestimmt ist u. in jedem einzelnen Falle von der Salzkonz. abhängt. Bis zu einer bestimmten Konz. haben alle Kationen einen bei den verschiedenen Eiementen verschieden stark hemmenden Einfluß auf den Gang des Prozesses. Mit Verringerung der Salzkonz, nimmt der hemmende Einfluß allmählich ab, um in stärkere oder schwächere Förderung überzugehen oder zu verschwinden. Hinsichtlich ihrer hent menden Wrkg, auf die Milchsäuregärung können die geprüften Elemente folgendermaßen geordnet werden: Mn < Fe < Ni < Co. (Biochem. Z. 284, 12-23, 17/2, 1936, Softa, Univ. Cham Madigin Land) Univ., Chem.-Medizin. Inst.)

Eugenia Valentine und K. George Falk, Gürung und Gasbildung von B. coli in einfachen und gemischlen Zuckern. Das Wachstum von aus der Darmflora von Kindern isolierten Colibakterien auf Medien, die verschiedene Kohlenhydrate enthielten, wurde versolgt an Hand der Änderungen des pH, der Gesamtacidität, der Gesamtred., der durch vergärbare Zucker bewirkten Red. u. der Gasentw. Die für die Nährboden verwendeten Kohlenhydrate waren Glucose, Maltose, Lactose u. 3 Handelspräparate, von denen eins ein Sirup u. zwei Gemische waren, die durch partielle Hydrolyse von Stärke gewonnen worden waren. Aus Glucose wurde etwas mehr Gas gebildet als aus Lactose, aus diesen beiden Zuckern beträchtlich mehr Gas als aus Maltose, u. aus dem glucose- u. rohrzuckerhaltigen Sirup wurde mehr Gas entwickelt als aus den nur Maltose u. Deztrin enthaltenden Präparaten. Die Säurebldg. zeigte ähnliche aber geringere Unterschiede. Einige der isolierten B. coli-Stämme griffen Maltose innerhalb 24 Stdn. nicht an. (J. Lab. clin. Med. 21. 257—63. 1935. New York, Univ., College of Medicine, Dep. of Preventive Medicine.)

Rino Airoldi, Die Bestimmung des Phosphors in den Hefen mit Hilfe der calorimetrischen Bombe. Die von Garelli u. Carli (C. 1933. II. 579) ausgearbeiteto Methode der calorimetr. P₂O₅-Best. in organ. Verbb. wird mit gutem Erfolg für die Best. von P₂O₅ in Hefen angewandt. Etwa 3 g Hefe werden bei 100—105° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, gepulvert u. 0,8—1 g hiervon in den Quarztiegel der calorimetr. Bombe gegeben, zusammen mit 0,5 cem Toluol u. 10 cem W. Nach der Verbrennung läßt man ½ Stde. stehen, wäscht mit h., schwach salptetersaurem W. (nicht mehr als 80 cem Fl.!), filtriert, gibt NH₄-Citrat zu u. fällt mit Mg-Gemisch. Vergleichsanalysen zeigen, daß diese Methode der oxydierenden Alkalischmelze an Genauigkeit gleichkommt. (Ann. Chim. applicata 25. 523—25. 1935. Turin, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. u. organ. Chemie.)

E3. Bakteriologie. Immunologie.

Maurice Lemoigne, Pierre Monguillon und Robert Desveaux, Bildung von Hydroxylamin durch Sterigmatocystis nigra aus Ammoniak. Sterigmatocystis nigra bildet Hydroxylamin (I) aus Nitraten u. Ammoniak. I scheint ein notwendiges Zwischenprod. des N-Stoffwechsels dieses Organismus zu sein u. spielt möglicherweise eine Rolle bei der Synthese der Proteide. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 696—98. 24/2. 1936.)

Unto Vartiovaara, Untersuchungen über den Stoffwechsel von Bodenpilzen. Beschreibung der physiolog. Eigg. von 2 typ., aus Finnlandböden isolierten Pilzen, Sporotrichum carnis Br. u. Hausf. u. Monotospora Daleae MASON. (Suomen Maataloustiteellisen Seuran Juliainia 29 113 Soiton 1925 [Origin finns August and Jacob Chil

teellisen Seuran Julkaisuja 32. 112 Seiten. 1935. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.] Sep.) GRI.

A. G. Norman, Die biologische Zersetzung von Lignin. Zusammenfassende Darst.
von Arbeiten der letzten Jahre über die anaerobe u. aerobe Zers. von pflanzlichem u.
isoliertem Lignin, deren Ergebnisse diskutiert werden. Im besonderen wird auf die
Fehlerquellen der Best. Methoden für Lignin u. ihre Auswrkg. auf die gemachten Beobachtungen eingegangen (ausführliche Literaturübersicht im Original). (Sci. Progr. 30.
442—56. Jan. 1936. Rothamsted, Experimental Station.)

A. P. Krueger und N. S. West, Die beschleunigende Wirkung von Manganionen auf die Phage-Wirkung. Verd. Lsgg. von MnCl₂ u. MnSO₄ beschleunigen die lyt. Wrkg. von Phage auf Staphylokokken. Die Wrkg. wird einer Erniedrigung der lyt. Schwelle zugeschrieben, d. h. der nötigen Menge Phage/Bakterium. Mn⁺⁺ setzen dieses Verhältnis von 54 auf ungefähr 12 herab. Bakterienwachstum u. Phagebldg. wurden durch Mn nicht vermehrt. Jedoch wird bei Mn-Ggw. die Phageverteilung geändert, u. zwar wird die extracelluläre Phagekonz. auf das 4-fache vergrößert. (J. gen. Physiol. 19. 75–86, 1995. Berkeley, Univ. of California, Dep. of Bacter.) Schuchardt.

John H. Dingle, Wachstumshemmende Kraft von spezifischen Antiseren beeinflußt durch Kohlenhydrate von Pneumokokken und Bacterium lepisepticum. Blut von akt. immunen Kaninchen übte eine deutliche wachstumshemmende Wrkg. auf Bact. lepisepticum 370 aus. Die wachstumshemmende Wrkg. von Blut von mit Bact. lepisepticum immunisierten Kaninchen wird durch Zugabe von homologem Kohlenhydrat aufgehoben. — Ferner wurde die wachstumshemmende Wrkg. von Blut von passiv immunisierten Tieren bei Ggw. von Pneumokokkuskohlenhydrat untersucht. Das spezif. Pneumokokkuskohlenhydrat hebt nicht vollkommen die Wachstumshemmung auf. (Amer. J. Hyg. 23. 1—9. Jan. 1936. Baltimore, Univ., Dep. of Immunol., School of Hyg. and Publ. Health.)

Felix Haurowitz und Franz Kraus, Die Verteilung chemisch markierter Antigene im Organismus normaler und sensibilisierter Tiere. 4. Mitt. zur Chemie der Immunitätsreaktionen. (3. vgl. C. 1933. I. 2130.) An Meerschweinchen wird wie bei Kaninchen (vgl. C. 1932. I. 2730) die Hauptmenge des injizierten Antigens — Arsanileiweiß — in den Organen des reticulo-endothelialen Systems, vor allem der Leber, abgefangen Auch im anaphylakt. Schock, ausgelöst an passiv immunisierten Tieren, fand sich das Antigen hauptsächlich in der Leber. In diesem Organ erfolgt wahrscheinlich die Rk. zwischen Antigen u. Antikörper. Im Harn ist nur ein kleiner Teil des As an Eiweiß gebunden, die Hauptmenge im eiweißfreien Filtrat, fällbar durch H₂S. Das As-haltige Azoprotein wird durch Pepsin u. Trypsin in vitro zu As-haltigen Azopeptiden abgebaut. Wahrscheinlich vollzicht sich im Organismus ein ähnlicher Vorgang. Im Knochenmark immunisierter Tiere findet sich die Hauptmenge des As in den unl. Grundeiweißkörpern u. nur kleine Mengen in den l. Proteinen, in der Rest-N-Fraktion u. in den Lipoiden. Bei Sensibilisierung von Kaninchen mit J-Globulin wird die Hauptmenge des Antigens ebenfalls in der Leber abgelagert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. 76—82. 28/2. 1936. Prag, Dtsch. Univ. Med.-chem. Inst.)

E4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Barbara Russell-Wells, Zur Chemie der Rot- und Braunalgen. Eine Reihe von Rot- u. Braunalgen wurden auf Cellulose geprüft, wobei bei allen Cellulose nachgewiesen werden konnte. (Nature, London 133. 651. London W. C. 1., Univ. College. Bot. Lunger.

A. Kerimow, Biochemische Untersuchung der subtropischen Fruchtbäume Aserbeidshans. In den untersuchten Granatüpfeln schwankte der Zuckergeh. des Fruchtsaftes von 11—19°/0, der Citronensäuregeh. von 0,5 bis 5—6°/0. Wildwachsende Formen enthielten oft 8—9°/0 Citronensäure. — Oliven: Der Zuckergeh. sinkt mit der Reifung u. steigt etwas an bei Vollreife; der Ölgeh. nimmt beim Reifen gleichmäßig zu. De JZ. des Öles sinkt während der Reifung (z. B. von 151,3 bis auf 79 oder von 132,2 auf 84,4) u. erhöht sich etwas in den reifen Früchten (in den beiden Beispielen auf 81,5 u. 89,7). Der Ölgeh. schwankte zwischen 27—50°/0 der Trockensubstanz. Der Olgeh. der Mandeln erreicht im Apschernongebiet bis zu 66°/0, in der Krim bis 62°/0, in Mittelasien bis 55°/0. (Bull. appl. Botany, Genetics Plant Breed. [russ.: Trudy po prikladnei Botanike, Genetike i Sselekzii] [3] No. 5. 325—48. 1935.)

J. W. Ssaposhnikowa, Beerenfruchtkulturen als Quellen für organische Säuren-Vorl. Mitt. Die Bestst. der Aciditätsänderungen beim Reifen von Beerenfrüchten ergaben, daß die Gesamtmenge der Säuren u. ihre Zus. nicht konstant sind, sondern eine Zu- u. Abnahme beim Reifungsvorgang der Beeren erfahren; der Säuregeh. hängt von der Speziesmodifikation in hohem Grade ab (festgestellt an Johannisbeeren, Hubeeren u. a.). Kulturgranatäpfel enthalten ausschließlich Citronensäure, bei Vollrift 1,5—2°/0, 1¹/2 Monat vor der Reife geerntete ca. 4°/0. Der Saft wildwachsender Granatäpfel enthält bis 6—8°/0 Citronensäure; ihre Gewinnung bot keine Schwierigkeiten. Die Beeren des schwarzen Maulbeerbaumes enthielten in unreifem Zustande 15°/0 Citronensäure (vom Trockengewicht). (Bull. appl. Botany, Genetics Plant Breed. [russ.: Trudy po prikladnoi Botanike, Genetike i Sselekzii] [3] No. 5. 349—60. 1935.) Schönfeld.

Artturi I. Virtanen und Saara Saastamoinen, Untersuchungen über die Stickstoffbindung bei der Erle. Geimpfte Erlen u. Leguminosen wachsen vorzüglich in W. Kulturen ohne N-Nahrung, wenn während der Vegetationsperiode Luft durch die Nährlsg. geleitet wird. Die bei der Erle tätigen N-Binder konnten in Reinkultur nicht isoliert werden. Verss. in Quarzsand ergaben, daß die geimpfte Erle ohne N-Dengung besser gedeiht als ungeimpft bei Ggw. von NH_4NO_3 . — Die ph-Wachstumskurven werden aufgestellt (optimales $p_H = 6,0$). — Im Quarzsand der geimpften Erle findet man schon in der ersten Vegetationsperiode mehr N als im Nährboden der ungeimpften Kontrolle. Ein zusammen mit geimpfter Erle in N-freiem Quarzsand gewachsener Fichtenkeim entwickelt sich n. Er deckt seinen N-Bedarf aus dem Wurzelsystem der Erle. — Das Verh. der Grauerle wird untersucht. (Biochem. Z. 284. 72—85. 172. 1936. Helsinki, Biochem. Inst. der Stiftung f. Chem. Forschung.)

Robert A. Steinberg, Die Reinigung einer Nährlösung zur Entfernung von Schwermetallen bei Mangelversuchen mit Aspergillus niger. Die Entfernung von Schwermetallen kann durch Ausfällen mit CaCO₃ (h.) u. Filtrieren der h. Lsg. erreicht werden (Fe, Zh, Cu, Mn). Extraktion der Sporen von Aspergillus niger mit alkal. Lsg. bewirkt eine teilweise Entfernung des gespeicherten Fe, Cu u. Mn (als Vorbereitung für an-

schließende Wachstumsverss.), wodurch die Wrkgg. der Mangelverss. mit diesen Metallen deutlicher werden. (J. agric. Res. 51. 413—24. 1/9. 1935. Washington, U. S. Dep. SCHWAIBOLD.

J. I. Ssotnikow und T. J. Palei, Die Stabilität von Aspergillus niger-Rassen bezüglich der Säurebildung. (Vgl. C. 1935. I. 3430.) Auf Grund von Unterss. über die Bldg. von Citronensäure (I) durch verschiedene Stämme von A. niger wird geschlossen, daß die stabile Fähigkeit zur erhöhten Säureproduktion eine physiolog. Eig. einzelner Stämme von Schimmelpilzen darstellt. Insbesondere wurde mit einem aus einem einzigen Conidium isolierten Stamm Z_1 der Einfluß 1. der verschiedenen Zuchtdauer des Mycels, 2. verschiedener Zuckerkonz., 3. verschiedener N-Quellen u. 4. der Verunreinigung des akt. Stammes durch inakt. A. niger-Rassen auf die I-Bldg. geprüft. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 139-46. Leningrad, Akad. d. Wiss. u. Inst. f. Nabrungsmittelindustrie.) BERSIN.

Denis Bach und Jean Fournier, Über die Assimilation von Oxalsäure durch Aspergillus niger. In Sporenkulturen von Aspergillus niger wurde Oxalsäure nur assimiliert, wenn das Milieu sauer genug war, um nichtdissoziierte COOH-COOH-Moll. zu enthalten. — Wurden jedoch 200 mg fertiges Mycel in Oxalsäure u. glucoschaltiger Nährlsgg. von pH = 2,08, 2,93, 3,90 u. 4,87 gebracht, so wurde in allen Fällen Oxalsäure aufgenommen u. zwar in 8 Stdn. 9-15 mg; bei pH = 4,15 in Ggw. von Phthalatpuffer wurden in 8 Stdn. 30 mg, bei pH = 4,97 in Ggw. von Citratpuffer 19 mg Oxalsäure verbraucht, u. es fand starke Vermehrung des Mycelgewichtes statt. In Abwesenheit von Zucker fand Verbrauch von Oxalsäure statt bei einem Anfangs-pH von 2,75, 3,31, 3,95, wenig bei $p_H = 5,29$, nicht bei $p_H = 6,25$. Mycelbldg. trat in Abwesenheit von Glucose nicht ein. — Da aus den Dissoziationskurven der Oxalsäure zu ersehen ist, daß die Konz. des neutralen Mol. bei $p_H=3.5$ prakt. Null ist u. daß das Ion (COOH-COO) von einem Maximum bei $p_H = 3.5$ allmählich bis zu etwa $p_H = 6.5$ dissoziiert, muß also Aspergillus niger nicht nur undissoziierte Oxalsäuremoll., sondern auch (COOHCOO)lonen aufnehmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 982-84. 18/11. 1935.) KOBEL.

August Rippel und Georg Behr, Über die Verwertbarkeit der von Aspergillus niger ausgeschiedenen Stickstoffverbindungen. Von Aspergillus niger werden in das Substrat N-Verbb. ausgeschieden, die im Vergleich zum Pepton-N vom Pilz schlecht verwertet werden. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß diese Verbb. in irgendeinem Zusammenhange mit den bei neutraler Autolyse gebildeten Farb- u. Huminstoffen stehen. (Arch. Mikrobiol. 6. 359-61. 26/9. 1935. Göttingen, Univ., Inst. für Landwirtschaftliche Bakteriologie.) KOBEL.

D. W. Woolley, F. M. Strong, W. H. Peterson und E. A. Prill, Die Chemie des Pilzgewebes. X. Die Phospholipoide von Aspergillus sydowi. (IX. vgl. WENCK, PETERSON u. FRED, Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 92 [1935], 330.) Die ätherlöslichen Phospholipoide von A. sydowi sind eine Mischung von Lecithin u. Kephalin. Aus dem Mycel wurden 0,4-0,70/0 Phospholipoide isoliert. Als Haupthydrolysenprod. wurden Glycerinphosphorsäure, Cholin, Cholamin u. Ölsäure festgestellt. Wahrscheinlich waren auch Stearin-, Palmitin- u. eine ungesätt. Säure in kleinen Mengen vorhanden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2589—91. Dez. 1935. Wisconsin, Univ., Dep. of Agricult. Chem. and Agricult. Bact.) SCHUCHARDT.

Arthur K. Anderson und Kathryn Emmart, Beziehung einiger Aminosäuren zur Kohlensäure- und Mycelbildung von Fusarium oxysporum. Unters. des Stoffwechsels von Fuserium oxysporum in einem Glucosemedium, das außerdem Glycin, Leucin, Tyrosin bzw. As paraginsäure enthielt. Die CO₂-Bldg. wurde während 229 bzw. 270 Tagen verfolgt, u. nach Beendigung der Vorss. wurde das Mycelgewicht bestimmt. Die Kulturen, die eine den zugesetzten Aminosäuren entsprechende zusätzliche Menge Glucose enthielten, lieferten während der Vers.-Dauer am meisten CO2; aus Asparaginsäure u. Glycin wurde CO gebildet, jedoch weniger als aus Glucose, während Leucin u. Tyrosin die CO. Bidg. aus Glucose etwas hemmten. — Die geprüften Aminosauren wurden von dem Pilz zur Mycelbidg. verwertet, u. zwar mit Ausnahme von Leucin besser als Glucose. Die höchste Mycelausbeute wurde in Verss. mit Asparaginsäure erhalten. (Plant Physiol. 9. 823—29. 1934. Pennsylvania State College.)

E, Tierchemie und -physiologie.

A. Carteni und G. Aloj, Chemische Zusammensetzung von Meerestieren des Golfes von Neapel. II. Seinchier, Mollusken und Krebse. (I. vgl. C. 1934. II. 1318.) Nährstoff. stoff- u. Aschenanalysen. (Quad. Nutriz. 2. 219-35. Okt. 1935. Neapel.) GRIMME. 239

Joane Hylton Bowes und Margaret Mary Murray, Die chemische Zusammensetzung der Zähne. II. Die Zusammensetzung von menschlichem Email und Deutin. (I. vgl. C. 1935. I. 2551.) Für gesunde menschliche Zähne ergab sich folgende Zus. der trockenen Emailsubstanz: Asche 95,38, N 0,156, gebundenes W. 1,347, gebundenes CO₂ 1,952, Ca 37,07, Mg 0,464, Na 0,25, K 0,05% oder weniger, P 17,22, Cl 0,3, F 0,025, Si 0,003%, für trockene Dentinsubstanz: Asche 71,09, N 3,43, Ca 27,79, Mg 0,835, Na 0,19, K 0,07% oder weniger, P 13,81, CO₂ 3,176, Cl 0, F 0,0246%. Die Emailsubstanz besteht hauptsächlich aus Apatit, der größtenteils in der Oxyform vorliegt. Dentin enthält weniger Apatit, aber mehr Carbonat. Nicht alles anorgan. P des Dentins liegt als Apatit vor; wahrscheinlich findet sich auch CaHPO₄. Durch Erhitzen läßt sich das CO₂ bei der Emailsubstanz nicht völlig austreiben, wohl aber beim Dentin. (Biochemical J. 29. 2721—27. Dez. 1935. London, Dep. of Physiol, Bedford College.)

* Hans Fitting, Die Hormone als physiologische Reizstoffe. Vortrag auf dem VI. Internationalen Botanikerkongreß in Amsterdam am 3. Sept. 1935. Die Hormone werden nach Vf. echten Reizstoffen zugerechnet u. teilen mit diesen die Eigentümlichkeiten, ihre physiol. Wrkg. nur durch Vermittlung der lebenden Substanz ausüben zu können, in unvorhersehbarer Weise verschiedenste Rkk. hervorzurufen, u. in sehr hohen Verdünnungen zu wirken. Es bestehen wie beim typ. Reizvorgang nur indirekte Beziehungen zwischen den Hormonen u. den von ihnen hervorgerufenen Endrkk.: die Hormone wirken nur reizauslösend, den physiol. Endrkk. sind dann noch völlig unbekannte Vorgänge zwischengeschaltet, die zum minderken teilweise in lebenden Placene werden den Alle Go. 86 1026 Benne

Plasma verlaufen. (Biol. Zbl. 56. 69—86. 1936. Bonn.) STÖRMER. S. L. Leonard, F. L. Hisaw und H. L. Fevold, Hypophysenhormonantagonismus. Die Vff. gehen von der Tatsache aus, daß die gewichtssteigernde Wrkg. gonadenstimulierender Hypophysenextrakte auf die Ovarien infantiler Ratten durch bestimmte andere Hypophysenextrakte gehemmt werden u. daß dieser hemmende Faktor nicht mit dem Wachstumshormon ident. ist (LEONARD, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31 [1934]. 1157). Die Vff. injizieren infantile Ratten subcutan mit Antuitrin S u. intraperitoneal mit verschiedenen, als hemmend bekannten Hypophysenextrakten: follikelstimulierende oder luteinisierende Extrakte (Schaf), Luteinisierungshormon (Pferd), Stutenserum, unfraktioniert; follikelreifende Anteile, durch Alkoholfällung aus Harn gewonnen; thyreotropen Faktor (Hering). Einzig an der luteinisierenden Fraktion aus Schafs-hypophyse konnte eine vollständige, scharfe, hemmende Eig. festgestellt werden, während das gleiche Präparat vom Pferd nicht hemmend wirkte. Die Vff. glauben daher, daß das hemmende Prinzip mit dem luteinisierenden Faktor gewisser Hypophysen verschiedener Herkunft assoziiert ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 33. 319. Nov. 1935. New York, Schenectady, Union Coll.; Wisconsin, Madison, Univ. of Wis-DANNENBAUM. consin.)

Robert T. Frank und U. J. Salmon, Die Wirkung der Anwendung östrogenen Faktors auf die Hypophysen-Hyperaktivität in der Menopause. Die Vff. untersuchen 14 Fälle von Menopause, in denen Hyperexkretion des gonadotropen Faktors beobachtet worden war, und injizieren den Patientinnen 4 000—22 000 R.-E. Progynon B (intramuskulär, mehrfach unterteilt jeden 2. oder 3. Tag); ein rapider Schwund des gonadotropen Faktors in Blut und Harn wurde erzielt, der 28—70 Tage anhielt, worsuf die Menge des gonadotropen Faktors bis zur Ausgangshöhe anstieg. Die Besserung des subjektiven Befindens ging parallel mit dem Schwund des gonadotropen Faktors im Harn. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 33. 311—12. Nov. 1935. New York City, Laboratories of the Mount Sinai Hospital.)

Charles Mazer und Louis Spitz jr., Der therapeutische Wert von niedrig dosierten Bestrahlungen der Hypophyse und des Ovars bei funktionellen Menstruationsstörungen. Vff. können bei schwerer Amenorrhoe u. bei Oligomenorrhoe in über der Hälfte der Fälle, bei dysfunktioneller Metrorrhagie in mehr als ²/₃ der Fälle mehrjährige Besserung des Cyclus bis zur Norm erreichen; in ca. 40°/₀ der Fälle trat Heilung von Dysmenorrhoe u. Sterilität ein, die in menstruellen Störungen begründet schien. Eine Störung u. Schädigung durch selbst mehrfach wiederholte Behandlungsperioden ist nicht zu befürchten, wie Beobachtung an Gesunden u. die Geburt gesunder Kinder zeigt; nur in 2 Fällen traten ungünstige Wrkgg. ein. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 30. 214—20. 1935. Philadelphia, Dep. of Gynecology, Mont Sinai Hospital.)

Dannenbaum.

S. R. Halpern und I. E. Hendryson, Vergleichbare Wirkungen von Dinitrophenol und Schilddrüsensubstanz auf den Hypophysen-Gonadenkomplex der weiblichen Ratte.

2,4-Dinitrophenol steigert wohl den Stoffwechsel der Versuchstiere, hat aber kaum einen Einfluß auf den Hypophysen-Gonadenkomplex (zweimalige tägliche subkutanc Injektion von 25 mg Dinitrophenol pro kg Körpergewicht; 0,5% ig. Lsg. unter Zusatz von etwas NaHCO3). Lediglich die Länge der Periode und die Dauer des Diöstrus wird etwas verlängert. Schilddrüsenfütterung (0,25 g bzw. 0,5 g pro Tag und Tier, 20 bis 42 Tage lang) versetzt die Tiere in anhaltenden Diöstrus; die Ovarien werden schwerer und enthalten zahlreiche Corpora lutea; bei Fütterung von 0,5 g Drüse pro Tag sinken Ovarialgewicht und Zahl der Corpora lutea etwas ab, einzelne Ovarien enthalten Anzeichen von Zysten. Die Wirkung von Drüsenfütterung auf die Hypophyse ist gleich dem Bild der hyperthyroiden weiblichen Ratte. — Dinitrophenol ist wirkungslos auf den Hypophysen-Gonadenkomplex; es vermag durch seine Toxizität unter Umständen pathologische Veränderungen (Blutungen) hervorzurufen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 33. 263. Nov. 1935. Denver, University of Colorado, School of Medicine, Departm. of Anatomy.) DANNENBAUM.

Oscar Riddle und Guinevere C. Smith, Der Einfluß der Temperatur auf die calorigene Wirkung von Dinitrophenol bei normalen und thyreoidektomierten Tauben. α-Dinitrophenol besitzt bei 15° an n. Tauben geringere calorigene Wrkg. als bei 30°. Bei einer Taube, der 8 Monate vorher die Schilddrüse vollständig exstirpiert worden war, bewirkten 2/3 (5,0 mg pro kg) der letalen Dosis an Dinitrophenol bei der "krit. Temp." (30°) nur eine schwach erhöhte (50°/_o) Wärmewrkg. Bei 15° hatte dieselbe Dosis geringe oder keine calorigene Wrkg. Im Kontrollvers. zeigten n. Tauben bei 15° eine Zunahme der Wärmeerzeugung um 94—156°/0, bei 30° um 178—320°/0. Diskussion über den Einfluß der Temp. auf die calorigene Wrkg., im Zusammenhang mit der Schilddrüse. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 173-78. 1935. Cold Spring Harbor, N. Y., Carnegie Inst. of Washington, Station for Exp. Evolution.) WESTPHAL.

* David Glick und Gerson R. Biskind, Die Histochemie der Hypophyse. Die quantitative Verteilung von Vitamin C. (Vgl. C. 1935. II. 77 u. nachst. Reff.) Unterss. mit Hilfe der von Vff. angegebenen Mikrotitrationsmethode. Die Best. wurde an den verschiedenen Teilen des Organes (Rind) vorgenommen, sowie die relative Anzahl der Zellen u. der Vitamingeh. pro Zelle bestimmt. Der C-Geh. der Pars intermedia scheint der höchste bis jetzt in einem Naturprod. festgestellte zu sein, er ist 11/2-mal so hoch wie derjenige der Pars distalis oder der Nebennierenrinde. (J. biol. Chemistry 110. 583-88. Aug. 1935.) SCHWAIBOLD.

David Glick und Gerson R. Biskind, Die histologisch-chemische Untersuchung der Nebenniere. I. Die quantitative Verteilung von Vitamin C. Aus Rindernebennieren wurde ein Zylinder von 4,5 mm Durchmesser ausgestochen u. dieser auf dem Gefriermikrotom in 30 μ dicke Scheiben geschnitten. Die einzelnen Schnitte wurden sodann in 9% dg. Essigsäure gelegt u. das Vitamin C mit 2,6-Dichlorphenolindophenol titrimetr. bestimmt. Nach der Ermittlung des Vitamin-C-Geh. wurden die Schnitte für die anschließende histolog. Unters. fixiert u. gefärbt. Zur Kontrolle wurde auch der den ausgestochenen Zylinder umgebende Teil der Nebenniere fixiert, in Paraffin eingebettet u. jeweiligen Schichten geschah in 4 μ dicken Schnitten. Der höchste Vitamin-C-Geh. fand sich in dem Randteil der Drüse, der sog. Zona fasciculata; er beträgt das 11/2-fache des Nebennierenmarkes. Diese Zona fasciculata ist der zellreichste Teil der Nebenniere u. seine Einzelzellen besitzen auch den größten Vitamin-C-Geh. (J. biol. Chemistry 110.
1-7. 1935. San Francisco, Pathological and Research Lab. of the Mount Zion TSCHERNING.

David Glick und Gerson R. Biskind, Die Histochemie der Nebenniere. II. Die quantitative Verteilung lipolytischer Enzyme. (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1935. I. 422. 1194. 1934. II. 260.) Die früher ausgearbeiteten mikrochem. Methoden wurden zur Feststellung der Verteilung von Lipase u. Esterase in den verschiedenen Zonen der Nebenniere angewandt, sowie die relative Zahl der Zellen in diesen Zonen u. die lipolyt. Wirksamkeit pro Zelle festgestellt. (J. biol. Chemistry 110. 575—82. Aug. 1935. San Francisco, Mount Zion Hosp.)

SCHWAIBOLD. Franz Joseph Schmelzer, Zunahme der chromaffinen Substanz der Nebenniere bei chronischer Kohleno. Ideinatmung. Unterss. der Nebennieren akut, subakut u. chron. mit CO vergifteter Meerschweinchen. Es wurde festgestellt, daß bei akuter CO-Vergiftung eine Verarmung der chromaffinen Substanz in der Nebenniere stattfindet. Die Rk. des Nebennierenmarks läßt bei subakuter Vergiftung eine langsame Angleichung an den Befund bei chron. Vergiftung erkennen. Bei chron. Vergiftung entsteht eine starke Cr-Rk. in den Markzellen der Nebennieren, was auf eine Überfunktion derselben hinweist. (Arch. Hyg. Bakteriol. 115. 1—8. 1935. Münster, Univ., Hygien. Inst.) Fk.

Joachim Falck und Eberhard Lange, Über den Einfluß des Adrenalins auf die Resorption aus dem subcutanen Gewebe. Im Tierexperiment (Verss. an Ratten) ließ sich zeigen, daß bei subcutaner Injektion von MgSO₄-Lsg. durch Zusatz von Adrenalin die Mg-Wrkg. eine Abschwächung erfährt. Die Abschwächung tritt nicht ein, wenn Adrenalin zur gleichen Zeit, aber an einer anderen Stelle injiziert wird, wie die MgSO₄-Lsg. Bei subcutaner Injektion von Sympatol u. MgSO₄-Lsg. ist eine Resorptionshemmung nicht zu beobachten. (Klin. Wschr. 14. 1209—11. 1935. Kiel, Umr. Kinderklinik.)

Eizaburo Inaba, Wirkung des Acetylcholins auf die Epinephrinsekretion und den Blutzucker bei Hunden und auf die Splanchnicusnerven. Acetylcholin (15 mg/kg) steigert bei n. Hunden die Epinephrinsekretion um 0,0001 mg/kg/Min., bei doppelt splanchniktomierten Tieren um 0,0002—0,0007 mg/kg/Min. u. den Blutzuckergeh. um 0,01—0,03 bzw. 0,02—0,08%. Die Geschwindigkeit des Auftretens u. Zurückgehens der Hyperepinephrinämie u. Hyperglykämie nach Acetylcholin verläuft bei splanchniktomierten Tieren rascher als bei n. Tieren. (Tohoku J. exp. Med. 27. 245—61. 31/10. 1935. Sendai, Physiol. Lab., Tohoku Imp. Univ. [Orig.: engl.])

Eizaburo Inaba, Wirkung von Lobelin auf den Epinephrinsekretionsgrad und den Blutzuckergehalt bei Hunden. Lobelin, subcutan in Dosen von 1,25—10 mg/kg angewandt, steigert bei Hunden schwach die Epinephrinsekretion (0,00005 mg/kg/Min) u. die Blutzuckerkonz. (Tohoku J. exp. Med. 27. 348—56. 31/10. 1935. Sendai, Tohoku Imp. Univ.; Physiol. Labor. [Orig.: engl.])

Mahn.

Fitosi Watanabe, Über den Einfluß des Pilocarpins auf die Epinephrinabgabe aus den Nebennieren und auf den Blutzuckergehalt beim Hunde. Subcutane Pilocarpininjektion (4, 2 u. 1 mg/kg) steigert bei Hunden die Epinephrinsekretionsgesehwindigkeit (0,0001—0,00015 mg/kg/Min.). Diese Rk. tritt 1—2 Stdn. nach der Injektion ein u. dauert ca. 2 Stdn. an. Außerdem wurde Hyperglykämie beobachtet. Doppelseitige Splanchnicusdurchsehneidung vermindert stark die Hyperepinephrinämie u. Hyperglykämie. (Tohoku J. exp. Med. 27. 390—403. 31/10. 1935. Sendai, Reichsunix, Physiol. Inst. [Orig.: dtsch.])

Fitosi Watanabe, Der Einfluß des Nicotins auf die Epinephrinabgabe der Nebenieren und auf den Blutzuckergehalt beim Hunde. Nach intravenöser Nicotininjektion (0,5, 0,75 u. 1 mg/kg) steigt bei Hunden sofort die Epinephrinsekretion um 0,0001 bis 0,0003 mg/kg/Min. u. die Blutzuckerkonz. um 0,16—0,18°/0 an. Die Rk.-Dauer betret etwa 10—20 Min. Durchschneidung der N. splanchniei beeinflußt weder Stärke noch Dauer der geschilderten Rk. (Tohoku J. exp. Med. 27. 335—47. 31/10. 1935. Sendi. Tohoku Reichsuniv., Physiol. Inst. [Orig.: dtsch.])

Andrée Roche und Jean Roche, Osmotischer Wert und Molekulargewicht des Hämerythrins vom Heberwurm (Siphunculus). Für dieses wurde ein Molekulargewicht von 66 000 gefunden. Die Regel von SVEDBERG über die Größe der Molekulargewichte der Atmungspigmente gilt damit auch für das Hämerythrin. (C. R. hebd. Seanes Acad. Sci. 199. 1678—80.)

Karl Gergely, Primärer, aliphatischer Aminostickstoffgehalt des Oxyhamoglobins verschiedener Tierarten. Der Aminostickstoffgeh. wurde bei Pferdeoxyhamoglobin 21 12,48 bzw. 11,96°/₀ bei Hundeoxyhämoglobin zu 13,14°/₀ u. bei Rinderoxyhamoglobin zu 13,28°/₀ gefunden; auch nach wiederholter Umkrystallisation. (Biochem. Z. 283 229—32. 9/1. 1936. Budapest, Univ.)

Georg Balassa, Über den Schwefelgehalt des Hämoglobins, mit besonderer Berücksichtigung der Blutgruppen. Durch Best. des S-Geh. im Hämoglobin nach der Methode von NEUMANN-MEINERTZ-ASZÓDI (C. 1933. I. 1453) wird gezeigt, daß beim Menschen zwei Arten von Hämoglobin vorkommen mit 0,611% u. 0,662%. Das aus dem S-Geherechnete Mindest-Mol.-Gew. beträgt bei 0,611% 68000 u. entspricht dem Verhältes Fe₄S₁₃, bei 0,662% S 34 000 u. (auf 68 000 umgerechnet) Fe₄S₁₄. — Beim Menschen mit der Blutgruppe A bzw. B enthält das Hämoglobin 0,662% S, bei solchen mit der Blutgruppe Ö 0,611% S (Biochem. Z. 283. 222—28. 9/1. 1996. Budapest, Univ.)

H. Süllmann, E. Szécsényi-Nagy und F. Verzar, Differenzierung der Serumfarbstoffe des Menschen. Auf Grund der verschiedenen Verteilung der Serumfarbstoffe zwischen PAe. u. wasserhaltigem A. konnte eine Aufteilung des Farbstoffkomplexes vorgenommen werden. Carotin u. Xanthophyllester gehen aus 87°/0ig. A. in PAe.; Carotin geht aus 87°/0ig. A. nach Verseifung in PAc.; freie Xanthophylle gehen aus 45°/0ig. A. in PAc. Bilirubin kann nach Ansäuern aus 45°/0ig. A. in PAc. aufgenommen werden. Bilirubinartige Farbstoffe (u. Flavine) verbleiben in 45°/0ig. A. nach der PAc. Ausschüttelung des Bilirubins. — Für Bilirubin, welches im alkoh. Serum mittels Diazobenzolsulfosäure bestimmt wurde, konnte eine starke Lichtempfindlichkeit festgestellt werden. Die aus Bilirubin durch ultraviolette Belichtung entstehenden Farbstoffe sind im Gegensatz zu unverändertem Bilirubin u. hiptochrome, daneben nur ganz geringe Mengen bilirubinartiger Farbstoffe, die jedoch bei Belichtung steigen. — Weiter wurde eine Trennung der Serumfarbstoffe auf chromatograph. Wege mittels Al₂O₃ durchgeführt u. eine Methode der quantitativen Best. dieser Farbstoffe ausgearbeitet. (Biochem. Z. 283. 262—72. 9/1. 1936. Basel, Univ.)

Eskil Kylin und Friedrich Paulsen, Über eine Methode zur Gewinnung reinen, naliven Fibrinogens aus Menschenblut. Nach den Unterss. von Theorell wandern die Bluteiweißkörper im elektr. Feld mit verschiedener Geschwindigkeit zur Anode. Im MICHAELISSchen Überführungsapp. (nach THEORELL modifiziert) wandern die Albumine am schnellsten, die Globuline etwas langsamer, u. das Fibrinogen am langsamsten. So ist auch das Fibrinogen bisher nicht als einheitlicher Körper erkannt worden. Die Angaben über den isoelektr. Punkt des Fibrinogens schwanken zwischen PH = 4 u. PH = 9; das Fibrinogen ist offenbar zumindest schwächer negativ geladen als Albumin u. Globulin. Die Vff. hielten darüber hinaus das Vorhandensein eines positiv geladenen Fibrinogens für möglich. Es wurden daher Verss. zur Isolierung reiner Nativlsgg. durch Ausnutzung der verschiedenartigen Wanderungsgeschwindigkeiten u. richtungen der Koll. im elektr. Feld angestellt. In der Seitenfl. an der Kathode konnte das Vorhandensein eines Eiweißkörpers nachgewiesen werden. Die weiteren Verss. wurden in einem U-Rohr von 2 cm Durchmesser u. einem Elektrodenabstand von 85 cm mit 250 V Gleichstrom durchgeführt. Ferner wurden unpolarisierbare Elektroden verwendet. Mittelfl. war menschliches oder tier. Plasma, Seitenfl. physiol. Kochsalz- oder Ringerlsg. Die Seitenfl. an der Kathode wurde von Zeit zu Zeit mit Hille der HELLERschen Probe auf Eiweiß untersucht. Es wurde zunächst gefunden, daß ein Eiweißkörper aus der Mitte in die Seitenfl. einwandert. Das aus diesen Lsgg. isolierte Protein zeigte alle typ. Eigg. des Fibrins. Da THEORELL ein zur Anode wanderndes Fibrinogen nachgewiesen hat, muß demnach angenommen werden, daß in Blut 2 Fibrinogenarten vorhanden sind, von denen eines wie Albumine u. Globulin positiv geladen ist, u. ein zweites negativ geladenes, das zur Kathode wandert. Bei der Durchführung von Wanderungsverss. unter gleichen Bedingungen mit Serum zeigte sich, daß in der Seitenfl. an der Kathode kein Eiweiß nachweisbar ist. Aus den Unterss. geht demnach hervor, daß es bei n. Blutrk. eine schnell kathodenwärts wandernde Eiweißfraktion gibt, die nur im Plasma vorkommt u. alle Eigg. eines Fibrinogens besitzt. Mit Hilfe der Wanderung im elektr. Feld kann man somit Lsgg. von reinem nativen Fibrinogen praparativ gewinnen. Method. Einzelheiten vgl. im Original. (Acta med. scand. 87. 442—53. 18/2. 1936. Sönköping, Schweden, Innere Abt. des allgem. Krankenhauses.)

Eskil Kylin, Über den isoelektrischen Punkt des nativen Serumalbumins des Menschen. Es wurde gefunden, daß im elektr. Feld gewisse Eiweißfraktionen schneller wandern als andere. Die schneller wandernden Fraktionen besitzen ein bedeutend größeres Vermögen, bestimmte Farbstoffe zu binden, als langsamer wandernde. Ähnliche U. liche Unterschiede bestehen auch in Hinsicht auf den kolloidosmot. Druck. Ferner konnte gezeigt werden, daß verschiedene Fibrinogenfraktionen einen verschiedenen isoelektr. Punkt besitzen. Es konnte weiterhin festgestellt werden, daß es im menschlichen Blutserum auch Albuminfraktionen mit einem verschiedenen isoelektr. Punkt gibt. In den Albuminfraktionen, die sich am leichtesten durch Entmischung im elektr. Feld erhalten lassen (das sind die Fraktionen, die sich nach dem ersten u. zweiten Kataphoretisieren durch Abpipettieren erhalten lassen), wurde ein niedriger isoelektr. Punkt gefunden. Wird die Kataphorese fortgesetzt, so lassen sich weitere Albuminfraktionen in den letzten fraktionen isolieren, die einen höheren isoelektr. Punkt aufweisen. In den letzten Albuminfraktionen lag der isoelektr. Punkt sogar noch etwas höher, als der von gewissen Globulinfraktionen. Um den Einwand zu entkräften, daß derartige Albumine während der Stromeinw. entstanden sein könnten, wurde frisches Serum bei pH = 5,9 kataphoretisiert. Hierbei wanderte ein Albumin zur Kathode. Wurde bei pH = 6,0 gearbeitet, dann wanderte kein Albumin zur Kathode. Es ist damit einwandfrei festgestellt, daß reines natives Serumalbumin des Menschen in verschiedene Fraktionen zerlegt werden kann, deren isoelektr. Punkt zwischen 4 u. 6 liegt. In weiteren Unterskonnte gezeigt werden, daß sich bei wiederholten Kataphoresen mit nachfolgendem Abpipettieren das Fällungsoptimum der Albuminfraktionen derart verschob, daß die zuerst abpipettierten Fraktionen bei einem niedrigeren, die zuletzt abpipettierten aber bei einem höheren pH ihr Fällungsoptimum aufweisen. Das Fällungsoptimum einer Mischung von verschiedenen Albuminen aus mehrfacher Kataphorese lag bei etwa 4,7. Dieser Wert stimmt gut mit den bisherigen Angaben über die Lage des isoelektr. Punktes des Albumins bei pH = 4,7—4,9 überein. Wurde diese Mischung von Albuminen jedoch einer Kataphorese bei pH = 4,6 unterworfen, so wurden zwei Fraktionen erhalten, von denen eine zur Anode, die andere zur Kathode wanderte. In der ersteren Fraktion lag dann das Fällungsoptimum bei pH = 4,0, in der kathodenwärts wandernden bei pH = 5,5. Einzelheiten vgl. im Original. (Acta med. scand. 87. 536 bis 550. 18/2. 1936. Sönköping, Schweden, Innere Abt. d. allgem. Krankenh.) Hefyns.

Gundo Boehm, Über die Form der Micellen des Stromaeiweißes. Ein Beitrag zut Strukturfrage der roten Blutkörperchen. Vf. trennt das Stromaeiweiß der roten Blutkörperchen (vom Kalb) vom Hämoglobin derart ab, daß es bei annähernd neutraler Rk. (p_H = 6,5—7,1) in einer geeigneten Konz. eines Neutralsalzes in Lsg. gebracht werden kann. Etwa 180 ccm Kalbsblut wurden in 40 ccm $1,5^{\circ}/_{\circ}$ Na-Oxalatlsg. aufgefangen, nach Kühlung auf +2° zentrifugiert u. mehrfach mit 0,9°/0 NaCl ausgewaschen. Die jeweils entstehende Schicht von Leukocyten wurde zusammen mit dem obersten Teil des Erythrocytenbreis abgesaugt. Die Zentrifugenbecher (3400 Touren/Min.) 10 cm mittlerer Durchmesser wurden auf -7 bis -5° abgekühlt. Nach Entfernen des Plasmas wurde die Suspension mit O_2 gesätt. u. der Blutkörperchenbrei in 450 cm H_2O gegossen, das mit CO_2 gesätt. war. Die hämolysierten u. flockenden Stromata wurden bei gleichen Kühlverff. abzentrifugiert, der Gesamtnd. 5-mal mit einer Leg-von 1 Teil Tyrodegemisch (ohne Bicarbonat) u. 9 Teilen H₂O 2 Stdn. mit CO₂ behandelt. Dieser Nd. löst sich in einer Mischung von 1,25-mol LiClO, u. doppeltem Boratpuffer (pH = 7,7) zu einer fadenziehenden Gallerte; diese wird 2 Stdn. turbiniert, durch Glasfilternutschen G1 u. G2 homogenisiert u. 2 Stdn. in Abschnitten zentrifugiert; man erhält eine nur schwach opalescente, leicht gelbliche Lsg.; das Sedimentierte ist voluminös, stark fadenziehend u. teilweise gallertig. — Die erhaltenen Lsgg. des Stromaproteins sind stark strömungsdoppelbrechend. Da der Winkel der Doppelbrechung zum Strömungsgefälle 90° beträgt, sind die Micellen des Stromaeiweißes sehr lange Fadenmicellen mit einem Breiten- zu Längenverhältnis, wie 1: mehreren Tausend. Da die Raumbeanspruchung derartiger Fadenmicellen eine im Vergleich zu Kugelmicellen außerordentlich große ist, erscheint es unmöglich, Legt aus solchen mit einem Geh. über 3—4% herzustellen; es bilden sieh in solchen Kent. nur Gallerten, die wie ein "Reisigbündel" strukturiert sind. — Die 4% "Stromaprotein" in Frankhaustellen; siehen Geh. im Erythrocyten können also nicht nur in der Membran konzentriert sein, sondem sie werden im Blutkörperchen dazu noch ein "räumliches Fachwerk" bilden. An der Existenz eines "Stromas" neben einer Membran ist demnach nicht zu zweiseln. Die clast. Formhaltung des Erythrocyten kann mit den elast. Eigg. eines Gallertklumpetens zu einem erheblichen Teil erklärt werden. In einem solchen Fachwerk können sowohl Trypanosomen wie Hämoglobinkrystalle oder Zellkerne bei aller sonstigen mechan Festigkeit beweglich bzw. verschiebbar sein u. beim Anstechen der Membran kann die Hamoglobinlsg. u. das Cytoplasma ebenso ausfließen, wie das Blutserum aus den Fibrinkuchen ausgepreßt werden kann. Messungen u. weitere Schlußfolgerungen sieht Original. (Biochem. Z. 282. 32—46. 10/11. 1935. Basel, Physiol. Inst. Univ.) BAERTICE

Emil Abderhalden und Hans Siebel, Beitrag zum Problem der Abhangskeit de Zusammensetzung von Eiweißstoffen des Blutplasmas bzw. -serums von der Art der aufgenommenen Nahrung. Vff. stellten zunächst aus Blutplasmas u. Blutserum verschiedener Tiere nach bekannten Methoden bestimmte Eiweißfraktionen dar. Ferner wurden Kaninchen 4 Wochen lang unter strenger Kontrolle mit einer bestimmten Futtern (Grünfutter, Kleie, Hafer) ernährt u. anschließend entblutet. Aus diesem Blut wurden dann in gleicher Weise wie in den Vorarbeiten Eiweißkörper isoliert u. in Hinsicht auf ihr Verh. gegen Einw. von n. NaOH bei 37° sowie Magen- bzw. Pankreassaft untersucht. Der Abbau wurde durch Titration nach Sörensen u. Willstätter-Waldschaft verfolgt. Unterschiede im zeitlichen Verlauf der Hydrolyse wurden nicht beobachtet. Es wird daraus geschlossen, daß die Art der Nahrung keinen Einfluß auf die Zus. der Plasmaeiweißkörper ausgeübt hatte. Die gleichen Eiweißkörper

wurden weiterhin auf ihren Geh. an Tyrosin, Tryptophan u. Histidin untersucht. Die Best. der beiden ersteren erfolgte colorimetr. nach FOLIN-MARENZI. Hierbei wurde gefunden, daß zweckmäßig 14-n. H₂SO₄ an Stelle der 7-n. Säure verwendet wird, wodurch bessere Ergebnisse erhalten werden. Die oben erwähnten entsprechenden Eiweißkörper von verschieden ernährten Tieren wurden erst nach Durchführung einer großen Anzahl von Kontrollverss. mit den reinen Aminosäuren u. anderen Bluteiweißkörpern analysiert. Die Ergebnisse der Verss. sind in Tabellen zusammengestellt. Die von BLOCK (J. biol. Chemistry 106 [1934]. 457) vorgeschlagene Methode zur Best. des Histidins wurde eingehend in allen Teilen untersucht. Es zeigte sich, daß von 18,52% Nur 12,88% N zurückerhalten wurden. Der Verlust betrug 5,64% N u. bestand in Adsorptionen an HgS, BaSO₄, CuO, CuCO₃ u. CuS. Die Methode von BLOCK ist demnach in der vorliegenden Form zur Histidinbest. nicht verwertbar. Aus den Ergebnissen der Verss. wird zusammenfassend ausgesagt, daß nach einer 4 Wochen dauernden einseitigen Ernährung von Kaninchen mit Grünfutter bzw. Kleie bzw. Hafer in der Zus. der gleichartigen Proteine des Blutplasmas weiterhin große Übereinstimmung besteht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 169—76. 6/2. 1936. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.)

F. Himmerich, Die Regulierung der Sauerstoffabgabe von Erythrocyten. I. Es wird ein App. beschrieben, der es erlaubt, die O₂-Abgabe von Blutkörperchenaufschwemmungen oder Oxyhämoglobinlsgg. zu bestimmen. — Es wird die Hypothese aufgestellt, daß der Erythrocytenglykolyse die Rolle eines Aktivators der O₂-Abgabe von seiten der roten Blutkörperchen zukomme (Aktivator der Oxyhämoglobindissoziation). (Biochem. Z. 284. 146—51. 17/2. 1936. Moskau, Biochem. Labor. des staatl. Forsch.-Inst. f. Stoffw. u. endokrine Störungen.)

F. Himmerich und R. S. Feinberg, Die Regulierung der Sauerstoffabgabe von Erythrocyten. II. Mitt. Blutglykolyse und Sauerstoffabgabe von Erythrocyten. (I. vgl. vorst. Ref.) Mit dem früher beschriebenen App. wird die dort wiedergegebene Theorie geprüft. Es wird die O₂-Abgabe von Erythrocyten, defibriniertem Blut u. Oxyhämoglobinlsgg. untersucht u. die Glykolyse bestimmt. Glucosezufuhr zu gewaschenen Erythrocyten erhöht die O₂-Abgabe, ist aber bei Oxyhämoglobinlsgg. ohne Einfluß. Die Steigerung des p_H in defibriniertem Blut erhöht Glykolyse u. O₂-Abgabe der Blutprobe. Dagegen bewirkt Erhöhung des p_H der Aufschwemmlsg. Verminderung der O₂-Abgabe von glucosefreien Erythrocyten. (Biochem. Z. 284. 152—62. 17/2. 1936. Moskau, Biochem. Labor. des staatl. Forschungsinst. f. Stoffw. u. endokrine Störungen.)

H. Dyckerhoff und H. F. Kürten, Über die Gerinnung des Blutes. Thrombin (Th.) enthält kleinste Mengen Ca, die fest im Molekül verankert sind, als wesentlichen Bestandtell. Der Ca-freie Th.-Rest ist wirkungslos. Er verbindet sieh sofort mit Ca zu wirksamem Th. Freie Ca-Ionen hemmen den Ablauf der Blutgerinnung schwach, sind aber unter physiol. Bedingungen ohne Einfluß. Sr kann Ca nur qualitativ, nicht quantitativ ersetzen. Der Ca-Geh. des strömenden Blutes reicht aus zur Deckung des Kalkbedarfes des Th. Bei der großen Bldg.-Geschwindigkeit des Th. aus Rest u. Ca ist es wahrscheinlich, daß im Blut fertiges Th. vorhanden ist. — Thrombokinase reagiert nicht mit Th., sondern mit Hemmungskörpern u. aktiviert auf diese Weise das Th., wie die Enterokinase das Trypsin (Dyckerhoff, Miehler u. Tadsen, C. 1934. I. 1990). Ungehemmtes Th. bewirkt Gerinnung auch in Abwesenheit von Ca-Ionen u. Thrombokinase. Dies ergibt sich unter anderem aus folgender Beobachtung: von Schmidt schem Th. ist nach Art seiner Darst. anzunehmen, daß es frei von Thrombokinase ist, trotzdem ist es akt. u. läßt sich auch durch zugesetzte Kinase nicht aktivieren. — Trypsin zeigt keine gerinnungsbeschleunigende Wrkg., Th. wirkt nicht auf Casein. — Es wird die Hemmungskraft von Kationen auf Oxalatplasma untersucht. — Auch sehr kleine Heparinmengen hemmen die Gerinnung. (Biochem. Z. 284. 111—32. 17/2. 1936. München, Univ., Patholog. Inst. u. Dtsch. Forsch.-Anstalt f. Lebensmittel-chemie.)

H. K. Barrenscheen und Herbert Prinz, Über das Reduktionsvermögen des Harns. II. (I. vgl. C. 1930. I. 3323.) Durch Tonerde C_γ (Optimum p_H = 7,73) bzw. durch Kaolin (Optimum p_H = 1,17) werden die die Red. des n. Harns bedingenden Körper bis zu 60% des Gesamtred. Vermögens adsorbiert. Der durch Formaldehyd unterdrückbare Anteil der Red. Körper wird durch Kaolin bevorzugt adsorbiert u. zeigt Maxima der Adsorption bei p_H = 6,24 u. 7,73. — Durch Adsorption an Kaolin wird speziell die Lichtauslöschung der Harne im Rot beträchtlich verändert. Auch der Farbwert des

Harns nach Heilmeyer weist eine Senkung um rund $20^{\circ}/_{0}$ auf. Durch NH $_{3}$ u. anschließend durch Essigsäure werden gegen $50^{\circ}/_{0}$ der adsorbierten reduzierenden Körper cluiert. Die fast vollständig adsorbierte Fraktion der durch Formaldehyd unterdrückbaren Red. läßt sich nicht mehr eluieren. Die Farbkurve der Eluate deutet auf einen Zusammenhang mit dem Urochrom A hin. Sie reduzieren Ferrichlorid-Ferricyanid u. ammoniakal. Ag-Lsg. in der Kälte. Der reduzierende Körper ist in Alkali II. u. reduziert auch AgNO₃ in der Kälte. Er läßt sich mit Bleiacetat niederschlagen. (Biochem. Z. 284. 99—107. 17/2. 1936. Wien, Univ., Inst. f. medizin. Chemie.) SCHUCHARDT. Hans Gertler, Untersuchungen über das Vorkommen von Histidin im menschlichen

Harn. Die Histidinrk. ist für Schwangerschaftsdiagnose ungeeignet, wenn auch in über 90% der untersuchten Graviditäten Histidin im Harn nachgewiesen werden konnte, da der positive Ausfall der Rk. fast ausschließlich bei späteren Schwangerschaftsmonaten gefunden wurde, während in den früheren Monaten meist kein Histidin im Harn nachweisbar war. Die Best. des Histidins erfolgte nach der Methode von KAPELLER-ADLER. (Endokrinologie 17. 45-47. 1936. Jena, Univ., Pathol.-Anatom. Inst.) BAERTICH.

Friedrich v. Müller, Über die diätetische Behandlung des Diabetes. (Dtsch. med. Wschr. 62. 497-500. 27/3, 1936. München.) FRANK.

W. M. Wadimow, Über einige biologische Eigenschaften von "aktiniertem" Wasser. Unter "aktin." W. versteht Vf. W., welches der Einw. von UV-Strahlen unter bestimmten Bedingungen ausgesetzt war u. sich vom gewöhnlichen W. durch seine physikal.-chem. Eigg. unterscheidet. Natürliche Wässer können sich demnach durch ihren "Aktinitätsgrad" voneinander unterscheiden. So zeigt "aktin." W. eine wachstumsfördernde Wrkg. auf junge Pappeln. — Während "aktin." W. als Trinkwasser bei Küken keinen oder einen nur sehr geringen Einfluß auf die Ca-Ablagerung ausübt, wird beim Anfeuchten des Futters mit "aktin." W. eine verstärkte Ablagerung des Kalks in den Knochen der Küken beobachtet. Besonders stark ist die Wrkg., wenn die Anfeuchtung 24 Stdn. vor der Fütterung erfolgt. Bei längerer Verwendung von "aktin." W. wird dagegen eine Wachstumshemmung beobachtet. (Natur [russ.: Priroda 24. Nr. 4. 13-25. 1935.)

E. Page Painter und Kurt W. Franke, Selen in Proteinen giftiger Nahrungsmittel. III. Die Entfernung des Selens aus den giftigen Proteinhydrolysaten. (I. u. II. erscheinen später.) Giftige Proteine wurden hydrolysiert. Die Entfernung des Selens aus den Hydrolysaten wurde nach verschiedenen Methoden versucht. Wurde ein fas neutrales Hydrolysat mit Butylalkohol extrahiert, so ging das meiste Selen in den Butylalkohol. Fällungen wurden mit Phosphorwolframsäure, Kupfer-, Silber- u. Quecksilbersalzen ausgeführt. In allen Fällen war ein Teil des vorhandenen Selens in den Fällungen zu finden. Bei einem Fällungsverf. mit Quecksilberchlorid konnten samtliche Selenverbb. der Hydrolysate gefällt werden. (J. biol. Chemistry 111. 643-51. BREDERECK. Nov. 1935.)

Kurt W. Franke und E. Page Painter, Selen in Proteinen giftiger Nahrungs-mittel. IV. Die Wirkung der Fütterung giftiger Proteine, giftiger Proteinhydrolysale und giftiger Proteinhydrolysate, aus denen das Selen entfernt worden ist. (III. vgl. vorst. Ref.) Im Vers. an Albinoratten wird die Wrkg. einer chem. Behandlung der Proteine der Giftweizens untersucht. Wachstumskurven wurden von Tieren aufgenommen, die mit Körnerfutter, Proteinen, einfachen Proteinhydrolysaten oder Proteinhydrolysaten, bei deren Herst. mit Quecksilberchlorid gearbeitet worden war, gefüttert wurden. den Vers. Resultaten wird geschlossen, daß die Schwefelsäurehydrolysate der giftigen Proteine ebenfalls giftig wirken, daß weiter die Quecksilberchloridfällung die Scientifichen der Schreibert der Greeksilberchloridfällung die Scientifichen der Schreibert der Greeksilberchloridfällung die Scientifichen der Greeksilberchloridfällung der Greeksilber verbb. fast vollständig aus den Hydrolysaten entfernt, so daß diese für die Vers. Tiere unschädlich waren u. daß die Quecksilberchloridfällung einen Stoff aus den Schwefelsäurehydrolysaten entfernt, der direkt oder indirekt das Wachstum stört. (J. Nutrit. BREDERECK. 10. 599-611. Dez. 1935.)

Walter Heymann, Die Resorption von Carotin. Kinder verlieren die durch hohe Carotindosen auftretende Gelbfärbung der Haut allmählich wieder, trotz Fortbestehen der Carotinzufuhr, wobei gleichzeitig eine Verminderung des Carotingeh. des Serums eintritt, die Carotinresorption durch den Darm sieh jedoch nicht vermindert. Es legt demnach eine Steigerung des Carotinabbaues im Organismus vor, u. zwar wahrscheinlich in der Leber. Bei Kindern mit Infektionen war die Resorption bis auf 35% der Zufuhr herabgesetzt, u. zwar nicht durch das Fieber, sondern wahrscheinlich durch einen tox. Faktor. Es fand sich auch kein Zusammenhang mit einer Hemmung der Fettresorption. (Amer. J. Diseases Children 51. 273—83. Febr. 1936. Cleveland, Univ., School Med.)

Schwaibold.

- E. Bounin und M. Lévinson, Zur Klinik und Pathogenese der Carotinämie. Neben dem bekannten Vork. wurden Carotinämien auch bei Malaria u. bei Normalen nach carotinreicher Nahrung, sowie bei Patienten mit Stoffwechselstörungen, bei Störungen der Milz u. besonders der Leber, mit Abnahme der Oxydationsvorgänge beobachtet. Die dabei auftretende Hypocholesterinämie wird mit mangelhafter Oxydation der Carotinoide in Beziehung gebracht. Die Therapie wird besprochen. (Z. Vitaminforschg. 5. 12—21. Jan. 1936. Rostow, École Supér. Méd.)
- E. Reid, Die Calcium-, Phosphor- und Stickstoffretention von Ratten bei Fütterung mit Sojabohnen-Eipulver und Vollmilchpulver. (Vgl. C. 1936. I. 1906.) Angaben über die ehem. Zus. der Futtergemische. Sojabohnen-Eipulver enthält ausreichende Mengen Vitamin D u. knochenbildende Salze für C- u. P-Stoffwechsel. Stoffwechselverss. mit Sojabohnen-Eipulver verschiedener Zus. ergaben, daß diese bei geeigneter Zus. Ca- u. P-Retention ebenso, N-Retention u. Verdaulichkeit noch besser gewährleisten als Vollmilchpulver. (Chin. J. Physiol. 9. 307—13. Nov. 1935. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.)
- T. G. Ni, Die Zusammensetzung und Wirkung von Ah-chiao (Eselshautleim) und Handelsgelatine auf den Calciumstoffwechsel. Angaben über chem. Zus., besonders des Proteingeh. Am größten war der Gch. an Lysin, Arginin u. Histidin. Trotz des niedrigen Ca-Gch. (0,099%) wurde bei Hunden der Ca-Stoffwechsel günstig beeinflußt. Da dies auch bei Gelatine u. reinem Glycin der Fall ist, wird angenommen, daß auf den Gch. an letzterem die Steigerung der Ca-Resorption u. -Retention zurückzuführen ist. (Chin. J. Physiol. 9. 329—37. Nov. 1935. Shanghai, Lest. Inst. Med. Res.) SCHWAIB.
- B. Flaschenträger und K. Bernhard, Über den biologischen Abbau von Fettsauren, Estern und Fett zu Dicarbonsäuren. 16. Mitt. Beitrag zur Kenntnis des Fettstoff-wechsels. (15. vgl. C. 1935. II. 2233.) Cocosfett u. Kochfett aus 80°/_o Cocosfett u. 20% Butterschmalz geben an Hunde verfüttert, geringe Mengen von Sebacin- u. Korksäure. Bei Fütterungsverss. von Fetten u. Fettsäureestern ist der Geh. an mittleren Fettsäuren (C₈, C₉, C₁₀) des Vehikelfettes zu berücksichtigen. Von den fettsauren Salzen mit der C-Atomzahl 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18 geben beim Hund lediglich Capryl-, Pelargon- u. Caprinsäure geringe Mengen Dicarbonsäuren. Analog verhalten sich Fettsäuremethyl- u. -äthylester. Sebaeinsäure u. andere Dicarbonsäuren gehen, auch in sehr kleiner Menge verabreicht, zum großen Teil unverändert, zum Teil \check{eta} -oxydiert in den Harn über. Diese Dicarbonsäuren reichern sich im Harn an, weil der Abbau gegenüber der Ausscheidungsgeschwindigkeit nicht rasch genug verläuft. Daher geht die Hauptmenge des körpervertrauten Fettes nicht über die ω-Oxydation, die Dicarbonsäuren. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 221—32. 24/2. 1936. Zürich, Univ. Physiol. Chem. Inst.) GUGGENHEIM.

Raoul Lecoq und René Carel, Vergleich der acetonämisierenden Wirkung einiger Nahrungsfette und des Ricinusöles. (Vgl. C. 1935. II. 3791.) Verss., in denen Aceton + Acetessgsäure u. β-Oxybuttersäure im Blut von Mensch, Hund, Kaninchen u. Ratte vor u. nach Zufuhr von Butter, Olivenöl u. Ricinusöl bestimmt wurden, ergaben, daß das Ricinusöl ebenso vom Verdauungskanal aus assimiliert u. im Organismus aufgespalten wird wie die anderen genannten Fette. Die Wirksamkeit des Ricinusöles scheint nicht auf einfacher physikal. Einw. auf den Verdauungskanal, sondern auf einer allgemeinen ehem. Wrkg. zu beruhen, deren Verlauf noch zu klären bleibt. (C. R. hebd. Seances Acad. Sci. 201. 1154—56. 1935.)

Tatsumi Kamachi, Beiträge zur Embryochemie der Cephalopoden. Bei der Unterszweier verschiedener Entw.-Stadien der Eier des japan. Lanzenkalmars (Loligo bleekeri Kefirstein?) zeigt sich mit der fortschreitenden Entw. eine Zunahme des Embryogewichtes auf Kosten der Gallerte, hauptsächlich durch das W. bedingt. Parallel damit geht eine Zunahme des Geh. an Ca, Mg, SO₃ u. Cl u. des Rest-N. Im Ei der 1 bis 5-tägigen Bebrütung sind Amylase, Esterase, Tributyrinase, Nuclease, Glycerophosphatase u. Urcase nachweisbar. In der letzten Periode der Eibebrütung werden die Wrkgg. der Amylase, Nuclease u. Urcase stärker. Außerdem zeigt sich eine schwache Wrkg. von Arginase, Naphthalinsulfatase u. Protease. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 91—95. 22/1. 1936. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. d. med. Fak.) Guggenheim.

Makoto Takamatsu, Über den Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel bei der Bebrütung des Hynobiuseies. Unters. von Hynobiuseiern in 3 verschiedenen Stadien [a) 1—2, b) 3—4 u. c) 5—6 Wochen] ergab eine Verminderung des Glykogens u. der Fettsubstanzen in den späteren Stadien. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 96—98. 22/1. 1936. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. d. med. Fak.) Guggenheim. Makoto Takamatsu, Kalk- und Magnesiumgehalt im Fleisch der verschiedenen

Makoto Takamatsu, Kalk- und Magnesiumgehalt im Fleisch der verschiedenen Tiere. Aus der Best. des Ca u. Mg in den Muskeln verschiedener Tiere ergab sich, daß die Muskeln von Nattern, Schnecken, Muscheln u. Krabben einen hohen Ca-Geh. aufweisen. In den Muskeln von Nattern u. Schnecken ist auch der Mg-Geh. hoch. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 99—100. 22/1. 1936. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. d. med. Fak.)

Masaji Tomita und Teki Kumon, Zur Chemie der Fliegenlarven. Zur Klärung der Vorgänge bei der Fäulnis von Abfallstoffen wurden die Körperbestandteile u. Fermentwrkgg. der Larven von Fleischfliegen (Sarcophaga carnaria), die sich dabei in besonderer Weise betätigen, näher untersucht. Unter den anorgan. Bestandteilen findet sich hauptsächlich Na-Phosphat. Unter den Proteinbestandteilen wurden nachgewiesen: Histidin 0,149, Arginin 0,543, Lysin 0,438, Prolin 1,845, Phenylalanin 2,248, Glutaminsäure 0,088, Monoaminosäuregemisch 6,850%. Von Fermenten wurden nachgewiesen: Amylase, Glykogenase, Inulase, Saccharase, Lactase, Maltase, glykolyt. Ferment, Lipase, Pepsin, Trypsin, Tyrosinase, Nuclease, Desamidase, Urease, Saccharophosphatase, Glycerophosphatase, Fructosemonophosphatase. Das Verh. der Maden beim Gärungsvorgang wird mit diesen Fermenten in Zusammenhang gebracht. Auch die therapeut. Verwendung zur Beseitigung von Giftstoffen im Darmtrakt oder Beschleungung der Verdauungsvorgänge wird ins Auge gefaßt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 101—04. 22/1. 1936. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. d. med. Fak.) Gu.

Dorothy Moyle Needham und William Edward van Heyningen, Die Vaknüpfung chemischer Vorgänge im Muskelextrakt. Ausführliche Mitt. zu C. 1935. II. 1574. (Biochemical J. 29. 2040—50. 1935. Cambridge, Biochem. Lab.) LOHMANN.

1574. (Biochemical J. 29. 2040—50. 1935. Cambridge, Biochem. Lab.) Lohmann. Z. S. Katznelson, Über die Herkunft des Sarkolemms der quergestreiften Muskall. Verss. an Axolotl u. Salamander. Die "Membran" der Myoblasten hat nichts mit dem später gebildeten Sarkolemm zu tun. Das Sarkolemm ist ein sekundäres Gebilde, das aus bindegewebigen Elementen entsteht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 415—16. Histolog. Lab. d. 1. Leningrader Med. Inst.) Lohmann.

W. T. Astbury und Sylvia Dickinson, α-β-Umwandlung von Muskelprotein in situ.

In Ergänzung der C. 1935. II. 3395 referierten Arbeit berichten Vff., daß es ihnen gelungen ist, die α-β-Umwandlung direkt, durch Dehnung des Muskels hervorzurufen. Die Umwandlung wurde am Schneidermuskel des Frosches u. am zurückziehenden Muskel des Beines von Mytilus edulis beobachtet. (Nature, London 135. 765. 1935. Leeds, Lab. f. Textilphysik d. Univ.)

Robert Gaddie und Corbet Page Stewart, Die Bedeutung des Glutathions für die Glykolyse des Muskels. In dialysierten Muskelextrakten wird in langdauernden Versmit Glykogen, Glucose u. Hexosediphosphat als Substrat nach Zusatz von Glutathion mehr Milchsäure gebildet als ohne Glutathion. (Biochemical J. 29. 2101—06. 1935. Univ. of Edinburgh, Dep. of Med. Chem.)

W. Nonnenbruch, Z. Stary, A. Bareuther und H. Thelen, Studien über des Muskelstoffwechsel beim arsenvergifteten Kaninchen. Verss. an Kaninchen von 2-3 kg Gewicht, denen 3-5 ccm 1°/oig. K-Arsenit eingespritzt wurden. Die akute Arsenvergiftung wirkt auf den Muskelstoffwechsel analog wie die endogenen Toxikosen Ileus u. Urämie mit Herabsetzung der Konz. der Phosphorsäureester, besonders der Hexosephosphorsäure u. der Adenylpyrophosphorsäure. Die Phosphorylierungsfahr keit des Muskels nach maximalem Zusatz von Phosphat ist stark herabgesetzt. (Naunvechem. Inst. u. II. Deutsche med. Klinik, Deutsche Univ.)

Hermann Freund, Über die Muskelwirkung der Digitalisstoffe. Die Digitalisstoffe sind ausgesprochene Tonusgifte, deren Kontrakturwrkg. also nur an den Muskeln mit ton. Eigg. in Erscheinung tritt. Bestimmte niedrige Konzz. ("therapeut.") steigern die Milehsäurebldg. aus zugesetztem Glykogen u. die anaerobe Entgiftung der Milehsäure, während hohe "tox." Konzz. beide Vorgänge hemmen. (Naunyn-Schmiedebers Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 180. 224—30. 22/1. 1936. Münster, Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

Dujarric de la Rivière et Kossovitch, Les groupes sanguins. Paris: J. B. Baillière et Fils 1936. (250 S.) 36 fr.

*Wilhelm Stepp, Joachim Kühnau und H. Schroeder, Die Vitamine und ihre klinische Anwendung. Ein kurzer Leitf. Stuttgart: Enke 1936. (XI, 130 S.) gr. 8°. M. 6.50;

*Gerhard Venzmer, Deine Hormone, Dein Schicksal! Was jeder von d. Triebstoffen unseres Lebens wissen muß. 7. erw. u. org. Aufl. Stuttgart: Franckh 1936. (190 S.) 8°. M. 3.—;

LW. M. 4.20.

E. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Maurice Loeper, Die chemische Spezifität in der Symptomatologie. Erörterung der These, daß in jeder Krankheit eine chem. Verb. ein Symptom verursacht u. andererseits jedes Symptom eine Noxe anzeigt. (Presse méd. 44. 25—26. 4/1. 1936.) MAHN.

Th. Naegeli und A. Lauche, Histologische und röntgenologische Befunde an den inneren Organen 5 Jahre nach intravenöser Einspritzung von Thoriumdioxydsol beim Hunde. (Klin. Wschr. 15. 436—37. 28/3. 1936. Bonn, Univ. u. Nürnberg, Städt. Krankenhaus.)

PFLÜCKE.

F. Axmacher und P. Berger, Das Verhalten experimenteller Blutdruckerhöhung gegen Alkalijodid. Es gelingt weder bei Kaninchen, noch bei Katzen am künstlich gesteigerten Blutdruck (Entzügelung nach Hering) mit oraler oder parenteraler Jodidzufuhr im akuten Vers. eine sichere Blutdrucksenkung zu erzielen, auch dann nicht, wenn der Einfluß der Narkose ausgeschaltet wird. (Klin. Wschr. 15. 445—46. 28/3. 1936. Düsseldorf, Med. Akad. Pharmakol. Inst.)

Norman M. Keith und Melvin W. Binger, Diuretische Wirkung der Kaliumsalze. 5 Kaliumsalze (Chlorid, Nitrat, Bicarbonat, Acetat, Citrat) wurden auf ihre diuret. Wrkg. untersucht. K+ wird leicht durch die Niere ausgeschieden. Es verursacht einen definitiven Wechsel im Säure-Basengleichgewicht im Urin. K-Nitrat besitzt die stärkste diuret. Wrkg. Ergebnisse klin. Verss. bestätigten die Resultate früherer Arbeiten. K-Nitrat löst weniger tox. Symptome aus als NH₄-Nitrat. K-Nitrat mit anderen Diuretica kombiniert hat oft eine genügend diuret. Wrkg. Diese Wrkg. setzt zwar langsam ein, hält aber länger an u. löst weniger unerwartete Wrkgg. aus. (J. Amer. med. Ass. 105. 1584—91. 16/11. 1935. Rochester, Minn.)

Bernard E. Read, K. Y. Yu und T. M. P'Eng, Ein Vergleich der Wirkung der Isomeren des Amylnitrits. An Hunden u. Katzen wurde vergleichend die Wrkg.-Weise (Blutdruck, Herzschlag, Atmung) der isomeren Amylnitrite u. des pharmakolog. Mischpraparates untersucht. Die offizinelle Mischung, die in der Hauptsache Isoamylnitrit enthält, zeigt meist ident. Wrkgg. Die reinen Isomeren erniedrigen stärker den venösen Druck, während die Abweichungen im Einw.-Grad auf Blutdruck u. Puls geringer sind. Die Wrkg.-Stärke der Amylnitritverbb. hängt von der Verabreichungsart ab. Bei intravenöser Injektion ist die Reihenfolge nach abnehmendem Wrkg.-Grad geordnet: iso-, n., sekundäres u. tertiäres Amylnitrit, bei Inhalation: sekundäres, tertiäres, n. u. iso-Amylnitrit. Bei Durchströmung der Blutgefäße (Kröte) zeigen tertiäres u. sekundäres Nitrit die geringste Toxizität (Vasokonstriktion). Reines tertiäres Amylnitrit ist wahrscheinlich das geeignetste Präparat für therapeut. Zwecke. (Chin. J. Physiol. 7. 253—67. 1933. Mukden u. Peiping, Henry Lester Inst. Med. Res., M. Med. Coll. a. P. Union Med. Coll.)

M. L. Euhs, C. C. Pfeiffer und A. L. Tatum, Studium der heilenden Wirkung von Arsenophenylglycin bei T. Lewisi-Infektionen in der Ratte. T. Lewisi-Infektionen der Ratten werden leicht mit Arsenophenylglycin geheilt. Die Heilbarkeit ist unabhängig von der im Blut vorhandenen Zahl von Trypanosomen, hängt aber von der Zeit ab, die die Trypanosomen in der Ratte verbracht haben. 4 Tage nach der Impfung fangt die Heilung an schwieriger zu werden, u. wird nach 10—14 Tagen fast unmöglich. Die nach 5 Monaten nach der Drogenheilung wiedergeimpften Ratten zeigten nur eine ganz vorübergehende Infektion, während alle vor dieser Zeit wiedergeimpften Tiere frei von Trypanosomen blieben. (Amer. J. Hyg. 23. 10—24. Jan. 1936. Wisconsin, Univ., Dep. of Pharm.)

M. Ponchet, there ine jodierte Aspirinverbindung: Acetylmonojodsalicylsäure. Nach dem üblichen Verf. der Aspirindarst. kann man auch die Monojodsalicylsäure in die entsprechende acetylierte Verb. überführen (Jodéopyrine). Das Prod. wird nach wiederholter Umkrystallisierung aus h. Bzl. in Form weißer, feiner Nadeln erhalten, ist wl. in W., ll. in Alkalihydraten. Es löst sich in A. u. CH₃OH in der Kälte sowie in h. Bzl. u. Toluol. Geh. an J 41,5%. Die Verb. ist äußerst ungiftig u. wird auch bei längerer

Darreichung gut vertragen. J wird im Körper abgespalten u. in organ. Bindung oder als Alkalisalz ausgeschieden. Prakt. hat sieh die Verb. bei rheumat., neuralg. Erkrankungen sowie bei Gelenkleiden u. Blasenentzündung bewährt, wie Vf. annimmt, infolge Neutralisierung der Bakteriengifte. (Bull. Acad. Med. 115 ([3] 100). 480—83. 24/3. 1936. Paris.)

H. Spies, Zur percutanen Behandlung von Rheumatismus, Pleuritis und Arthritis mit Salicyl-Letrajod. Salicyl-Letrajod (Herst. CHEM. FABRIK C. H. BUER, Köln-Braunsfeld) enthält an Leeithin gebundenes J u. durch die Leeithinkombination in Lebertran 1. gemachte Salicylsäure. In Form von Einreibungen bewährte sich das Präparat bei rheumat., neurit. u. ähnlichen Erkrankungen. (Dtsch. med. Wschr. 62.

545-46. 3/4. 1936. Mainz, Vincenz-Hospital.)

H. Wastl, Über den Einfluβ von Hefe und Hefecxtrakten auf die Darmbewegungen. (Versuche am isolierten Darm.) Mit einer ähnlichen Vers. Anordnung wie POLANSKY (Amer. J. Physiol. 83 [1928]. 488) wurde der Einfluß von Hefezufütterung u. von Hefeextrakten auf die Darmmotalität am isolierten Duodenum, Jejenum, Ileum u. Colon (Katzen) in frischen Darmstücken u. Segmenten, die 2-4 Tage im Eisschrank in LOCKE-Lsg. oder in Locke-Lsg. + Hefeextrakt aufbewahrt worden waren, untersucht. Die rhythm. Vol.-Änderungen u. Längsmuskelkontraktionen des Segments wurden gleichzeitig registriert. In frischen Darmsegmenten ist vor Zugabe von Hefeextrakt am ausgesprochensten die Motilität des Colons, weniger die des Duodenums u. kaum mehr die des Jejenums-Ileums bei mit Hefe gegenüber n. gefütterten Katzen erhöht. — Hefeextraktzusatz zu dem Locke-Bad u. zu der Durchströmungsfl. führt im frischen Duodenum zu einer Depression aller rhythm. Kontraktionen mit Ausnahme der Längsmuskelkontraktionen bei Hefekatzen. In Jejenum-Ileum u. Colon steigert Hefeextraktzusatz in diesem Falle die Muskelbewegungen u. hemmt nur die rhythm. Segmentationen. Im Colon von Hefe fehlt diese Hemmung. Vom Darmlumen aus wirkt Hefeextrakt im Jejenum-Ileum u. im Colon fördernd auf beide Bewegungsformen. In Elsschranksegmenten tritt in allen Abschnitten des Darmextraktes nur eine Förderung der Darmmotilität bei Einw. von Hefeextrakt ein. Wenn das Darmsegment keine Spontanbewegungen zeigte, löst Hefeextraktzusatz diese oft nahezu unmittelbar wieder aus. Nach Hefeextraktzusätzen nimmt der Tonus in frischen Darmsegmenten in einer Reihe von Fällen zu. In Darmsegmenten, die im Eisschrank aufbewahrt waren, ist die Steigerung des Muskeltonus eine viel größere. (Biochem. Z. 284. 24-39. 17/2. 1936. SCHUCHARDT.

Ithaca, Cornell Univ., Dep. of Physiol. and Biochem.)

J. Petrowski, K. Schulshenko und G. Biloschista, Vergleichende Beuteilung der pharmakodynamischen Wirkung von mit 70- und 45-grädigem Alkohol hergestellten Tinctura Digitalis purpur. und Tinctura Adonis vern. (Vorl. Mitt.) Die nach der Methode von Lwow (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] 1933. Heft 7—8) mit 70- u. 45-grädigem A. hergestellten Tinctura Digitalis purpur u. Tinctura Adonis vern. zeigen einen höheren Geh. an Glykosiden. Der Gebrauch von 45-grädigem A. ist wegen der vollständigeren Extraktion, der besseren Beschaffenheit der Tinktur, der Ersparnis im A.-Verbrauch u. der geringeren dem Kranken verabreichten A.-Menge vorteilhafter. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] 8. 71—72. 1935.) v. Füner.

C. Heithecker, Klinische Erfahrungen mit dem Expektorans "Expectal". (Med. Klinik 32. 25—26. 3/1. 1936. Bad Lippspringe, Auguste-Victoria-Stift.) FRANK.

George A. Emerson, Mechanismus der Brechwirkung der Chaulmoograten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 238—40. 1934. San Francisco Univ., Pharmacellab.)

Alois Halbsgut, Der Einfluß des Extractum Bulbus Scillae und des Scillarens auf das Reizleitungssystem und die Refraktärphase des Froschherzens. Die Scillavergifung sehreitet in der Herzmuskulatur von der Spitze zur Basis fort, sie äußert sieh in einer Verlangsamung des Kontraktionsablaufes u. damit parallel gehend in einer Verlangerung der Refraktärphasen. Das Bild der Scillavergiftung am Froschherzen gleicht in allen wesentlichen Punkten dem der Digitalisglykoside, des Strophantins u. des Antiarins. (Klin. Wschr. 15. 420—21. 21/3. 1936. Gießen, Univ., Pharmakolog. Inst.)

Friedrich Kalthoff, Die Kohlenoxydvergiftung, ihre Symptomatologie und ihre Behandlung. Zusammenfassende Darst. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 23 (N. F. 13).

29—34. Febr. 1936. Nieder-Ingelheim a. Rh.)

A. Rühl und Pehjung Lin, Zur Frage der Kohlenoxydintoxikation bei starken Rauchern. Zur Prüfung der Frage einer CO-Intoxikation bei Tabakrauchern wurde

bei 76 Personen der CO-Geh. im venösen Blut nach VAN SLYKE bestimmt. Beim inhalierenden Raucher mit großem Konsum fanden sich im Mittel 0,52 Vol.-0/0 CO, während des Rauchens selbst wurden erhebliche Anstiege, bis maximal 2 Vol.-0/0 CO, beobachtet. Die Ausscheidung des CO beginnt bereits im unmittelbaren Anschluß an das Rauchen. Bei nichtinhalierenden Rauchern u. bei Lungenrauchern mit mäßigem Konsum war keine besondere Erhöhung des CO-Geh. im Blute zu beobachten. Vff. besprechen die Auswirkungen der gefundenen CO-Mengen bzgl. einer Beeinträchtigung der Leistungsbreite der O₂-Versorgung des Organismus, besonders die Möglichkeit einer Herabsetzung der Höhentoleranz beim Fliegen in großen Höhen. (Dtsch. mcd. Wschr. 62. 493—97. 27/3. 1936. Berlin, Charité.)

Adolf Wenusch und Rudolf Schöller, Dem Kohlenoxyd des Tabakrauches kommt keine blutdrucksteigernde Wirkung zu. Vff. prüften experimentell den Einfluß von CO auf den Blutdruck. Die Vers.-Personen atmeten mit 20 Zügen mindestens 21 eines Gasgemisches, welches 10 Vol.-% CO enthielt, das sind pro Zug 20 ccm CO. Eine n. Zigarette erzeugt beim Rauchen insgesamt höchstens 30 ccm CO, pro g Tabak 20 bis 42 ccm. Die in Tabellen aufgezeichneten Vers.-Ergebnisse zeigen, daß CO in den beim Rauchen in Betracht kommenden Mengen keine Steigerung des Blutdrucks bewirkt. Die von Erkki Leikola u. Elsa Rautavaara (Acta Soc. Med. Fenn. "Duodecim" Ser. A, T. XVI, Fasc. 3, Helsinski 1934) berichteten Ergebnisse, daß dem CO ein beträchtlicher Anteil an den Ursachen für die blutdrucksteigernde Eig. des Tabakrauchens zukommt, führen Vff. auf eine fehlerhafte Vers.-Anlage obiger Autoren zurück. (Med. Klinik 31. 554. 1935. Wien.)

M. Staemmler, Uber geschwulstartige Bindungen im Nebennierenmark als Folge experimenteller Nicotinvergiftung. (Klin. Wschr. 15. 404—06. 21/3. 1936. Breslau, Univ., Patholog. Inst.)

FRANK.

A. Scander und H. A. Sallam, Ein Bericht über elf Fälle von chronischer Mangantergiftung. Vff. stellten bei Arbeitern, die an Staubspezialmaschinen in Manganbergwerken beschäftigt waren, typ. Mn-Vergiftungserscheinungen fest; es zeigen sich geistige u. nervöse Störungssymptome. Diese Erscheinungen verschwanden, sobald die Arbeiter aus der manganhaltigen Staubatmosphäre entfernt bzw. mit Gasmasken versehen wurden. (J. Egypt. med. Ass. 19. 57—62. Febr. 1936. Luxor, Government Hospital and Laboratories.)

BAERTICH.

Walter B. Gav, Chemistry in therapeutics. Philadelphia: W. Roy Huntsman 1935. (192 S.) 8³. S 3.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

P. Kämpf, Die Tablette, ihre Entwicklung und Bedeutung als galenisches Prüparat. Übersicht über Tablettenformen, Zusätze u. Anforderungen. Zusammenstellung des einschlägigen Schrifttums seit 1762. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 195—211. 28/12. 1935. Bern, Dr. A. Wander A.-G.)

H. Stanley Redgrove, Einige Probleme der Badesalzfabrikation. Krystalle von Natriumcarlonat, Natriumsesquicarbonat, Trinatriumphosphat, Natriummelasilicat, Natriumsilicat, Borax, Natriummetaborat, Natriumthiosulfat werden auf ihr Verh. gegen Lseg von Calciumdicarbonat, Calciumchlorid u. Magnesiumsulfat mit dem Härtegrad 14 geprüft. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die beste wassererweichende Wrkg. gegen Magnesiumsulfatlsg. zeigt Natriummetasilicat, welches jedoch wegen seiner hohen Alkalität für die Herst. von Badesalzen nicht geeignet ist. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 7. 45—47. Febr. 1936.)

P. Casparis und E. W. Meyer, Salben und Salbengrundlagen. I. Die Wasseraufnahmefähigkeit von Salbengrundlagen. Als Maß der Wasseraufnahmefähigkeit von Salbengrundlagen wird die "Wasser zu ah 1" (WZ.) vorgeschlagen, d. i. die Höchstmenge W., die 100 g einer wasserfreien Salbengrundlage bei ca. 20° dauernd festzuhalten vermögen, wenn das Einarbeiten des W. in die Grundlage von Hand mit dem Pistill in der Reibschale, die Best. der aufgenommenen W.-Menge nach PRITZKER u. JUNGKUNZ (C. 1930. II. 101) erfolgt. Einzelheiten im Original. Es wurden die WZZ. ermittelt von: Vaselin, Adeps Lanae, Cetylalkohol, Oleum Arachidis hydrogenatum, Adeps suillus u. Mischungen dieser. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 163—82. 28/12, 1935. Bern, Univ.)

Gino Carrara, Überblick über die pharmazeutische Chemie 1931—1934. Patentbericht über die wichtigsten neuen anorgan. u. organ. Arzneimittel. Näheres im Original. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 690—95. Nov./Dez. 1935.) GRIMME.

G. Malcolm Dyson, Das Eisen in Chemie und Pharmazie. I. Geschichtliches. II. Die Produktion von Eisen und Stahl. III. Verbindungen. Übersicht über pharmazeut. Anwendungen. (Pharmac. J. 133 ([4] 79). 356. 729; 135 ([4] 81). 679. 28/12.1935.) Deg.

Vittorio Zanotti, Eisenjodürsirup (konzentrierte Lösung). Entgegen den Ausführungen Macris (C. 1936. I. 587) verficht Vf. den Standpunkt, daß kein Grund vorliegt, die offizielle Vorschrift der F. U. abzuändern. (Boll. chim. farmac. 75. 5—6. 15/1. 1936. Avio.)

Grimme.

* C. A. Rothenheim, Von'körpereigenen Stoffen. Übersicht über Hormone u. andere körpereigene Stoffe, ihre Funktionen u. therapeut. Wrkgg., Herst.-Verff. zu einigen nach der Literatur. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 74. 3—6. 13—18. 25—28. 37—41. 25/1. 1936. Davos.)

Pio Lami, Die Isolierung von Hormonen. Schrifttumsbericht. (Boll. chim. farmac. 75. 6. 15/1. 1936.)

Grimme.

K. Seiler, Bemerkungen eines praktischen Apothekers zur Pharmacopoeia Helvetica V. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1917.) Fortsetzung der Kritik an einigen Artikeln des Schweizer. A.-B. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 74. 29—31. 18/1. 1936. Bern.) Degner.

C. S. Leonard und Alma Champlin, Colorimetrische Gehaltsbestimmung pharmazeutischer Wismutzubereitungen. Einer Best. des Bi als Bi₂S₃ (I) oder Bi₂O₃ (II) ist für pharmazeut. Zubereitungen das colorimetr. Verf. von Leonard (C. 1926. II. 1893; III) im Anschluß an eine Zerstörung nach Schoofs (C. 1926. II. 2209) an Schnelligkeit, Bequemlichkeit u. Genauigkeit überlegen. I gibt wegen eines systemat. Fehlers (Oxdation des Nd. oder Hydrolyse zu Oxysulfid?) im Mittel um 2,7% zu hohe, II um 0,8% zu niedrige Werte. Bei II stören Erdalkalimetalle, bei III würden Cl', Fe- u. andere Schwermetallverbb. stören, doch wird Cl' bei der Zerstörung entfernt u. die andere Störung durch Ausschütteln mit CH₃COOC₂H₅ oder Ä. nach POWELL (C. 1934. I. 1085) umgangen. (C. R. Congr. Pharmac. Liège 1934. 197—204. Tuckahoe, N. Y., U. S. A., Burroughs Wellcome & Co. Sep.)

Georges Denigès, Schnelle Bestimmung des Rectonals und des Tribromäthanols. Rectonal (I) = Lsg. von 1 g Tribromäthanol (II) in tertiärem Amylalkohol (III) ad 1 ccm. Nachweis von III: 2 Tröpfehen (~ 15 mg) I mit 2 ccm einer Lsg. von 5 g HgO in 20 ccm H₂SO₄ + 100 ccm W. kochen: gelber amorpher Nd. — Nachweis von II: 1 Tröpfehen I auf Deckgläschen (IV) verdunsten lassen: typ. Krystalle, in Chlf. lösen, verdunsten lassen: andere typ. Krystalle usw. mit Bzl., CS₂, Eg., Aceton, A. u. Ä. Durch Schwimmenlassen von IV auf Hg-Bad F.-Best. (79—80°). Geh.-Best. durch Verdunsten u. Wägen des Rückstandes oder durch quantitative Auswertung folgender Identitätsrkk. für II: mit ammoniakal. AgNO₃- oder Neßlerlsg. schwarz bzw. rot. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 73. 241—47. 1935.)

M. Beukema-Goudsmit und T. Potjewijd, Cresolum crudum: die Prüfung durch

M. Beukema-Goudsmit und T. Potjewijd, Cresolum crudum: die Prüfung durch Siedepunktsbestimmung. Die Kp.-Grenzen des Niederländ. A.-B. (90% bei 199—205% u. des D. A.-B. VI (92% bei 199—204%) schließen Prodd. aus, welche die geforderten 50% m-Kresol sehr wohl aufweisen u. daneben durchaus zulässige u. natürliche Mengen o- u. p-Kresol enthalten. Das Verf. des Schweizer. A.-B. zeigt diesen Mangel nicht. Es wird ebenso wie der dort vorgeschriebene Kp.-Best.-App. empfohlen. Hierdurch werden nur solche 50% m-Kresol enthaltende Mischungen ausgeschlossen, die neben viel o- wenig p-Kresol enthalten; solche werden aber durch einfache Dest. aus Teerdlicht erhalten. (Pharmac. Weekbl. 73. 57—61. 18/1. 1936. Leiden, Apotheke des Akad. Krankenhauses.)

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. Akt. Ges., Berlin Waldmannslust, Herstellung eines Arylaminoalkohols. 1-Phenyl-2-benzylaminopropan-I-ol

C.H.CH(OH) · CH · CH3

N<CH₂·Ch₃·N(C₃H₅)₃

wird in Bzl. mit *Diäthylaminoäthylchiorid* kurze Zeit gekocht, nach Stehen über Nacht die M. mehrmals mit W. ausgeschüttelt, die Bzl.-Lsg. mit K₂CO₃ getrocknet u. mit äth. HCl kongosauer gemacht, wobei das Dihydromin

chlorid der nebensteh. Verb. ausfällt, wird beim Verreiben mit Ä. krystallin. (D. R. P. 625 590 Kl. 12q vom 3/3. 1934, ausg. 12/2. 1936. Zus. zu D. R. P. 611 501; C. 1935. II. 83.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Max Engelmann, Wilmington,

CFs N=N-NHs

Del., V. St. A., Trifluormethylphenylazodiaminopyridine durch Diazotierung von Aminophenylfluoroform u. Kupplung mit Diaminopyridin. Man erhält so z. B. die Verb. nebenst. Zus., F. 129°, unl. in W., ll. in organ. Lösungsmm., das Monohydrochlorid hat F. 257° (zers.), färbt Celluloseacetat orange. Die Prodd. sind Harndesinfektionsmittel. (A. P. 2029315 vom 1/6. 1934, ausg. 4/2. 1936.)

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Adolf Feldt, Berlin, Walter Schoeller, Berlin-Charlottenburg, Hans-Georg Allardt, Berlin-Reinickendorf), Darstellung von Schwermetallverbindungen von thiosubstituierten Kohlenhydraten. Abweichend vom Verf. des Hauptpatents werden Alkali- oder Erdalkalisalze von thiosubstituierten Kohlenhydraten mit Schwermetallsalzen umgesetzt. — 1,62 Teile Na-Thioglucose (I) in 50 W. gel., werden bei 6—10° langsam mit einer Lsg. von 5,92 K-Aurobromid (II) oder 3,03 Au-Chlorid umgesetzt. Der mit W. gewaschene, mit A. u. Ä. getrocknete Nd. wird im Vakuum über P₂O₅ getrocknet. Aus I u. SbCl₃ oder BiCl₃, aus K-Thiocellobiose u. SbBr₃, aus Na-Thiocellobiose u. II u. aus K-Thiogalaktose u. AgNO₃ entstehen ähnliche Stoffe. (D. R. P. 625 995 Kl. 120 vom 4/8. 1931, ausg. 20/2. 1936. Zus. zu D. R. P. 527 036; C. 1931. II. 1453.)

Sächsisches Serumwerk Akt.-Ges., Dresden, Hochwertige, geruchlose, jodhaltige Alliumpräparate. 100 g Knoblauch, mit 200 wasserfreiem Na₂SO₄ gemischt, werden 2—3-mal mit 300 ccm A. (96°/oʻig) k. extrahiert. Hierzu in Teilen auf 5 Tage verteilt alkoh. 1°/oʻig. J-Lsg. zugeben, bis kein J mehr verbraucht wird. Lsg. mit 10 g Tierkohle schütteln u. filtrieren, zur Trockne bringen. (D. R. P. 626 469 Kl. 30h vom 24/10. 1931, ausg. 26/2. 1936.)

* Humath Co. Inc., New York, übert. von: Henry Hall Marshall, Garden City, N. Y., V. St. A., Zigaretten als Heilmittelträger. Man bringt in das Mundstückende mit oder ohne Zumischung von wasserlöslichem Gummi die Heilmittel, z. B. Vorderlappenhormon, ein, die dann beim Rauchen langsam in den Mund übergehen. (A. P. 2030 176 vom 23/6. 1934, ausg. 11/2. 1936.)

Erich Thomae, Tübingen, Zahnpasten usw. Man bringt auf Zahnpasten u. dgl. oder deren Bestandteile die Blutgerinnung fördernde Phosphatide oder gleichartig wirkende P-Verbb. zur Einw. — Man verreibt z. B. 400 g Paste mit 50 g festem phosphatidhaltigem Eiextrakt oder verteilt sie in 1200 W. u. läßt 100 ccm einer 5% jeg. wss. Emulsion eines Hanfsamenextraktes zu, worauf man auf Pulver oder Paste verarbeitet. — 10 g Seife in 200 W. mit 19,5 Na₂CO₃ u. 5 g Lecithin, gel. in 10 ccm Glycerin, versetzen, sodann 100 ccm 20% jeg. CaCl₂-Lsg. zugeben, Nd. auf Pasten usw. verarbeiten. Auch Kephalin ist verwendbar. (D. R. P. 625 089 Kl. 30h vom 20% 1932, ausg. 5/2. 1936.)

Victor Chemical Works, übert. von: Guy A. Mc Donald und Dariel Miller, Chicago Heights, Ill., V. St. A., Zahnpaste, bestehend aus 45—55 (%) Dicalcium-phosphatdihydrat (I), 1—4 Stabilisierungsmittel, wie Mg-Stearat oder Tri-Mg-Phosphat, 25—35 Glycerin, 1—3 Gummi, 0—1 Aromastoff, Rest W. I besteht aus 96,78 CaHPO₄, 2 H₂O, 0,8 CaHPO₄, 0,78 Ca₃P₂O₈· H₂O, Spur Ca(H₂PO₄)₂· H₂O, 0,62 Fe u. AlPO₄, 0,75 CaCO₃. (A. P. 2018 410 vom 11/12. 1933, ausg. 22/10. 1935.) ALTPETER.

William John Husa, Pharmaceutical dispensing; a textbook for students of pharmaceutical compounding and dispensing. Iowa City: Husa Bros., College & Dubuque Sts. 1935. (438 S.) 80. \$ 4.—

G. Analyse. Laboratorium.

C. D. Niven, Die Eichung von Platinwiderstandsthermometern beim Siedepunkt des Schwefels. Die Konstruktion u. Handhabung des benutzten App., besonders eine zweckmäßige Abschirmungsvorr. für das Pt-Thermometer u. ihre Anbringung werden ausführlich beschrieben. Die Berechnung des Widerstandes tein den Messungen beim jeweiligen Barometerstand geschieht nach der Formel:

die nicht genau anclog der für den Kp. von W. ist, wofür eine geometr. Ableitung gegeben wird, Zweck der Eichung ist die Ermittlung der Thermometerkonstanten δ , die gegeben ist durch $t-[(R_t-R_0/100-R_0)\cdot 100]=\delta[(t/100)^2-(t/100)]$. Der Ein-

fluß von Versuchsfehlern auf den Wert von δ wird diskutiert für Thermometer von 10° bzw. 32 Ω bei 0°. Fehler von einigen Einheiten in der 4. Dezimale bei der Widerstandsbest. beim Kp. von Schwefel haben viel geringeren Einfluß auf den δ -Wert als solche bei 0 oder 100°, oder als 0,1 mm Fehler beim Ablesen des Barometers. Änderung des Luftdrucks um 0,2 mm Hg entspricht einer Änderung von δ um 0,000 95, was fast 2 Einheiten der 3. Dezimale beim Widerstand einerseits u. Änderung des Kp. um 0,02° andererseits entspricht. Da die Temp. im Siedegefäß höchstens auf 0,02° konstant gehalten werden kann, ist eine höhere Genauigkeit als 1 Einheit der 3. Dezimale für δ mit dieser Methode nicht zu erreichen. (Canad. J. Res. 14. Sect. A. 1—15. Jan. 1936. Ottawa, National Research Labor., Div. of Phys.) Banse.

W. N. Boshowski und W. I. Parwitzki, Der Schmelzpunkt des Goldes als Grundlage einer Skala für hohe Temperaturen. Beschreibung einer Apparatur u. der Methodik zur Best. der F. des Au als Fixpunkt für Temp.-Messungen (Pyrometer). (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 1413—19. Leningrad, Inst. für Masse u. Normen.)

Robert D. Stiehler, Ein verbesserter Thermoregulator. Bei der Verwendung von Toluol als Thermoregulatorfl. stört seine im Vergleich mit dem vorzugsweise angewandten Hg kleine Wärmeleitfähigkeit. Vf. kleidet darum das Toluolvorratsgefäß des Regulators mit einer dünnen Cu-Folie aus, wodurch er die maximale Tempschwankung auf ±0,01° herabdrücken kann. (Science, New York. [N. S.] 83. 40. 10/1. 1936. The JOHNS HOPKINS Univ. Wilmer Ophthalmological Inst.) WINKLES

J. A. Chiles jr., Ein für Hochvakuumarbeiten bestimmtes, mechanisch wirkendes Ventil gegen Atmosphärendruck. Ein aus Glas gebautes Ventil mit Glasschwimmer auf Hg wird kurz beschrieben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 202—03. 1935. Univ. of Virginia, Rouss Physical Lab.)

Chas. R. Marsh und C. T. Knipp, Ein Sauerstoffverflüssiger. Es wird ein sehr einfacher App. beschrieben, der im wesentlichen aus 2 übereinander angeordneten Thermosflaschen reagensglasähnlicher Form mit Ansatzrohren besteht. (Rev. 801. Instruments [N. S.] 6. 203—04. 1935. Univ. of Illinois, Dept. of Physics.) SKALIKS.

G. Hoffmann, Über eine Neukonstruktion des Vakuumduantenelektrometers. 1.
Allgemeine Bemerkungen zu der nachstehend ref. Beschreibung. (Physik. Z. 37. 35.
1936, Halle (Saale), Univ. Physikal, Inst.)
WINKLER.

1936. Halle [Saale], Univ. Physikal. Inst.)

B. Zipprich, Über eine Neukonstruktion des Vakuumduantenelektrometers. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In dem neuen Instrument wird zur Änderung der Ladungsempfindlichkeit nicht mehr der Elektrometerkopf bewegt, der das zerbrechliche Systemehenträgt, sondern das Duantenpaar dem System genähert oder von ihm entfernt (auf 1/100 mm einstellbar). Wesentlich ist auch, daß man nach Abnahme zweier Verschlußdeckel das System nunmehr leichter einsetzen kann u. nicht mehr genötigt ist, oben auf das Elektrometer aufgesetzte Apparateteile u. den Gehäusemantel abzunehmen. Durch diese techn. Verbesserungen hat die Ladungsempfindlichkeit des Instrumentes nicht gelitten. (Physik Z. 37. 36—38. 1936. Halle [Saale], Univ. Phys. Inst.) WINKLER.

S. H. Bauer, Ein einfaches Massenspektrometer. Zur Analyse von Substanzen mit geringem Dampfdruck (0,001 mm Hg oder höher) wird die Konstruktion eines einfachen Massenspektrometers vorgeschlagen, die auf der Entw. eines wirksamen Geschwindigkeitsfilters für Ionen beruht. Die hier angewandte experimentelle Anordnung unterscheidet sich von den bisherigen darin, daß das Oscillationsfeld direkt den Massenanalysator darstellt. Hierbei wird angenommen, daß ein Kondensator als ideal betrachtet werden kann, welcher ein gleichförmiges Feld erzeugt, das schaf an den geometr. Grenzen endet. Die Wellenform des Oscillationsfeldes muß eine bestimmte bekannte ungerade Funktion sein. Die zu analysierenden Ionen werden gleichförmig beschleunigt. Für die angenommene vereinfachte Anordnung können diese Annahmen als erfüllt betrachtet werden. (J. physic. Chem. 39. 959—65. 1936.

Chicago, Illinois, University of Chicago.)

T. R. Cuykendall und M. T. Jones, Ein Zweikrystallspektrometer für Röntgenstrahlen der Wellenlänge $0.030 < \lambda < 0.215$ Å. Für Röntgenstrahlen sehr kurzer Wellenlänge sind die üblichen Spektrometer nicht geeignet, weil der Reflexionswinkel sehr klein ist u. die Richtung der reflektierten Strahlen infolgedessen nur wenig von der des Primärstrahls abweicht. Vff. haben daher ein Instrument konstruiert, in welchem die Röntgenstrahlen nicht an der Oberfläche der Krystalle reflektiert werden, sondern an inneren BRAGGschen Ebenen, also die (Calcit)-Krystalle durchsetzen. Die Ionisationskammer ist mit Ar von 80 at gefüllt. Der Hochspannungsgencrator u. die

COOLIDGE-Röhre nach dem Kaskadenprinzip werden kurz beschrieben. Zur Kalibrierung des Spektrometers wurde eine Reflexionskurve in (1, -1)-Stellung bei 50 X-E., ferner die K-Absorptionsgrenze von Pb u. die K α - u. K β -Linien von W aufgenommen. Das erreichbare Auflösungsvermögen des Instrumentes wird abgeschätzt. (Rev. sei. Instruments [N. S.] 6. 356—61. 1935. Ithaka, New York, Cornell Univ.) SKALIKS.

Carl Leiss, Über einen neuen Vakuummonochromator und Spektrographen mit Quarz- oder Fluoritoptik für das Gebiet von 0,700—0,160 μ (Quarz) bzw. 0,700—0,130 μ (Fluorit). Es wird ein App. beschrieben, der als Monochromator u. als Spektrograph mit konstanter Ablenkung verwendbar ist, u. der sowohl mit Quarz- als auch mit Flußspatoptik ausgestattet werden kann, so daß damit Unterss. bis in das Schumann-Gebiet ausführbar sind. (Z. Physik 95. 778—80. 1935. Berlin-Steglitz.) Zeise.

Albert Arnulf und Bernard Lyot, Über einen Spektrographen großer Öffnung für das ultraviolette Spektralgebiet. Vff. bauten einen Quarzspektrographen mit einem Öffnungsverhältnis 1: 1. Er besteht aus einem Kollimator (f=500 mm, Durchmesser = 50 mm), einem Cornu-Prisma u. an Stelle des Kameraobjektivs aus einem mit Al belegten Spiegel von 100 mm Krümmungsradius. Der Krümmungsradius der Schärfenfläche beträgt 50 mm, die Plattenneigung ca. 15°, die Länge des Spektrums (2300 bis 6500 Å) 8 mm. Der Spiegel wurde so aufgestellt, daß sein Krümmungsmittelpunkt mit dem Mittelpunkt des Raumelements zusammenfiel, in dem die Schnittpunkte der Hauptstrahlen der Parallelstrahlenbündel verschiedener Wellenlänge mit dem Hauptstrahl mittlerer Wellenlänge lagen. Mit dem Gerät wurden auf dem Jungfraujoch Nachthimmelaufnahmen gemacht. Eine 5 Stdn. exponierte Platte zeigte noch eine Linie bei 3022 Å. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 1480—82. 30/12. 1935.) WINKL.

H. C. Gull und A. E. Martin, Methode zur Auswertung ultravioletter Absorptionsspektra unter Verwendung einer besonderen Wasserstofflampe und eines einfachen Mikrophotometers. Vf. verwendet eine konstant brennende H₂-Lampe ohne W.-Kühlung. Zunächst wurde das Absorptionsspektrum einer Lsg. aufgenommen (2—3 Min., Spaltweite 0,02 mm) u. anschließend eine Reihe Spektren des Lösungsm. mit verschiedenen Belichtungszeiten. Die Spektren wurden mit einem selbst gebauten Mikrophotometer ausgemessen, dessen Aufbau eingehend beschrieben wird. Die Registrierkurve des Spektrums der Lsg. ist dann durchzogen von einer Reihe Kurven, die zum Lösungsm. gehören u. bei geeignet gewählten Belichtungszeiten bekannten Extinktionskoeff. entsprechen. Is ist dann verhältnismäßig einfach, für jeden Punkt der Registrierkurve des Lsg.-Spektrums den zugehörigen Extinktionskoeff. zu ermitteln. (J. sei. Instruments 12. 379—88. Dez. 1935. London, Engl., The Government Lab.) WINKLER.

Jean Roig, Photographische Methode zur Bestimmung der Helligkeitsverteilung in Interferenzringen. Bei der photograph. Auswertung von Interferenzringen längs einer Spektrallinie, wie man sie z. B. mit einem Perot-Fabry-Etalon in Verb. mit einem Spektrographen erzeugt, werden oft 2 Fehlerquellen nicht genügend berücksichtigt: Die Ausleuchtung des Spaltes u. die ungleichmäßige Empfindlichkeit der Platte. Zur gleichzeitigen Kontrolle von Ausleuchtung u. Plattenempfindlichkeit bringt Vf. ein Glazebrook- u. ein Wollaston-Prisma zwischen Etalon u. Spektrographen. (C. R. hebd. Sances Acad. Sci. 201. 1346—48. 23/12. 1935.)

Winkler.

J. Mc Crae, Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration (pH) mit Zweifarbindicatoren nach einer Verdünnungsmethode. Vf. gibt eine ausführliche Beschreibung einer Methode zur Best. des pH mit Zweifarbindicatoren. (J. South-Afric. chem. Inst. 18. 62-66. 1935.)

R. Cliquet-Pleyel, Ursachen für die Unsicherheiten bei den pH-Messungen. Vf. führt aus, daß bei den pH-Messungen sowohl rein elektr. wie auch ehem. Fehler die Ergebnisse storen können u. daß ferner falsch angebrachte Korrektionsrechnungen Fehler verursachen können. Er bringt Vorschläge zur Ausschaltung der Fehlerquellen. (Documentat. sci. 4. 161—70. 1935.)

GAEDE.

T. Akiyama, Über Adsorptionsindicatoren. III. Mitt. Über die für die Titration des Bromids gebrauchten Indicatoren. (II. vgl. C. 1936. I. 1467.) In schwach alkal. Lsgg. lassen sich Kongorot, Chlorphenolrot, o-Kresolphthalein, Safranin u. alizarinsulfosaures Na als Adsorptionsindicatoren verwenden. Da beim Chlorphenolrot u. Safranin das AgBr-Sol dazu neigt, kurz vor dem Äquivalenzpunkt zu koagulieren, müssen Schutzkolloide hinzugesetzt u. die Lsg. gut geschüttelt werden. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 224—25. 1935. Kyoto, Pharmazeut. Fachschule. [Nach dtsch. Ausz. ECKSTEIN.

XVIII. 1.

T. Akiyama und Y. Mine, Über Adsorptionsindicatoren. IV. Mitt. Über Chlorphenolrot, das für die Titration der Jodide und Rhodanide mit Silberlösung gebraucht wird. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben weiter festgestellt, daß Chlorphenolrot auch für die Titration von J' u. CNS' verwendbar ist. Sein Umwandlungsbereich liegt bei p_H = 5,4—6,8. Nach den Verss. der Vff. kann man bis zur Konz. ½0-n. der Jodide u. Rhodanide titrieren. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 225—26. 1935. Kyoto, Pharmazeut. Fachschule. [Nach dtsch. Ausz. ref.])

Raluca Ripan-Tilici, Argentometrische Halogenid-, Rhodanid-, Selenocyanid- und Cyanattitrationen neben Cyaniden mit Adsorptionsindicatoren. (Vgl. C. 1935. II. 2986.) Als Adsorptionsindicator dient Fluorescein. Dieser Indicator wird vom Ag-Halogenid oder Ag-Pseudohalogenid nicht stärker adsorbiert als von dem anwesenden CN'. Infolgedessen findet der Farbumschlag nach der Ausfällung des AgCN statt, da das Fluorescein von den Ag-Salzen nur nach der Ausfällung aller anwesenden Ionen adsorbiert wird. — Das Cyanid wird nach Liebig titriert. Nach auftretender Opalescenz setzt man 2 Tropfen 20/0 ig. alkoh. Fluoresceinlsg. hinzu u. fährt auf weißem Untergrund mit der AgNO3-Titration fort. Ausführliche Arbeitsvorschriften zur Best. von Cl', J', Br', SeCN', CNS' u. CNO' neben CN'. (Z. analyt. Chem. 104. 16—22. 16/1. 1936. Klausenburg. Rumänien. Univ.)

SeCN', CNS' u. CNO' neben CN'. (Z. analyt. Chem. 104. 16—22. 16/1. 1936. Klausenburg, Rumänien, Univ.)

Saburô Ishimaru, Über die Haltbarkeit eingestellter Lösungen von Oxalsäure und von Natriumoxalat. II. (I. vgl. C. 1927. II. 961.) Systemat. Unterss. an 0,01- u. 0,5-n. Oxalsäure- u. 0,01-, 0,1- u. 0,2-n. Na-Oxalatlsgg., deren Ergebnisse tabellar. zusammengestellt sind. Zusammenfassend ist zu sagen, daß 0,01-n. Oxalsäure in Ggw. von 100 ccm H₂SO₄/l in farblosen oder geschwärzten Flaschen aufbewahrt werden muß. Bei 0,5-n. Oxalsäure ist der H₂SO₄-Zusatz unnötig; die Aufbewahrung soll aber nur in geschwärzten Flaschen erfolgen. 0,01-n. Na-Oxalatlsg. ist in Ggw. von 100 ccm H₂SO₄/l in farblosen, von 20 ccm in geschwärzten Flaschen, 0,1-n. Lsg. mit 100 ccm H₂SO₄ nur in schwarzen Flaschen aufzubewahren, während 0,2-n. Lsg. (ohne H₂SO₄-Zusatz) in beiden Flaschensorten haltbar ist. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 24. 411—25. 1935. [Orig.: engl.])

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

V. R. Damerell und M. Axelrod, "Flüchenanalyse". Ein brauchbares Verfahren zur Bestimmung kleiner Mengen schwerer Niederschläge. Vff. lassen durch näher beschriebene Manipulationen schwere Ndd., wie PbSO₄, BaSO₄, Pb₃(AsO₄)₂, PbCrO₄ u. s. sich in der Mitte des Fällungsgefäßes als kreisrunden Fleck sammeln u. bestimmen aus dem Durchmesser des Flecks an Hand empir. festgestellter Durchmesser aus Fällungen bekannter Kationengehh. den Kationgeh. der Probelsg. Einzelheiten u. Abbildungen im Original. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2724—25. Dez. 1935. Cleveland, Ohio. Western Reserve Univ.)

Ohio, Western Reserve Univ.)

I. Kangun und E. Dondim, Über die Schwefelbestimmung im Schwefelkies. VII. beschreiben folgende Schnellmethode (2¹/2 Stdn.) zur S-Best. in Kiesen, welche an verschiedenen Kiesen geprüft u. für techn. Zwecke für genügend genau gefunden wird. 0,5 g des fein gemahlenen Kieses werden mit 10 ccm Königswasser zuerst k., dann ¹/2 Stde. am warmen Platz u. zuletzt unter Erwärmen auf dem Asbestnetz während 3—5 Min. zers. (bei schlechter Lösung wird KClO3 zugegeben); nach der Auflösung wird 30 ccm W. u. 5 ccm A. zugegeben, 2—3 Min. gekocht, auf ca. 250 ccm im 500-ccm Meßkolben verd., Fe mit NH3 gefällt, auf 60—70° erwärmt, abgekühlt u. auf 500 ccm aufgefüllt. Die Lsg. wird dann durch trockenes Filter filtriert u. in 100 ccm Probe das SO4-Ion wie gewöhnlich mit BaCl2 bestimmt. (Ukrain, chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 311—19. 1935.)

W. L. Sacharewski, Methoden zur quantitativen Bestimmung von Fluor. thersicht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 372—77. 1935.) BAYER.

Ph. Osswald, Bestimmung kleiner Mengen Sulpetersäure. Vf. fand, daß in starker H₂SO₄ die Red. der vorhandenen HNO₃ zu NO quantitativ durch SO₂ erfolgt u. so mit FeSO₄ colorimetr. nachgewiesen werden kann. 50 ccm der 65—70% H₂SO₄ werden in einem zylindr. Gefäß mit flachem Boden mit 2 ccm FeSO₄·NaHSO₃·Ls (25 ccm konz. NaHSO₃·Lsg. mit 10% oig. FeSO₄·7H₂O-Lsg. auf 250 ccm aufgefüllt versetzt, gut durchgemischt, 2 Min. im W.-Bad auf 100% erwärmt, rasch abgekühlt u. die Färbung mit in ähnlicher Weise hergestellten Testproben verglichen. Die Vergleichsproben sollen 0, 0,5, 1,0 etc. mg HNO₃/100 ccm H₂SO₄ enthalten. Auch trübe Säuren können auf diese Weise geprüft werden, wenn man als Vers.-Lsgg. dieselbe

trübe, vorher von HNO₃ befreite Säure benutzt. (Angew. Chem. **49**. 153—54. 22/2. 1936. Frankfurt a. M.-Höchst, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) ECKSTEIN.

W. Rollwagen und K. Ruthardt, Spektralanalytische Bestimmung von Arsen, Phosphor und Schwefel in Metallen, besonders in Platin. Der Nachweis der Nichtmetalle auf spektralanalyt. Wege macht bekanntlich erhebliche Schwierigkeiten. Vff. gelang es, im kondensierten Funken 0,05% As in Pt mit der letzten As-Linie 2349 Å nachzuweisen. Zum Nachweis von P fanden Vff. den Dauerbogen am empfindlichsten. Da dieser aber bei dünnen Drähten oder Blechen nicht angewendet werden kann, benutzten Vff. einen langsam laufenden, stark belasteten Abreißbogen. Auf diesem Wege gelang es, an den Linien 2536 u. 2553 P-Gehh. unter 0,005% nachzuweisen. Dieselbe Anordnung gestattet auch, As-Gehh. unter 0,005% aufzufinden. Der S-Nachweis (weniger als 0,01%) glückte mit einem GEISSLER-Rohr, dessen auswechselbare Elektroden von einem Ni-Blech bzw. einem Fe-Töpfchen zur Aufnahme der Probe gebildet wurden. Das Rohr bestand aus Quarz. Es wurde mit einer kleinen Diffusionspumpe ausgepumpt. Der Druck wurde auf 10-2 bis 10-3 mm Hg eingestellt, so daß die Entladung keine Banden mehr zeigte. Zum Nachweis des S dienten die Linien 4162,8 u. 4815,0. Für eine quantitative S-Best. ist das Verf. der Vff. nicht geeignet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 187—89. 21/2. 1936. München, Physikal. Inst. d. Univ., u. Hanau, Vers.-Lab. HERAEUS.)

A. Babko, Bedingungen der Titrierung von Silicofluoriden und ihre Verwendung zur SiO2-Bestimmung in Silicaten. Vf. berichtet über Verss. zur Verfeinerung der Bedingungen der Titration von Silicofluoriden bei der volumetr. Best. von SiO2, welche sich mit der Neutralisation von freier Säure in Anwesenheit von Silicofluoriden u. Fluoriden, wie auch mit der Titration von Silicofluoriden (bei 17 u. 90°) für sich u. mit NaF- u. CaCl₂-Zusätzen befassen. Auf Grund dieser Verss. entwickelt der Vf. folgende Methode zur Best. von SiO₂ in Silicaten: 0,1 g-Silicatprobe wird 10 Min. mit 1 g KNaCO₃ geschmolzen, die Schmelze mit W. u. später mit HCl gel., es ist dabei darauf zu achten, daß sich nicht viel SiO₂-Gel bildet, da dasselbe langsam mit NaF reagiert; die Lsg. wird auf ca. 25 ccm verd., mit NaOH gegen Methylorange annähen neutralisische Methylorange neutralisiert, zum Kp. erhitzt u. langsam unter Umrühren mit 12-15 ccm NaF-Lsg. versetzt (50 g NaF + 30-40 g KCl mit h. W. auf 1 l aufgefüllt u. nach 24 Stdn. in paraffiniertes Gefäß filtriert); dann mit 10-12 Tropfen HCl gegen Methylorange angesäuert u. falls SiO2-Gelteilchen vorhanden sind, bis zum Verschwinden derselben erwarmt; die Lsg. wird darauf abgekühlt, mit 6—10 g KCl u. 10—15 Tropfen Phenolphthalein versetzt, mit 1-n. NaOH-Lsg. (Na₂CO₃-frei) u. zuletzt mit 0,1-n. Lsg. genau neutralisiert (die Farbe muß 20 Sek. bis 1 Min. bestehen bleiben). Die Behandlung der Leg. nach dem Zusatz von NaF bis zur Neutralisation wird im Pt- oder Ag-Gefäß ausgeführt. Die neutralisierte Leg. wird jetzt im ERLENMEYER-Kolben auf 100-150 cem verd., bis zum Kp. erhitzt u. mit NaOH bis zur Rosafärbung titriert. Dauer der Best. 45-60 Min. Bei genauer Einhaltung der Vorschrift sind die Fehler nicht über 10/0. Bessere Resultate werden bei Silicaten mit viel (60—70%) SiO₂ u. wenig (bis 20%) Al₂O₃ erhalten. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 133-47. 1935. Kiew, Chem.-technolog. Inst.) v. FÜNER.

Pierre Urbain und M. Wada, Quantitative Spektralanalyse der Alkalimetalle. Vff. geben eine Methode an, die ein Aufschließen von Mineralien u. Glührückständen mit kleinen Alkaligehh. u. ein Überführen in Lsgg. vermeidet. Außerdem wird an Stelle der allgemein angewendeten Flammenanalyse die Anregung im Lichtbogen benutzt. Die Probe wird mit Zinkoxyd vermischt, damit sie gut schm. u. gleichmäßig verdampft. Da Kohlen schwer alkalifrei zu erhalten sind, werden als Elektroden Elektrolytkupfer stäbehen empfohlen, die 5-6 mm Durchmesser haben u. von denen das eine Ende wie ein Schraubenzieher auf 1-2 mm Stärke breit geklopft wird. Die Substanz wird auf die Schneide aufgetragen. Der Bogen wird auf den Spalt des Spektrographen (3800—7000 Å = 10 cm) abgebildet. — Zum Festlegen von Eichkurven wurden jedesmal 5 mg einer Mischung von 1000 Grammol ZnO u. 1—13 Grammatom Alkalimetall im Bogen verdampft. (2—3 Amp., 35—40Volt.) Die erhaltenen Spektrogramme wurden mit einem lichtelektr. Mikrophotometer ausgewertet u. die Schwärzung der Alkalimetallinien, gegen den Plattenschleier gemessen, in Abhängigkeit von der Konz. in ein Diagramm aufgetragen. Außerdem arbeiten Vff. noch nach der Methode der homologen Paare mit Cd als Hilfselement. Die maximalen Abweichungen der spektrograph. ermittelten von den chem. ermittelten Gehh. betrugen 10—15%. Sie fanden weiter, daß die spektrale Nachweisempfindlichkeit eines Alkalimetalles von der Ggw.

anderer Alkalimetalle beeinflußt wird, u. zwar nur von den im period. System folgenden. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 163—69. Febr. 1936.) WINKLER. Wilhelm Daubner, Die maßanalytische Bestimmung des Aluminiums bei Gegen-

Wilhelm Daubner, Die maßanalytische Bestimmung des Aluminiums bei Gegenwart von Eisensalzen. (Vgl. C. 1936. I. 1665.) Aus einer Lsg., die Al u. Fe enthält, lassen sich beide Metalle in Ggw. von Eg. mit (NH₁)₃AsO₄ quantitativ ausfällen. Erfolgt dies in einer Lsg., die 0,45°/₀ As₂O₅ enthält, so entsteht AlAsO₄ u. Fe₂(HAsO₄)₃. Die in beiden Salzen enthaltene AsO₄"'-Menge wird jodometr. bestimmt. Den Fe-Geh. ermittelt man in einer besonderen Probe nach Mohr, rechnet ihn auf sekundäres Arsenat um u. zieht diesen Wert von der Gesamtmenge der Arsenate ab. Der Rest wird auf Al umgerechnet. Einzelheiten der Arbeitsvorschriften im Original. (Angew. Chem. 49. 137—38. 15/2. 1936. Landshut i. Bayern.)

ECKSTEIN.

A. R. Striganow, Methode einer quantitativen Spektralanalyse von reinem Aluminium. Es wird eine quantitative spektr. Analyse von Aluminium beschrieben. An Hand von Tabellen können folgende Beimengungen bestimmt werden: Kieselsäure L. Fe in Mengen von 0,05—1,0%, Mn, Cu u. Mg von 0,01—0,2%, Zn von 0,02—0,1%. Die Arbeitsmethode wird beschrieben. Eine Prüfung hat ergeben, daß die so erhaltenen Werte sich von den nach chem. Methoden erhaltenen im Mittel etwa um 10% (auf die Verunreinigungen bezogen) unterscheiden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 5. 1145—57. 1935.)

G. Scheibe und A. Schöntag, Quantitative chemische Spektralanalyse von Aluminiumlegierungen. Die Anwendung des Scheibe-Limmerschen Spektralphotometers macht bei Al-Legierungen wegen der Linienarmut des Al Schwierigkeiten. Vff. halfen sich, indem sie Luftlinien als Bezugslinien wählten. Auf Konstanz der elektr. u. opt. Bedingungen ist hierbei sehr zu achten. Für die Si-Best, wurde die Si II-Linie 6346,69 A u. die Luftlinie 6482 Å benutzt. Die maximale Abweichung in % des Gch. betrug für 0,1—0,5% Si 15%, für 0,5—1,5% Si ca. 10%, u. bei 2% Si etwa 6%. Für die Cu-Best. wurde das Paar Cu I 5218 Å: Luftlinie 5179 Å benutzt, für die Na-Best. Na 5895 Å: Luftlinie 5941 A. Bei der Mg-Best. wurde mangels geeigneter Luftlinien für eine der Elektroden Cu gewählt, um Vergleichslinien zu erhalten. Benutzt wurde Mg 5183,6 A: Cu 5153,2 A. — Abschließend berichten Vff. noch über eine spektrophotograph. Unters. an Al-Legierungen. Si wurde im Konz.-Bereich von $0.08-1.0^{\circ}/_{0}$ mit dem Paar Si 2516 Å: Al 2660 Å bestimmt, Mg im Bereich von $0.2-1.5^{\circ}/_{0}$ mit Mg 2852 Å: Al 2652 Å bzw. Al 2660 Å, Mn im Bereich von 0,38-2,14% mit Mn 2655,8 Å: Al 2660 Å. Die maximale Abweichung der gefundenen Werte vom Sollwert betrug fast stets <10% Bei Fe traten Störungen auf in Gestalt von starken Intensitätsschwankungen der relativen Linienintensitäten bei derselben Probe, was anscheinend in ungleichmäßiger Verteilung des Fe seinen Grund hatte. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 139 WINKLER. bis 141. 7/2. 1936.)

P. Spacu, Eine gravimetrische Methode für die Bestimmung der Cerosalze. Versetzt man etwa 40 ccm einer k., neutralen Ce(3)-Salzlsg, tropfenweise unter ständigem Umrühren mit einem Überschuß 0,1-mol. K₄Fe(CN)₆-Lsg., so scheidet sich in verd. u. konz. Lsgg. krystallin. weißes KCe[Fe(CN)₆]·4H₂O ab. Nach ½ Stdefiltriert man durch Porzellanfiltertiegel, wäscht mit 50% jg. A., dann mit 96% jg. A. u. mit Ä. aus u. trocknet im Vakuum. Der Umrechnungsfaktor für Ce beträgt 0,30254. Das Verf. ist anwendbar in Ggw. von Er, nicht aber in Ggw. von La u. Th. (Z. analyt. Chem. 104. 28—30. 1936. Klausenburg, Rumänien, Univ.)

P. Spacu, Über die potentiometrische Bestimmung der Cerosalze mit Ferrocyanid. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. titriert die K_4 Fe(CN) $_6$ -Lsg. bei Zimmertemp. mit 0,03-mol. Ce(N0 $_3$) $_4$ Lsg. unter Verwendung eines Pt-Drahtes als Indicatorelektrode u. der n. HgCl-Elektrode als Vergleichselektrode. Die Titration wird in $30^{\circ}/_{0}$ ig. alkoh. Lsg. unter Zusatz von 1.5-2 g KNO $_3$ ausgeführt. Die Ferrocyanidlsg. wird durch Zusatz von $0.1^{\circ}/_{0}$ K_3 Fe(CN) $_6$ stabilisiert u. ihr Titer potentiometr. mit KMnO $_4$ bestimmt. Das Vol. der Lsg. wird auf 60 cem gehalten (10 ccm K_4 Fe(CN) $_6$ -Lsg. u. 50 ccm $35^{\circ}/_{0}$ ig. A.). Das Anfangspotential gegen die n. HgCl-Elektrode ist — 0.048 bis — 0.035 V; das Umschlagspotential ist E_u = 0.132 Volt. Die Potentiale stellen sich beim Äquivalenzpunkt schnell ein, dennoch ist es besser, nach jedem Ce(NO $_3$) $_3$ -Zusatz einige Minuten zu warten. Titrationsdauer 20 Min. — Die Verss., die Ce(3)-Lsg. mit Na $_4$ Fe(CN) $_6$ oder umgekehrt zu titrieren, haben zu keinen Ergebnissen geführt. (Z. analyt. Chem. 104. 119—22. 1936. Klausenburg, Rumänien, Univ.)

Henri Triché, Quantitative Spektralanalyse: Anwendung auf die Bestimmung von Chrom. (Vgl. C. 1935. II. 253.) Vf. halbiert die Funkenstrecke durch eine dünne Platte

aus Al (dem Grundmetall der untersuchten Legierung), die durch einen Schirm bis an den Spalt des Spektrographen verlängert wurde. Eine Elektrode ist die unbekannte Probe, die andere eine geeignete Standardlegierung. Die Platte vermeidet eine Mischung der Elektrodenmetalldämpfe u. sorgt dafür, daß die eine Spalthälfte nur vom Proben-, die andere nur vom Standardfunken beleuchtet wird. Man vergleicht dann dieselbe Linie in beiden Spektrenhälften. In einen Strahlengang wird noch ein dreistufiger rotierender Sektor gestellt. Der Elektrodenabstand von der Platte muß sehr genau gleich sein u. sehr genau reproduziert werden. Zur Messung kann jede Cr-Linie mittlerer Schwärzung benutzt werden. Im Bereich von $0.1-4^{\circ}/_{\circ}$ Cr besteht für alle Linien Proportionalität zwischen Intensität u. Cr-Konz. der untersuchten Legierung. (Bull. Soc. chim France [5] 3. 249—54. Febr. 1936.)

Shigeyuki Shinkai und Kusuhiko Takahashi, Eine bewährte Methode zur Bestimmung von zweiwertigem Eisen im Glas. Das in fast allen gewöhnlichen Glassorten vorhandene As stört die Titration des Fe^{II} mit KMnO₄. Vff. vertreiben As durch Auf-

schluß des Glases mit HF als AsF3 nach der Gleichung:

 $As_2O_3 + 6$ HF $\Rightarrow 2$ AsF₃ + 3 H₂O. Infolge der Umkehrbarkeit der Rk. muß das entstandene AsF₃ sofort mittels Durchleitens eines CO₂-Stroms im Luftbad bei 120—130° aus der Lsg. entfernt werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 133B. 1935. Tokyo Electric Comp. [Nach engl. Auszug ref.]) ECKSTEIN.

August Stadeler, Die Arsenbestimmung in Stahl, Roheisen und Erzen. Krit. Literaturübersicht über die bekannten Lsg.-Verff. zur As-Best. in Stahl, Roheisen u. Erzen mit anschließender Dest. u. Best. des As im Destillat. Vom Vf. wird bei Stahl u. Roheisen die Lsg. in Bromwasser oder HNO3 für die zweckmäßigste erachtet, da hierbei keine As-Verluste durch Verflüchtigung austreten. Bei Erzen wird das Auflösen mit HCl oder Br-HCl empfohlen. Im Destillat wird As als As₂S₃, als Mg(NH₄) AsO₄·6 H₂O u. als Mg₂As₂O₇ gewichtsanalyt. oder nach dem jodometr. u. bromometr. Verf. maßanalyt. bestimmt. Sb kann bei größeren Gehh. die As-Best. beeinflussen, daher muß in diesem Falle die Dest. bei 110° vorgenommen werden. Die bei der Lsg. verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen As enthelten die Schale verbleibenden Rückstände können bei Anwesenheit von Sonderelementen die Schale verbleibenden Rückstände können die Schale verbleibende ver halten; sie müssen daher aufgeschlossen u. auf As untersucht werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 423-33. März 1936.) HOCHSTEIN.

L. Guzelj, Über die gravimetrische Bestimmung des Bleies als Bleichromat. Vf. zeigt an Hand zahlreicher Verss., deren Ergebnisse in Tabellenform wiedergegeben werden, daß die gravimetr. Pb-Best. als PbCrO₄ aus verd. Pb-Lsgg. auch in Ggw. größerer Mengen NH₄-Acetat oder Eg. genaue Resultate liefert. Die Säurekonz. an $\mathrm{HNO_3}$ soll 0,1-n. nicht übersteigen. Größere Mengen $\mathrm{NH_3}$ dürfen nach der Fällung nicht zugesetzt werden, da sie durch Bldg. bas. Chromate beträchtliche Fehler verursachen. Diese Fehler können jedoch durch entsprechenden Überschuß an NH Chromat oder -Acetat verhindert werden. Neben NH4-Acetat wirken KCl, KBr, (NH₄)₂SO₄ u. NH₄NO₃ auf die Fällung prakt. nicht ein. Auch größere Pb-Mengen können nach diesem Verf. bestimmt werden, wenn die Lsg. hinreichend verd. ist u. das Fällungsmittel tropfenweise zugesetzt wird. Dasselbe gilt für die Fällung des Pb aus Legg. von PbSO₄ in NH₄-Acetat. (Z. analyt. Chem. 104. 107—19. 1936. Ljubljana, Konic Al. von PbSO₄ in NH₄-Acetat.

König-Alexander I.-Univ.)

H. Wdowiszewski, Untersuchungen über die Bestimmung von Blei und Antimon

H. Ph. Rost. Vf. stellte fest, daß bei der Herst. in reinen Melallen und deren Legierungen. 1. Pb-Best. Vf. stellte fest, daß bei der Herst. einer reinen Pb(NO₃)₂-Lsg. diese nicht in der Porzellanschale eingedampft werden darf, da die Glasur häufig Pb-haltig ist. Vf. dampft die salpetersaure Pb-Lsg. 3-mal in einem Jenaer Glaskolben zur Trockne. Die Pb-Best. kann als PbSO₄ oder PbCrO₄ ausgeführt werden. Das letztere Verf. gibt ein klein wenig zu hohe Pb-Werte, doch ist es bedeutend schneller u. cinfacher durchzuführen. 2. Sb-Best. Sb wird mit h. HNO3 behandelt, die HSbO, in h. konz. HCl gel., der Filterschleim abfiltriert, im h. Filtrat Sb als schwarzes Sh₂S₃ gefällt, filtriert, der Nd. mit A., Ä. u. CS₂ u. wieder mit A. u. Ä. gowaschen u. bei 110° getrocknet. 3. Zur Analyse der Pb-Sb-Legierung werden 5—10 g der Probe (je mehr Sb, desto kleiner die Einwaage) verwandt. Lösen, Eindampfen

u. weitere Behandlung wie oben. Ausführlichere Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. (Z. analyt. Chem. 104. 94—107. 1936.)

I. M. Kolthoff und J. J. Lingane, Die Genauigkeit der Rhodanidtitration mit Hg (2) Salzen. Potentiometr. Titrationen von KCNS mit Hg(NO₃)₂ u. der Hg-Elektrode zeigten eine effektive Wirksamkeit von 99,95°/₀, umgekehrt wurde sie bei der Titration

von $Hg(NO_3)_2$ mit KCNS zu $100,03^{\circ}/_{0}$ gefunden. Die geringe Abweichung wird auf Nebenrkk. zurückgeführt; am Ende der Titration konnte NH_4 nachgewiesen werden. Die Titration wird am zweckmäßigsten bei 0° ausgeführt. KCNS kann als Urtitersubstanz für mercurimetr. Bestst. empfohlen werden, wenn die gewünschte Genauigkeit nicht größer als $\pm 0,05^{\circ}/_{0}$ zu sein braucht. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2377—79. Dez. 1935. Minneapolis, Minn., Univ.)

M. Berek, Fortschritte in der mikroskopischen Untersuchung der Erzmineralien (quantitative Diagnostik aus dem Anisotropieeffekt zwischen gekreuzten Nicols). (Fortschr. Mineral., Kristallogr, Petrogr, 20, 28—30, 1936.)

ENSZLIN.

Mineral., Kristallogr. Petrogr. 20. 28—30. 1936.)

A. A. Tscherepennikow, Einige Versuche zur Extraktion und zur Analyse von Gasen aus Gesteinen und Mineralien. Es werden zwei Methoden zur Extraktion von Gasen (durch Auflösung in Säuren u. durch Erhitzung) in Gesteinen u. Mineralien beschrieben, sowie einige Beispiele (Smaragd, Orthit u. Pechblende) angeführt. In der Pechblende ergab sich ein He-Gch. von 243—288 ccm He auf 100 g Gestein. (Trav. Inst. Etat Radium [russ.: Trudy gossudarstwennogo radijewogo Instituta] 2. 136—39.)

KLEVER.

b) Organische Verbindungen.

Chao-Lun Tseng, May Hsü und Mei Hu, Nickelplattierte Parrbomben zur Peroxydschmelze. Vff. empfehlen statt Bomben aus Rein-Ni solche, die an den sorgfältig gereinigten u. polierten Innenwänden mit Ni plattiert u. poliert wurden. Die Haltbarkeit ist erheblich größer als die der Cr-Ni-Stahlbomben. Sie sind geeignet zum Aufschluß mit Na₂O₂ für As-, S-, Halogen- u. andere Bestst. (Sci. Quart. nat. Univ. Peking 5. 382. 1935.)

E. Zmaczynski, Über eine Reaktion des Schwefels und einiger Ketonalkohole in vischhaltigem Glycerin. Gibt man ein wenig Benzoin, Lävulose oder Invertzucker zu einer Lsg. von S in Glycerin, so erhält man nach kurzem Erhitzen eine schwarze Färbung, dann einen schwarzen Nd. Dextrose u. andere organ. Substanzen geben eine solche Rk. nicht. Die Rk. erfordert die Ggw. von organ. gebundenem Fe im Glycerin; sie gelingt nicht mit chem. reinem Glycerin, wohl aber mit einem solchen, welches sich längere Zeit in einem eisernen Gefäß oder über Fe-Spänen befunden hat. Ausführung der Rk.: Man gibt in 2 Röhrchen von 0,7 cm Durchmesser je 1 ccm Glycerin, löst in dem einen ca. 1 mg S u. in dem anderen 5—10 mg Ketonalkohol, erhitzt 1b bis 20 Sek., vermischt u. erhitzt noch 25—35 Sek. über der Flamme. Schwarzfärbung auf weißem Grunde gut sichtbar. Die Rk. erlaubt noch 0,1 mg S in 1 ccm Glycerin nachzuweisen. Sie scheint für die α-Oxyketongruppe spezif. zu sein, denn sie gelingt auch mit Dioxyaceton. Sie erlaubt auch Lävulose von Glykose u. Rohrzucker zu unterscheiden. Das Fe nimmt an der Rk. teil, denn der Nd. enthält Fe. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 668—69. 24/2. 1936.)

Prafulla Kumar Bose und Sundar Ram, Über die Farbreaktion gewisser Nitoverbindungen. Die früheren Unterss. von Bose (C. 1932. I. 2071. 1933. II. 2710. 1935. I. 118) sind dahin zu ergänzen, daß auch die von Péronnet u. Truhaut (C. 1934. II. 2560) beschriebene Best. von Bzl.-Dampf in Luft lediglich auf der Bldg. einer gewissen Menge von o-Dinitrobenzol als Nebenprod. beruht, welches die Farbrk. gibt. Im Zusammenhang mit diesen Unterss. haben Vff. das Verh. von o-Dinitroverbb. im allgemeinen gegen alkal. reduzierende Agenzien, besonders gegen eine alkal. Harnsaurelsg., geprüft. 1—2 Tropfen einer 1—0,5% is. Lsg. der Nitroverb. in absol. A. wurden zu 1 cem einer Lsg. von 2,5 g Harnsäure u. 2,5 g KOH in 100 cem W. gegeben u. das Gemisch auf sd. W.-Bad erhitzt. In einigen Fällen wurde schon bei Raumtemp. eine Färbung beobachtet, welche sich beim Erhitzen entweder vertiefte oder veränderte (Tabelle im Original). Folgende Schlüsse können gezogen werden: 1. Aromat. o-Dinitroverbb. geben mit geeigneten reduzierenden Substanzen in alkal. Lsg. Färbungen, welche von kirschrot bis indigoblau variieren. 2. Cl oder NH2 in Nachbarschaft der NO2-Gruppen verhindern die Entw. einer anderen Färbung als gelb. 3. Verbb. mit zueinander p-ständigen NO2-Gruppen geben gelbe oder braune Färbungen. Die Farbrikk. sind dem o-chinoiden aci-Nitrosalz zuzuschreiben. (J. Indian chem. Soc. 12. 1200 der Network 1200 der

Kurt Fischbeck und Ludwig Neundeubel, Über die colorimetrische Bestimmung einiger aliphatischer Aldehyde. Die Best. der Aldehyde erfolgt mit Fuchsin-H.SO, die ständig unter geringem H₂-Druck steht. Die Messung führt man mit dem Stufenphotometer von Zeiss unter Verwendung des blauen Filters S₄₇ (4700 Å) aus. Ent-

sprechende Verss. zeigten, daß die geringe Haltbarkeit der Fuchsin-H₂SO₃ nicht auf Säureverlust, sondern auf die Einw. des Luft-O₂ zurückzuführen ist. Die unter H₂-Druck stehende Lsg. hat eine Haltbarkeit von mehreren Monaten. — Zur Best. des HCHO wird das Rk.-Gemisch kurze Zeit auf 80° crhitzt, sofort in Eiswasser auf 20° abgekühlt u. die Messung immer genau nach 25 Min. ausgeführt. Bei der Best. von CH₃CHO u. Propionaldehyd ist diese Erwärmung nicht nötig, sogar schädlich. Näheres über die Herst. der Eichkurven im Original. — Geringe Mengen Alkohole stören nicht. (Z. analyt. Chem. 104. 81—88. 1936. Heidelberg, Univ.)

(Z. analyt. Chem. 104. 81—88. 1936. Heidelberg, Univ.)

Mary Scott und Edward S. West, Bestimmung von Glucose, Galaktose und Lactose im Gemisch der drei Zucker. Es wird ein Verf. angegeben, Glucose, Galaktose u. Lactose neben einander nachzuweisen, indem zunächst die Titrationswerte nach SHAFFER-SOMOGYI vor u. nach der Gärung mit Bäckereihefe bestimmt werden (Werte A u. B). In einem zweiten Ansatz wurde dieselbe Titration nach $2^1/_2$ -std. Hydrolyse mit 2-n. Schwefelsäure u. nachfolgender Neutralisation mit BaCO₃ gleichfalls vor u. nach Vergärung durchgeführt (Werte C u. D). Die Berechnung ergibt: 1. (A-B) × Glucosefaktor = Glucose in Originallsg., 2. (C-D) × 2 × Glucosefaktor = ursprüngliche Glucose + Glucose von Lactosehydrolyse. 3. D × 2 × Galaktosefaktor = ursprüngliche Galaktose + Galaktose aus Lactosehydrolyse. 4. 2-1 = Glucose aus Lactose. Dieser Wert \div 0,53 = Lactose. 5. 3-4 = Galaktose in der ursprünglichen Lsg. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 34. 52—54. Febr. 1936. Portland, Univ. v. Oregon, Med. Akademie, Biochem. Abt.)

Raoul Gros, Bestimmung des Hexamethylentetramins. Verf., beruhend auf (CH₂)₅N₄ → 6 H·CHO + 4 NH₃ u. Best. beider Rk.-Prodd.: Die C. 1934. I. 3373 beschriebene Pipette mit 8 ccm Lsg. A nach l. c., 2. Ref., 10 ccm Lsg. B (hier 270 g NaOH in W. ad 1 l) u. 2,5 ccm 10°/₀ig. BaSO₄-Suspension nach FLEURY u. MARQUE (C. 1930. I. 667) beschicken, im Kolben darunter 5 ccm 0,2°/₀ig. (CH₂)₆N₄-Lsg. mit l ccm n. H₂SO₄ u. 10 ccm W. hydrolysieren (W.-Bad, 80°, 15—18 mm Hg), H·CHO in die Pipette dest. (bis fast zur Trockne), 10 u. 6 × 5 ccm W. nachdest., Best. des H·CHO im Destillat nach BOUGAULT u. GROS (C. 1924. I. 1421) u. GROS (C. 1924. I. 77). Zur NH₃-Best. (im Dest.-Kolbeninhalt) die entleerte u. gereinigte Pipette mit 20 ccm 0,02-n. H₂SO₄ beschicken, dem Kolbeninhalt 2 Tropfen Phenolphthaleinleg. zusstzen u. Barytwasser bis zur alkal. Rk. einsaugen (15—18 mm Hg), dest. u. W. nachdest. wie oben, Pipetteninhalt in Kolben überführen, CO₂-frei kochen, k. mit 0,02-n. NaOH titrieren (2 Tropfen 1°/₀ig. wss. Neutralrotlsg.). (J. Pharmac. Chim. Degner.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Eugene W. Scott und Albert L. Henne, Die Titration des Fluors in biologischen Substanzen. Die Proben werden je nach ihrer Herkunft mit mehr oder weniger gesätt. Cn(OH)₂-Lsg. oder CaO mehrere Tage im elektr. Trockenschrank bei mittlerer Hitze getrocknet. Knochen u. Zähne benötigen keinen CaO-Zusatz. Fetthaltige Stoffe sind vorsichtig mit Hilfe eines eingeführten Dochtes zu verbrennen. Die getrockneten Proben werden auf 600°, Knochen u. Zähne auf 700° 24 bzw. 48 Stdn. lang erhitzt. Der fein gepulverte Rückstand wird darauf mit HClO₄ aufgeschlossen, F als H₂SiF₆ abdest. u. mit Ce(NO₃)₃ oder Th(NO₃)₃ u. Methylrot u. Bromkresolgrün als Indicatoren titriert. Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. 0,02 mg F können mit Sicherheit bestimmt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 299—300. 1935. Ohio, Univ. of Cincinnati.)

Jacob Cholak, Quantitative spektrographische Bleibestimmung in biologischen Substanzen. In Ergänzung zu der früher (C. 1935. II. 2415) beschriebenen Methode erörtert Vf. ein Verf., das unter Verwendung eines Mikrophotometers ein genaueres u. schnelleres Messen der Linienintensitäten gestattet. Die Genauigkeit beträgt +0.01 mg Pb für Pb-Gehh. zwischen 0,20 u. 0,01 mg. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 287—90. 1935. Ohio, Univ. of Cincinnati.) ECK.

Louis Maillard und Jean Ettori, Die Bestimmung von Titan im Organismus durch Extraktion und Photometrie. Die Gewebsasche wird in H₂SO₄ gel. u., falls sie Fe-arm ist, mit einigen mg Fe₂(SO₄)₃ versetzt. Fe u. Ti werden dann mit Nitrosophenylhydroxylamin (Cupferron) gefällt. Im wieder gel. Nd. wird Fe u. Cu mit H₂S gefällt. Wegen des großen Salzgeh. der hierbei anfallenden Lsg., der bei der colorimetr. Ti-Best. störte, wurde Ti unter Zusatz von einigen mg Zirkonsulfat wieder mit Cupferron gefällt. Der geglühte Nd. wurde in einigen Tropfen H₂SO₄ gel., mit 0,3 cem Perhydrol

versetzt u. auf 10 com aufgefüllt. - Die Extinktion der erhaltenen Lsg. wurde im PULFRICH-Photometer gemessen u. aus dem erhaltenen Wert u. einer einmal aufgestellten Eichkurve der Ti-Geh. ermittelt. 0,1 y Ti läßt sich noch mit Sicherheit bestimmen. Im menschlichen u. im Säugetiermuskel wurden etwa $8\,\gamma$ Ti auf $100\,\mathrm{g}$ frisches Gewebe, im Blut 3 y auf 100 g Vollblut ermittelt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 594-96. 17/2. 1936.)

D. C. B. Duff und Richard Holmes, Die quantitative Bestimmung des Indols durch Dialyse. Vff. vergleichen die W. Dampfdest. u. die Dialysiermethode zur Best. des Indols als bakterielles Spaltprod. des Tryptophans u. kommen zum Schluß, daß bei der Dialysiermethode — die an Zeit außerordentlich sparend ist — ein Geh. von 8 bis 32 mg Indol gut geschätzt werden kann. Zur genaueren Best. ist es erforderlich, daß die Menge zugesetzten Ehrlich-Reagens (p-Dimethylaminobenzaldehyd) u. die Menge Dialysates genau die gleiche sein soll. Die Farbe der Chlf.-Extraktion muß zur eolorimetr. Best. mit der Standardlsg. 1 Min. nach der Extraktion verglichen werden. (Canad. publ. Health J. 27. 141—43. März 1936. Vancouver, B. C., Univ. of British Columbia, Dep. of Bacteriology.) BAERTICH.

Ernst von Angerer, Technische Kunstgriffe bei physikalischen Untersuchungen. 3. Aufl. (Hrsg.: Karl Scheel und Hermann Ebert.) Braunschweig: Vieweg 1936. (IX, 201 S.) 8°. = Sammlung Vieweg. H. 71. M. 9.80.

G. A. Boutry, Les phénomènes photoélectriques et leurs applications. V. Photométrie photoélectrique. (Mesure des courants). VI. Photométrie photoélectrique (mesure des flux). Paris: Hermann et Cie. (52 et 72 S.) 15 fr.

Moritz Weiss, Diagnose und Prognose aus dem Harn.

Weiss, Diagnose und Prognose aus dem Harn.

Weiss, Diagnose und Prognose aus dem Harn.

Weidmann & Co. 1936. (267 S.) gr. 8°. M. 16.-; Lw. M. 18.-.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. W. Powell und Ezer Griffiths, Die Verdampfung von Wasser aus ebenen und

zylindrischen Oberflächen. Bericht über Verss. nach gravimetr. u. elektr. Methode: Verdampfung auf ebener, zylindr. u. Neuneckprismenfläche. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 491—92. 505—06. 1935.)

I. G. Besspalow, Neues über das Verdampfen von Lösungen. Zwischen der "Depression" ym (Unterschied der Temp. der sd. Lsg. u. der Sättigungstemp. des aus der Lsg. entwickelten Dampfes) u. der Konz. der Lsg. (x Gewichts-%) besieht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. z. | h. c. (x Gewichts-%) hesteht nach Tischtschen die Beziehung: u. z. a. nach TISCHTSCHENKO die Beziehung: $y_m = a x + b x^2$ (a u. b = Konstanten). Andert sich $x (x_1 \rightarrow x_2)$, wie dies in der Praxis bei der Verdampfung einer Lsg. der Fall ist,

so ist die mittlere Depression $y_m = \int_{x_1}^{x_2} (a \ x + b \ x^2) \ dx/x_2 - x_1 = a/2 \ (x_2 + x_1) + b/3 \ (x_2^2 + x_2 \ x_1 + x_1^2)$. Für den Fall der Verdampfung einer Lsg. mit einer Anfangskonz. 107 g NaOH/l auf eine Endkonz. von 793,3 g/l im Dreikörperverdampfer wird angebrachen. rechner. verglichen: 1. Arbeiten im Gegenstrom bei 21 at Heizdampf, 2. dasselbei 0 st. 2 geben bei 9 at, 3. Arbeiten im Gleichstrom bei 9 at Heizdampf. Die Heizflächen sind 172,7, 270,5 u. 247,6 qm, die Verdampfungszahlen 2,2, 2,45 u. 2,35. Trotz der geringen Unterschiede empfiehlt Vf. im allgemeinen Verwendung von h. Dampf u. Gegenstrom. Brüden des 3. Körpers sollen zur Herst. von Wassergas ausgenutzt werden. (Arb. VI. allruss. Mendelejew-Kongr. theoret. angew. Chem. 1932 [russ.: Trudy VI. wssssojusnogo Mendelejewskogo Ssjesda po teoretitscheskoi i prikladnoi Chimii] 2. Nr. 2. BAYER. 476-83. 1935.)

W. K. Lewis, Die Anwendung physikalischer Daten bei Hochdruckverfahren. Vortrag über Anwendung von Zustandsgleichungen, Flüchtigkeit u. Gleichgewichte bei unter hohem Druck stehenden Gasen u. Gasgemischen sowie über den Wert dieser Daten für die Technik. (Ind. Engng. Chem. 28. 257—62. J. Soc. chem. Ind., Chem. 4. Ind. 55, 123—30. Febr. 1926. Cerchider. Ind. 55. 123-30. Febr. 1936. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology. JÜ. SCHMIDT. logy.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Suspensionen und Emulsionen. Man erzielt eine rasche Dispergierung in feinster Verteilung sowohl von festen Stoffen wie Athal & world in der festen Stoffen, wie Athyl-β-naphthylamin, Chlor-2-butadien-1,3 u. dgl., wie von fl. oder geschmolzenen Stoffen, wie Ölen, Paraffin, Schwefel usw. in W., Öl oder Glycerin,

wenn man das zu dispergierende Gut u. die dispergierende Fl. zusammen mit Dispergatoren oder Schutzkolloiden bekannter Art, z. B. mit Glyptalharzen, Gummen, Seifen, Leim, Celluloseestern, Phosphatiden, quaternären NH₄-Verbb., Sulfonierungsprodd., Alkalicaseinaten u. dgl. unter hohem Druck durch ein langes Rohr treibt. — Z. B. werden 2 gallons helles Maschinenöl u. 2 einer 50/oig. wss. Na-Oleatlsg. in einem 5 gallons fassenden Behälter gemischt u. dann mit 300 Pfd. Druck durch ein Rohr von 40 Fuß Länge u. ½ inch lichter Weite getrieben. In 2½ min. ist die Dispergierung beendet. (E. P. 431 134 vom 29/9. 1933, ausg. 1/8. 1935.)

N. V. Octrooien Mij. "Activit", Amsterdam, Reinigung von Flüssigkeiten. Als Reinigungsmittel für Fll., wie Dextroselsg., Roh-W., Paraffinschmelze, dient das Rk.-Prod. eines Gemenges von W. absorbierenden Stoffen, wie konz. H₂SO₄, oder H₃PO₄ mit C-haltigen Stoffen, wie Holzmehl, gegebenenfalls nach Zumischung einer säurebindenden Al-Verb., wie Bauxit oder Ton in einer zur Neutralisation freier Säure ausreichenden Menge. (Ind. P. 21973 vom 28/6. 1935, ausg. 7/12. 1935. E. Prior.

18/5. 1935.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Alexander Douglas Macallum, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Entwässern von Lösungen. Man bringt eine Alkalicyanidlsg. auf eine über den Kp. der Lsg., z. B. auf Tempp. von 200—400° erhitzte Fläche in solchem Zeitmaß auf, daß sie sofort zur Trockne eindampft u. hält gleichzeitig den Druck, z. B. durch Überleiten inerter Gase so niedrig, z. B. gleich dem herrschenden Luftdruck, daß in der Lsg. Tempp., bei denen merkliche Hydrolyse erfolgt, nicht auftreten. Lsgg. leicht hydrolysierbarer Salze werden in gleicher Weise eingetrocknet. (A. P. 2029 826 vom 4/5. 1931, ausg. 4/2. 1936.)

MAAS.

Automotive Products Co., Ltd., übert. von: William Percival Smith, London, England, Druckflüssigkeit, bestehend aus 50% Ricinusöl, 25% Triacetin u. 25% tertiärem Butylalkohol. (Can. P. 349 727 vom 6/11. 1934, ausg. 23/4. 1935. E. Prior. 18/11. 1933.)

III. Elektrotechnik.

Paul Bunet, Die technische Entwicklung der Elektrochemie und Elektrometallurgie. Es werden einige Mitteilungen gebracht zur techn. Entw. der elektrochem. u. elektrometallurg. Industrien, mit spezieller Berücksichtigung französ. Fortschritte:Stromversorgungsproblem. Anwendungen in kleineren Industrien, CaC₂-Öfen für Einphasenu. Dreiphasenbetrieb, MIGUET-PERRON-Öfen; Aluminiumerzeugung, Al-Nitridprozeß, elektrotherm. Al-Darst. u. ihre charakterist. Daten, gegenwärtiger Energiebedarf, Anodeneffekt; andere Anwendungen der Schmelzelektrolyse, Elektrolyse wss. Lsgg., Wahl der Spannung. Literatur. (Electr. Engng. 54. 1320—31. Dcz. 1935. Paris.) ETZR.

8. W. Malatzenko, "Pobiedit" (Hartstoff) als Material für elektrische Kontakte. Die Kontakte der MAN-Maschine zur Best. der Ermüdung (2000—4000 Unterbrechungen/Min. bei 0,1 Amp. u. 110 V) werden besonders bei Dauerverss. stark abgenutzt. α-Pobiedit hat sich als Material für diese Kontakte gut bewährt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 352. 1935.)

Pierre Devaux, Die photoelektrischen Zellen in der Industrie. Zusammenfassende Darst. der verschiedenen in der Industrie verwendbaren Photozellen, ihrer Eigg. u. ihrer Anwendungen. (Rev. industrielle 65. 481—84. Dez. 1935. Paris, Ecole Polytechnique.)

BRAUER.

Werner Kluge, Der jüngste Entwicklungsstand der Alkali-Photozelle und deren Eignung als technisches Schaltglied. (Elektrotechn. Z. 57. 145-48. 6/2. 1936.) BRAUER. Anthony H. Lamb

Anthony H. Lamb, Anwendungen der Photozelle. Verschiedene Anwendungsmöglichkeiten der Sperrschichtphotozelle. (Electr. Engng. 54. 1186—90. Nov. 1935.
Weston Electric Newark U. S. A.)

BRAUER.

M. J. Buerger, Eine Kathodenanordnung für gusgefüllte Röntgenröhren. Es werden 2 nach dem gleichen Prinzip gebaute Kathodenkonstruktionen beschrieben, von denen die eine für eine Hadding, die andere für eine Shearer-Röhre bestimmt ist. Der Isolator dieser Kathodenkonstruktion ist nicht in die Röhre eingekittet, sondern durch Gummi abgedichtet. Die Kathode kann leicht ausgewechselt werden, ohne daß eine neue Justierung erforderlich wäre. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 385—86. Dez. 1935. Cambridge, Mass. Inst. of Techn., Mineralog. Labor.)

International General Electric Co. Inc., New York (Erfinder: Christian Dautsizen), Isolierung elektrischer Leitungen auf elektrolytischem Wege. Elektr. Leitungen, insbesondere aus Zn oder aus verzinkten Metallen, werden in einer wss. Lsg. eines Alkalifluorids bei einer Stromdichte von 1,6 Amp. der Elektrolyse unterworfen. (Russ. P. 44 869 vom 9/4. 1931, ausg. 31/10. 1935.)

RICHTER. Lenox Inc., übert. von: Leslie Broion, Trenton, N. J., V. St. A., Von Röntgen-

Lenox Inc., übert. von: Leslie Broion, Trenton, N. J., V. St. A., Von Röntgerstrahlen undurchdringliches Porzellan. Porzellanmassen wird ein fein verteiltes verglastes Gemisch aus einer reaktionsfähigen Pb-Verb., einem sauren Oxyd u. einer geringen Menge eines in der Hitze zersetzlichen Alkalisalzes zugesetzt, worauf die Porzellanmasso in üblicher Weise bis zur Sinterung gebrannt wird. Als Zusatz kann beispielsweise ein auf etwa 1640° F erhitztes Gemisch aus 85 (Teilen) PbO, 14 SiO₂ u. 1 KNO₃ verwendet werden. (A. P. 2018 600 vom 15/5, 1935, ausg. 22/10, 1935.) HOFFMANN.

National Carbon Co. Inc., V. St. A., Elektrisches Element. Um bei Elementen, insbesondere solchen, die zum Gebrauch mit W. angesetzt werden, eine schnelle Erschöpfung des Elektrolyten zu verhindern, wird in das Gefäß des Elementes eine Regenerierungsmasse eingebracht. Diese besteht aus einem Rk.-Mittel, welches die sich im Elektrolyten erschöpfenden Stoffe ersetzt, einem Quell- u. einem Bindemittel. Das Bindemittel, z. B. Na₂SO₄ oder Alaun, absorbiert das zugesetzte W. als Krystallwasser. Es wird dann z. B. zugegeben: 22 g Cellulose- oder Asbestwolle, 300 g Ca(OH), 155 g NaOH, 60 ccm W. Diese M. wird in Brikettform oder in einem Beutel ins Gefägebracht. Der Dampfdruck des Bindemittels soll kleiner sein als der des festen Bestandteils des Elektrolyten. (F. P. 791 903 vom 28/6. 1935, ausg. 19/12. 1935. A. Prior. 17/8. 1934.)

Walter Dieterle, Dessau, Galvanisches Element, das eine unangreifbare positive Elektrode u. eine negative Elektrode aus einem unedlen Metall enthält, dad. gek., daß als Depolarisator Ag-Salze solcher Säuren dienen, deren Anionen mit dem Metall der negativen Elektrode II. Verbb. bilden. Als Ag-Salze kommen Ag-Halogenide u. solche Salze in Betracht, welche im Anion S, Se oder Te enthalten. Es findet z. B. die Rk. Zn + 2 AgBr → 2 Ag + ZnBr₂ statt; die Oberfläche des Zn bleibt blank. Bei der Red. des Depolarisators entsteht metall. Ag, so daß der innere Widerstand während des Betriebes abnimmt. (D. R. P. 625 427 Kl. 21b vom 18/7. 1934, ausg-ROEDER.

Electric Storage Battery Co., übert. von: Edward W. Smith, Philadelphia, Pa., V. St. A., Akkumulatorenplatte, bestehend aus einem mit der akt. M. gefüllten Vielröhrengestell. Das Material der Röhren ist ein säurebeständiger mikroporöse isolierender Stoff mit so feinen Poren, daß sie auch in einem starken Mikroskop nicht sichtbar sind u. kein Gas durchlassen. Zwecks Entgasung erhält das Gestell mehrer

sichtbar sind u. kein Gas durchlassen. Zwecks Entgasung erhält das Gestell mehrer Trennfugen. (A. P. 2026 193 vom 29/4. 1932, ausg. 31/12. 1935.)

ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Auffrischung verbrauchter Bleiakkumulatoren. Die positiven u. negativen Platten werden aufgeschichtet u. mit einer Säure behandelt, deren Pb-Salz ll. ist, so z. B. mit Essigsäure, H₂SiF₆, Fhorborsäure, HClO₃ u. ähnlichem. Die Rk. verläuft nach der Formel Pb + PbO₂ + 4 Hz

2 PbX₂ + 2 H₂O, worin X das Anion darstellt. Das PbO₂ wird von den positiven, das Pb von den negativen Platten u. den Gittern geliefert. Es werden z. B. positive u. negative Platten in mehrere hölzerne Gefäße gelegt u. das erste mit frischer Säure gefüllt. Dieser kaskadenartige Prozeß wird fortgeführt, bis die positive M. im ersten Gefäß eine gelblichweiße Färbung angenommen hat. Die restliche Säurelsvon PbSiF₆ hat ca. 30% Metallgeh. (E. P. 440 629 vom 12/8. 1935, ausg. 30/1. 1336. D. Prior. 14/8. 1934.)

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Kathode für Entladungeröhren. Zur Erzielung hoher Emissionen erhält die indirekt beheizte Kathode seitliche Ansätze, die mit akt. Material, z. B. BaO, bedeckt sind. Die Ansätze bestehen aus einem Material mit größerer Wärmeleitfähigkeit u. kleinerem Wärmestrahlungsvernögen als Ni, z. B. aus Cu. Die emittierende Schicht soll ca. 0,05 mm stark sein, damit ihre Wärmestrahlung die des Trägermaterials nicht ungünstig beeinflußt. (E. P. 440780 vom 21/5. 1935, ausg. 30/1.1936. D. Prior. 13/8. 1934.)

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Oxydkathode für Gasentladungs-, insbesondere Leuchtröhren. Zwischen dem Trägerdraht aus Woder Mou. der emittierenden Schicht ist eine Zwischenschicht aus Rhangebracht, z. B. auf elektrolyt. Wege. Das Rh kann auch als Wendel um den Trägerdraht gewickelt sein

— Die Kathode gibt erhöhte Emission, ohne daß durch Verflüchtigung der Zwischenschicht eine Schwärzung der Glaswand eintritt. (F. P. 792 374 vom 12/7. 1935, ausg. 30/12. 1935. D. Prior. 26/7. 1934.)

ROEDER.

Co. des Freins Westinghouse, Frankreich, Trockengleichrichter, bestehend aus mehreren aufeinander geschichteten asymm. Elementen aus je einer Cu-, CuO- u. Kohleplatte, so daß die Kohle jeweils zwischen Cu u. CuO liegt. Um den Kontakt zwischen der Kohle u. der CuO-Platte innig zu gestalten, wird die Oberfläche der letzteren mit fein verteilter Kohle eingerieben oder mit einer kolloidalen wss. Emulsion von Kohle überzogen. (F. P. 792 028 vom 3/7. 1935, ausg. 21/12. 1935. A. Prior. 14/2. 1935.)

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin, Massekern, insbesondere für Hochfrequenz, bestehend aus Fe-Pulver u. Amber als Isolierstoff, der z. B. als Lsg. mit dem Fe-Pulver vermischt wird. Die M. wird getrocknet u. gepreßt. Zweckmäßig gibt man vor dem Pressen etwas Terpentinöl zu. (F. P. 791 790 vom 27/6. 1935, ausg. 17/12 1935.

D. Prior. 14/7. 1934.)

IV. Wasser. Abwasser.

E. E. Wolfe, Aufgaben für den Betrieb von Wasserreinigungsanlagen. Hinweis auf die wünschenswerte Vereinfachung der Auszählung des B. Coli-Geh. u. der leichten Ermittlung des zweckmäßigen NH₃-Zusatzes bei Chloraminentkeimung. (Canad. Engr. 70. Nr. 5. 13—14. 4/2. 1936. Hannibal, Mo.)

R. W. Haywood jr., Flockung des Delawareflußwassers in Easton, Pennsylvania. Der ph. Wert des weichen Flußwassers erwies sich nicht nur von der Alkalität, sondern stärker von der durch Belichtung u. warme Witterung gesteigerten CO₂-Aufnahme der Schwimmpflanzen beeinflußt. Die berechnete Abnahme der Alkalität stimmt mit der prakt. beobachteten Alkalitätsminderung nicht überein, was auf Nebenrkk. mit organ. Bestandteilen etc. zurückzuführen ist. Bei Zusatz von aktiviertem Ton ergab ich keine merkliche Verbesserung der Flockung. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 1572—80. Nov. 1935. Easton, Pa.)

J. K. Hoskins und C. T. Butterfield, Bestimmung der bakteriologischen Beschaffenheit des Trinkwassers. Es wird die Berechnung des Colititers u. der Einfluß von Zahl u. Vol. der untersuchten Proben auf das Ergebnis erläutert. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 1101—09. 1935. Cincinnati, Ohio, U. S. Public Health Service.) MANZ.

C. C. Ruchhoft, Vergleichende Untersuchungen an Nährböden für die Bestimmung der Coli-Aerogenesgruppe bei der Wasseruntersuchung. Von allen geprüften Nährlsgg. ist die offizinelle Lactosebouillon der günstigste Nährboden; das Wachstum sporenbildender fermentierender Keime wird in verschiedenen Lsgg., insbesondere in der Ricinolameisensäurebouillon, die auch für die Bestätigung der Vorprüfungsergebnisse in gechlorten Wässern günstigste Ergebnisse liefert, hintangehalten. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 1732—45. Dez. 1935. Chicago, Ill.)

MANZ.

C. C. Ruchhoft und John F. Norton, Untersuchung selektiver Nährböden für die Isolierung von Coli-Aerogenes. Für Anreicherung erscheinen nur Fuchsin- u. Methylenblaubromkresolpurpurbouillon geeignet. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 1134—42. 1935. Chicago, Ill., Kalamazoo, Mich.)

R. E. Noble, Die relative Produktivität bestimmter Nährböden. Unterss. über die das Keinwachstum auf Nährböden beeinflussenden Faktoren an Hand von Coli-Aerogenesverss., Brillantgrünlactosegallenbouillon u. -agar ergaben mit Seewasser geringeres Wachstum als mit Reinkulturen. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 1143—60. 1935. Chicago, Ill.)

der üblichen Best. der p- u. m-Werte in einer Probe ist getrennte Ermittlung des m-Wertes mit Methylorange allein u. des Laugenwertes mit BaCl₂ vorzuziehen. (Dtsch. Zuckerind. 61. 215. 29/2. 1936. Egeln.)

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: Oliver M. Urbain und William R. Stemen, Columbus, C., V. St. A., Wasserreinigungsmittel. Man behandelt kohlenstoffhaltiges Material wie bituminöse Kohle, Anthracit, Braunkohle, Kannelkohle, Torf u. Koks mit nitrierend u. oxydierend wirkenden Mitteln, wie HNO₃, HNO₃ + H₂SO₄, HNO₃ + H₃PO₄, NO, NO₂ u. entfernt Zers.-Prodd. mittels eines durchgeleiteten

Das Mittel ersetzt akt. Kohle. (A. P. 2029966 vom 18/5. 1935, ausg. 4/2. Gases. 1936.)

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: Oliver M. Urbain und William R. Stemen, Columbus, O., V. St. A., Wasser und Abwasserreinigung. Als Reinigungsmittel dient ein aus Braun-, bituminöser bis anthracit. Kohle durch Cl2-Behandlung bei Tempp. bis 125° gewonnenes Prod., bzw. ein durch Nachbehandlung mit anderen Mitteln gewonnenes Prod. Die Prodd. sollen akt. Kohle ersetzen u. wirksamer als diese sein. Das Cl₂-Prod. ist insbesondere geeignet zum Zurückhalten von organ. Säuren, Alkoholen, Aldehyden, Aminen, Ketonen, Mercaptanen, Nitrilen, Phenolen, Sulfiden, Sulfonen, Sulfoxyden u. Derivv. dieser Verbb. Nach Erschöpfung wird es mittels Cl₂ oder Cl₂-W. regeneriert. Das mit Alkali, h. W. oder W.-Dampf entstehende Nachbehandlungsprod. ist insbesondere geeignet zur Reinigung von Abwasser, das Alkohole, Aldehyde, Ketone u. organ. Säuren enthält, z. B. aus Gemüse- u. Obstkonservenfabriken, Zuckerfabriken, Brenncreien, Essig- u. Essigsäurefabriken. Es wird mittels Alkali, h. W. oder W.-Dampf regeneriert. Bei einer Nachbehandlung mit 1. Alkoholen (aliphat., aromat., cycl. oder Phenole) oder 2. mit den K., Na., Mg., Ca., Al. oder Fc-Verbb. der Alkohole, oder 3. zunächst mit einem alkal. Mittel, wie NaOH oder Ca(OH), u. darauf mit einem Ester oder einem Esterbildungsgemisch aus einer Säure (wie H2SO4) H₃PO₄, Sulfonsäuren) u. einem Alkohol entsteht ein Prod., das insbesondere geeignet ist zur Beseitigung unangenehmer Gerüche aus Trinkwasser u. der echt gel., den 0, Verbrauch bedingenden organ. Stoffe aus Abwasser. Das Prod. wird mittels h. W., W.-Dampf, anorgan. Säuren, Alkali- oder Erdalkalihydroxyden regeneriert. (A. PP. 2029 962, 2029 963 u. 2029 964 vom 27/10., 27/10. 1934 u. 1/4. 1935, alle ausg. 4/2.1936.)

Hermann Bach, Die Grundlagen und Verfahren der neuzeitigen Abwässerreinigung. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1936. (S. 183-360). gr. 80. = Ergebnisse d. angewandten physik. Chemie. Bd. 4, 3. M. 14.40.

Friedrich Sierp, Trink- und Brauchwasser. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1936. (108 S.) gr. 5.

Ergebnisse d. angewandten physik. Chemie. Bd. 4, 1. M. 9.60.

Arthur Splittgerber, Kesselspeisewasserpflege. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1936. (5.100 bis 181). gr. 8. = Ergebnisse d. angewandten physik. Chemie. Bd. 4, 2. M. 6.80.

V. Anorganische Industrie.

A. Ssawinajew, Die Berechnung der Oxydation von Stickoxyd in Schwefelsäuresystemen. Für die Berechnung der NO-Oxydation nach der Gleichung t=2x/[(1-t)] $a\ b\ K$] wird ein einfaches Nomogramm gegeben, in dem als Koordinaten $x,\ y\ (=x/1-x)$ die Zeit t in Sekunden, % NO u. Temp. (°C), als Diagonale eine beliebig eingeteilte Skala u. als Hilfsskala % O 2 verwendet werden. (Chimstroi [russ.: Chimstroi] 7.419—20.

1935. Odessa, Ukrain. wiss. chem. Forsch.-Lab.)

R. K. MÜLLER.

P. Pronin, Die Verflüssigung von Stickstoffdioxyd unter Druck. (Zur direkten Gewinnung konzentrierter Salpetersäure.) (Vgl. C. 1936. I. 3103.) Die Verflüssigung von N₂O₄ im Gemisch mit Luft wird bei verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten u. Tempp. unter Drucken von 11,9 u. 6 at untersucht. Das Kondensationsgleichgewicht stellt sich rasch ein, die Geschwindigkeit wird prakt. durch die Geschwindigkeit der Wärmeabfuhr bestimmt. Im techn. Maßstabe genügt eine Verweilzeit von 3-4 Sck. wenn die Wärmeableitung genügend rasch erfolgt. Die Sättigungsspannung von $N_2O_4 \rightarrow 2$ NO_2 (P mm Hg) bei der absol. Temp. T ergibt sich nach der empir. Formel log P=14,6 log T=33,157 26 für den Temp. Bereich -20 bis $+20^\circ$. Die optimale Verflüssigungstemp. liegt bei -15 bis -10° . Infolge des Einflusses des W.-Dampfes im Gassennisch geht die Verflüssigungstemp. im Gasgemisch geht die Verflüssigung in der Praxis etwas über die theoret. berechneten Mengen hinaus; das sich kondensierende W. bildet HNO3, deren Gemisch mit N30 cine etwas geringere Sättigungsspannung als reines N2O4 besitzt. Man kann aber für die techn Barrahyung die techn Barrahy die techn. Berechnung die theoret. Zahlen zugrunde legen. Als App.-Material für die N.O.-Verflüssigung ist Al gebeute. N2O4-Verflüssigung ist Al sehr geeignet; hierbei können auch Schweißnähte angewandt werden, für Flanschen- u. Muffendichtungen kann Kautschuk, Klingerit oder Asbest verwendet werden. Da CaCl, auf Al-Apparaturen stark korrodierend wirkt, kommen CaCl₂-Solen als Kältemittel nicht in Frage. Vf. verwendet fl. NH₃. Für Laboratoriums. zwecke eignet sich ein Verf. zur Darst. von N-Oxyden unter 20 at Druck aus NaNO. u. H₂SO₄ im Autoklaven. (Chimstroi [russ.: Chimstroi] 7. 395—401. 1935.) R. K. M.

L. Je. Berlin, Zur Borsäurefabrikation in U. d. S. S. R. Verss. zur Extraktion des H₃BO₃ aus B-armen Datolitgesteinen (bis 6,8%, B₂O₃) mit H₂SO₄, sowie aus ostsibir. Turmalinen mit 8—11,5%, B₂O₃-Geh. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 12. 821—28. 1935.)

D. Bobrownik, Chemisch-mineralogische Untersuchung des Niederschlages nach der Behandlung von Alkalien von 50° Bé mit Natriumsulfat. Zur Befreiung der techn. Natronlauge von beigemengtem NaCl (5—6°/0) wird unter verschiedenen Verff. auch die Bearbeitung mit festem Na₂SO₄ angewandt. Zur Klärung des Vorganges dieser Reinigung wird der in der Hauptsache aus Na₂SO₄ bestehende Bodensatz durch verschieden schwere Fll. in mehrere Fraktionen zerlegt u. die Fraktionen für sich chem. u. krystallograph. untersucht. Aus der Unters. geht hervor, daß 65°/0 des angewandten Na₂SO₄ an der Fällung von NaCl gar nicht teilnehmen u. nur 35°/0 des Na₂SO₄ unter Bldg. von Mischsalzen mit NaCl u. Na₂CO₃ die Reinigung bewirken. Aus der Analyse verschiedener Fraktionen werden folgende Mischsalze angenommen: Na₂CO₃·2 Na₂SO₄·2 NaCl; Na₂CO₃·2 Na₂SO₄·4 NaCl; Na₂CO₃·2 Na₂SO₄·5 NaCl; Na₂CO₃·2 Na₂SO₄·13 NaCl; das erste Salz (22,58°/0 der Na₂SO₄-Einwaage) spielt dabei die Hauptrolle. Wahrscheinlich bildet sich zuerst das Doppelsalz Na₂CO₃·2 Na₂SO₄, welches dann verschiedene Mengen NaCl aufnimmt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. v. FUNER.

F. N. Belasch, Carbonsäuren als Flotierreagenzien für Apatit. Günstige Ergebnisse der Aufarbeitung von Apatit mit synthet. Fettsäuren aus der Erdölprod.-Oxydation als Kollektor. Sie vermögen Ölsäure erfolgreich bei der Flotierung zu ersetzen. (Mineral. Düngemittel Insektofungicide [russ.: Mineralnyje Udobrenija i Insektofungicidy] 1935. No. 2. 56—63.)

W. S. Jatlow und Je. M. Korson, Gewinnung von Kryolith aus Fluornatrium-und Fluoraluminiumlösungen. Durch Umsetzung von Na₂SiF₆ mit Na₂CO₃ wird NaF gewonnen. Die Filtriergeschwindigkeit für den dabei entstehenden SiO₂-Nd. hängt ab von der Temp. u. dem p_H bei der Umsetzung u. der Filtriertemp. NaF wird hierauf mit AlF₃ umgesetzt. Die Rk.-Geschwindigkeit ist von der Krystallgröße des AlF₃ u. diese von der Krystallisationstemp. abhängig. Der Kryolith-Nd. adsorbiert SO₄", so daß der Verbrauch an Wasch-W. hoch ist. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 12. 1050—54. Okt. 1935.)

BAYER.

A. J. Makowetzki und O. S. Chowanskaja, Anreicherung der Tonarten der Tatarischen Republik an Tonerde und ihre Abscheidung. (Trans. Kirov's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimikotechnologitscheskogo Instituta im. S. M. Kirowa] 1934. Nr. 3. 107—32. 1935.)

SCHÖNFELD.

M. A. Worobjew, U. S. S. R., Gewinnung von Jod aus Bohrwässern. Die Bohrwässer werden in üblicher Weise eingeengt u. darauf mit W.-Dampf dest., wobei die übergehenden Dämpfe über Eisenspäne geleitet werden. Hierbei wird das Jod zu Eisenjodidjodür gebunden, während die organ. Verunreinigungen mit dem W.-Dampf abgeführt werden. Das Eisenjodidjodür wird in üblicher Weise auf Alkalijodide verarbeitet. (Russ. P. 44 230 vom 18/2. 1935, ausg. 30/9. 1935.)

RICHTER.

Pierre Jolibois und Soc. d'Études pour la Fabrication des Engrais Chimiques, Frankreich, Syntheseverfahren. Zur Durchführung von Gasrkk. an stromführenden Kathoden aus katalyt. wirkenden Metallen, z. B. solchen aus Pt, amalgamierten Metallen, Ni. Fe u. deren Legierungen im Falle der NH₃-Synthese, verwendet man eine großoberflächige Kathode in einer geräumigen, gasdurchströmten Kathodenkammer, von der lediglich ein enges Verbindungsrohr zu dem eine verhältnismäßig kleine Anode enthaltenden, kleinen u. von strömendem Gas freien Anodenraum führt, u. benutzt Stromstärken, bei denen die Elektroden k. bleiben u. Unterdrucke < 50 mm Hs. Säule. (F. P. 791 660 vom 24/6, 1935, ausg. 14/12, 1935.)

Hg-Saule. (F. P. 791 660 vom 24/6. 1935, ausg. 14/12. 1935.)

B. W. Pustowoit, U. S. S. R., Ammoniaksynthese. Zwecks Abführung der Rk.Wärme wird nur ein Teil der in den Kontaktofen eingeführten Frischgase durch die
Kontaktrohre geführt. (Russ. P. 44 240 vom 1/11 1924 ausg. 30/9, 1935.) RICHTER.

Kontaktrohre geführt. (Russ. P. 44 240 vom 1/11. 1934, ausg. 30/9. 1935.) RICHTER. Pembroke Chemical Corp., übert. von: Friedrich P. Kerschbaum, Frankfurt a. M., Deutschland, William H. Waggamann, Baltimore, Md., und Stapleton D. Gooch, Pembroke, Fla., V. St. A., Gewinnung von Phosphor aus Gasen, die freien Penthalten, insbesondere solchen Gasen, die an P verd. sind, z. B. Gasen aus P-Hochöfen. Man berieselt die in ziemlich langsamem Fluß gehaltenen Gase in mehreren hintereinandergeschalteten Auswasch- u. Nd.-Vorr. mit zerstäubtem W., hält in den

Vorr. stufenweise abnehmende Tempp. ein, z. B. von ca. 43—100° im ersten, von ca. 18 bis ca. 43 im zweiten u. zwischen 0 u. ca. 18° im dritten Wäscher ein u. führt das Waschwasser im ersten Wäscher lebhaft im Kreislauf zu wiederholter Verwendung. (A. P. 2029 663 vom 8/11. 1930, ausg. 4/2. 1936.)

MAAS.

(A. P. 2029 663 vom 8/11. 1930, ausg. 4/2. 1936.)

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Köln a. Rh., Entfernung von Phosphorwasserstoff aus Gasen. Man leitet die Gase bei Tempp. unterhalb 30° durch mit zweckmäßig konz. Säuren (z. B. HCl-Gas oder Oxalsäure) weitgehend beladene gegebenenfalls mit diesen gesätt. hochakt. Kohlen. Der W.-Geh. der Kohlen kann über 20°/0 betragen.

(D. R. P. 625 920 Kl. 12i vom 17/5. 1934, ausg. 18/2. 1936.)

MAAS.

Kunstdünger-Patent-Verwertungs-A.-G., Schweiz, Reinigung von Phosphorsäure enthaltenden Lösungen. Aus H₃PO₄ enthaltenden Lsgg., die durch Säureaufschluß von Rohphosphaten erhalten sind, entfernt man Fe u. Al durch Erzeugung eines krystallinen Nd., der F, Ca, SO₄, Al, Si, H₂O im Verhältnis von 34:21:12:4:4:24 enthält. Zu dem Zweck ist es lediglich erforderlich, die in den Ausgangsstoffen zur Bldg. des Nd. fehlenden Mengen dieser Elemente in einem beliebigen Zeitpunkt des Verarbeitungsvorgangs der Rk.-M. in Form geeigneter Verbb., z. B. HF, zuzusetzen. Der Nd. wird verwertet z. B. durch Mischen mit Ton u. Erhitzen auf 800—900° in Ggw. von W. Dampf, wobei alles F als HF entweicht. (F. P. 791 296 vom 14/6. 1935, ausg. 6/12. 1935. D. Prior. 14/7. 1934.)

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: George E. Taylor, Westfield, N. J., V. St. A., Herstellung von Alkaliphosphaten. Man setzt zu H₃PO₄-Lsgg, die organ. Verunreinigungen u. gegebenenfalls Ca gel. enthalten, gegebenenfalls nach Ausfällung des Ca mittels eines Alkalisulfats, bzw. sulfathaltiger Mutterlaugen von der Alkaliphosphatgewinnung u. Neutralisation von bis zu 50°/₀ der H₃PO₄, CrO₃ oder K₂Cr₂O₇ unter Vermeidung eines an der Gelbfärbung erkennbaren Überschusses u. führt darauf die Neutralisation mit geeigneten Alkaliverbb., wie Na₂CO₃, bis zum Ausfällen von CrPO₄ fort. (A. P. 2 028 632 vom 12/7. 1932, ausg. 21/1. 1936.) MAAS.

Rumford Chemical Works, Rumford, übert. von: Augustus H. Fiske, Warren, und Charles S. Bryan, Providence, R. I., V. St. A., Herstellung von Thiotetraphosphaten. Man erhitzt Gemenge aus 4 Mol Monometaphosphat u. 1 Mol Monosulfid, z. B. NaPO₃ u. Na₂S, auf Tempp. von 100—700°. (A. P. 2 025 503 vom 7/12. 1934, ausg. 24/12. 1935.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Stöwener, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung engporiger aktiver Kieselsäure. Bei Durchführung der Arbeitsweise gemäß D. R. P. 574721 erteilt man der Si(OH), Gallerte vor beendeter Schrumpfung ein ph, das unterhalb 2 liegt. (D. R. P. 626 272 Kl. 12i vom 3/2. 1927, ausg. 22/2. 1936. Zus. z. D. R. P. 574721; C. 1933. I. 4509.)

MAAS.

W. I. Iliinski, A. I. Tschertok und W. E. Becker, U. S. S. R., Gewinning consoler aus Meerlaugen. Die Laugen werden mit CaCl₂ behandelt, das ausgeschiedene CaSO₄ abfiltriert u. das Filtrat mit Mg(OH)₂ u. CO₂ behandelt. Nach Abtrennung des CaCO₃ wird das Filtrat eingeengt u. das ausgeschiedene NaCl abfiltriert. Das Filtrat wird mit CaCl₂ versetzt u. nach Abtrennung des ausgeschiedenen CaSO₄ eingedampfl. Hierbei scheidet sich MgCl₂·6 H₂O aus, das abfiltriert wird. Das Filtrat wird hieral mit Ca(OH)₂ behandelt u. das abgeschiedene Mg(OH)₂ abgetrennt. Das zur Abscheidung des CaSO₄ notwendige CaCl₂ sowie zur Abscheidung des CaCO₃ notwendige Mg(OH)₂ wird aus dem Prozeß entnommen. (Russ. P. 44 244 vom 8/2. 1935, ausg-30/9. 1935.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Alkaliperoxyden. Organ. Verbb., die mindestens zwei verhältnismäßig leicht abspaltbare H-Atome im Molekül enthalten, z. B. Hydrazobenzol, werden mit O₂ in alkal. Lsg. oxydiert u. das ausgefallene Peroxyd abgetrennt, dann wird die oxydierte organ. Verb. wieder reduziert u. die mit dem Peroxyd ausgeschiedenen Stoffe durch neue Ausgangsstoffe kontinuierlich oder period. ergänzt. Die Red. u. gleichzeitige Ergänzung des Alkaligeh der Lsg. erfolgt vorzugsweise mit Alkaliamalgam, zweckmäßig in fl. Form. Das gebrauchte Amalgam wird in einem 2. Kreislauf durch Elektrolyse regeneriert. Es kann auch nur ein Teil der Red. mit Alkaliamalgam, der andere Teil unmittelbar mit H. elektrolyt. oder katalyt., z. B. auch mit Zn, um nicht mehr Alkali in die Lsg. zu bringen, als ausgefällt wird, ausgeführt werden. Rk.-Gleichungen: 1. Bei einigen ⁶/₆ W.-Geh. der Lsg. C₆H₅NHNHHC₆H₅I + O₂II + 2 C₂H₅ONa III + 8 H₂O = C₆H₅NNC H₅IV + 2 C₂H₅OH V + Na₂O₂·8 H₂O. 2. Bei sehr geringem W.-Geh. in der Lsg. I + II + III = IV + V + NaHO₂. Die Vorr. ist beschrieben. (Oe. P. 144 363 vom 5/4

1935, ausg. 25/1. 1936. u. **F. P. 790 497** vom 24/5. 1935, ausg. 21/11. 1935. Beide D. Prior. 30/5. 1934.) HOLZAMER.

Jean Séailles, Frankreich, Tonerde aus Calcium-Aluminatlösungen durch Einw. von CO₂ unter Bldg. von Al(OH)₃ u. Ca(HCO₃)₂-Lsg. Das Verf. wird in Stufen im Gegenstrom derart durchgeführt, daß auf den bereits wenig CaCO₃ enthaltenden Nd. CO₂-reiche Fl., auf den viel CaCO₃ enthaltenden Nd. dagegen bereits an Ca(HCO₃)₂ angereicherte Fl. zur Einw. kommt. (F. P. 791 395 vom 18/6. 1935, ausg. 10/12. 1935. Luxemb. Prior. 3/7. 1934.)

BRÄUNINGER.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt. Ges., Lautawerk (Lausitz), und Th. Goldschmidt Akt. Ges., Essen (Ruhr), Deutschland, Gewinnung reiner Tonerde. Durch Einw. von wss. SO₂ auf Ton erhaltene Al-Sulfitlsg. wird hydrolysiert. Die abgetrennte rohe Tonerde wird entweder mit konz. NaCl-Lsg. gekocht oder bei 550° calciniert, um restliche SO₂ abzuspalten. Das erhaltene Prod. ergibt nach dem BAYER-Verf. reine Al₂O₃. (E. P. 440 486 vom 1/6. 1934, ausg. 30/1. 1936. D. Prior. 20/9. 1933. F. P. 790 658 vom 29/5. 1935, ausg. 25/11. 1935.)

BRÄUNINGER.

Jean Charles Séailles, Frankreich, Gewinnung reiner Tonerde. Durch Auslaugen unreinen Ca-Aluminats erhaltene Lsg. wird filtriert u. mit Ca(OH)₂, CO₂ oder beiden Stoffen behandelt. Der Nd. wird nach dem BAYER-Verf. auf reine Tonerde verarbeitet. Zum Unterschied von dem üblichen Verf. kann die Überführung in Alkali-Aluminatlsg. mit verhältnismäßig schwacher Alkalilauge (125 g Na₂O im Liter gegenüber 250 g Na₂O im Liter) u. bei gewöhnlichem Druck (gegenüber 8 atü) erfolgen. (F. P. 790 688 vom 31/5. 1935, ausg. 25/11. 1935. Luxemb. Prior. 16/6. 1934.) BRÄUNINGER.

Oscar Kausch, Flußsäure, Kieselflußsäure und deren Metallsalze. Eigenschaften, Herstellg.
u. Verwendg. Stuttgart: Enke 1936. (438 S.) 8°. = Enke's Bibliothek f. Chemie u.
Technik. Bd. 24. M. 30.—; Lw. M. 32.—.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Heinrich Menzel, "Vom Borax als Hilfsstoff der Keramik und vom Kernit als Rohsloff der heutigen Borax- und Borsäureerzeugung." Es werden zunächst auf Grund eigener Verss. wie des vorliegenden Schrifttums die physikal. u. chem. Eigg. der verschiedenen Boraxmodifikationen besprochen. Unter den bekannten "Borerzen" findet dann der kaliforn. Kernit (Na₂B₄O₇·4 H₂O) besondere Würdigung sowohl hinsichtlich seiner Eigg., wie seiner techn. Verwendung auf Borax u. weiter für keram. Zwecke als Bestandteil von Bleiglasuren u. anderen Glasurfritten sowie von Glas u. Email. (Ber. dtsch. keram. Ges. 17. 103—10. Febr. 1936. Dresden, Techn. Hochschule.) Platzm.

C. J. Koenig, Die Verwendung von Syenit für keramische Stoffe. (Vgl. C. 1936.)

I. 1938.) Mitteilung der Analysen verschiedener Vorkk. u. Literaturbericht über die Verwendung. (Ceram. Age 27. 262—64. Jan. 1936. Ohio State Univ. Engng. Exper. PLATZMANN.

G. L. Bryant und F. R. Porter, Der Einfluß von Zeit, Temperatur und Schwefelsäurekonzentration auf das Atzmaß. Die Steigerung der Temp. vermehrt erheblich das Maß der Rk. zwischen Stahlblech u. H₂SO₄. Wird die Konz. der Säure von 4 auf 8% crhöht, so nimmt der Rk.-Umfang bis zu 6% Konz. zu, dagegen ab bei einer Konz. zwischen 6 u. 8%. Die Konz.-Steigerung der Säure von 4 auf 8% vermehrt offenbar die Angriffsfähigkeit des Stahlbleches derart, daß der Gewichtsverlust sich proportional der Zeit des Eintauchens bei niedrigerer Temp. entwickelt. Wird die Dauer der Ätzung gesteigert, bei 60 u. 71° unter Verwendung von 4% oig. H₂SO₄ oder bei 60° unter Verwendung von 6 u. 8% osteigert sich der Rk.-Umfang, da sich parabol. Kurven ergeben. Wird dagegen die Dauer der Ätzung bei 76,7 u. 82,2° mit 4% oig. H₂SO₄ oder bei 71 u. 76,6° mit 6 u. 8% oig. H₂SO₄ gesteigert, so tritt keine vermehrte Rk. ein, da der Gewichtsverlust sich als eine gerade Linie als Funktion der Zeit darstellt. Längeres Ätzen steigert in jedem Falle den Gewichtsverlust, nicht aber das Maß der Rk. Bei Porzellan-Email wurde bisher allgemein mit 6% ist H₂SO₄ bei 71° Methode zweckmäßig ist. Ist es erwünscht, die Ätzzeit abzukürzen, so empfiehlt sich Jan. 1936.)

Félix Singer, Ein Problem der Industrie des Tafelgeschirrporzellans. Vf. diskutiert an Hand des vorliegenden Schrifttums u. an Hand von Beispielen die Möglichkeit,

Tafelporzellan weniger zerbrechlich zu gestalten. (Ceramique [1] 39. 21—26. Febr. 1936. South Croydon [Surrey], England.)

PLATZMANN.

M. W. Flerow, Die Struktur der Masse und ihr Einfluß auf die Deformation der Porzellanwaren. In der Porzellanmasse können zwei Hauptstrukturtypen auftreten: die \triangle -förmige (A) u. die geschichtete (B). Ihr Verhältnis zueinander bestimmt den "Lockerungskoeff." P (reine A-Struktur P=10, reine B-Struktur P=0, Zwischenwerte entsprechend). Eine Änderung von P kann durch Best. des Schwundes u. der W.-Aufnahmefähigkeit der M. erkannt werden. Je einheitlicher der Koeff. P innerhalb der ganzen M. ist, desto geringer ist ihre Neigung zur Deformation. Zu berücksichtigen ist die Änderung von P unter dem Einfluß mechan. Faktoren u. der Zeit. (Ceramies and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 1. 20—26.)

R. K. MÜLLER.

S. G. Tumanow, Zur Arbeit von Ing. Flerow "Die Struktur der Masse und ihr Einfluß auf die Deformation der Porzellanwaren". (Vgl. vorst. Ref.) Die der Theorie von Flerow zugrundeliegende Annahme eines Gemisches von im wesentlichen plättehenförmigen Teilchen (Ton, Feldspat) u. im wesentlichen kugelförmigen Teilchen (Quarzit) erscheint Vf. als etwas zu weitgehend vereinfachte Auffassung. Wichtiger als die Lockerung oder D. der M. ist für die Deformierbarkeit nach Ansicht des Vf. die Einheitlichkeit ihrer Struktur. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 1. 26—27.)

R. K. MÜLLER.

W. P. Subtschaninow und S. I. Gluschanok, Feinsteinmassen für Tafelgeschirre. (Vgl. C. 1934. I. 3103.) Die Eignung einiger russ. Rohstoffe für die Fabrikation von Tafelporzellan wird in Laboratoriums- u. halbtechn. Verss. untersucht. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Stiklo] 11. Nr. 1. 27—30.) R. K. MÜLLER.

Edward Schramm, Die Behandlung von Chinaporzellan. Vorschriften zur Konservierung u. Reinigung von Chinaporzellan. (Bull. Amer. ceram. Soc. 15. 66—68. Febr. 1936. Syracuse, New York, Onondaga Pottery Co.)

PLATZMANN.

—, Natur der Glasphase in erhitzten gewöhnlichen Tonen. Ihr Verh. beim Erhitzen wurde untersucht an einem Glazialton (1), einem Alluvialton (2) u. an einem Schluff (3). Während sich bei (2) u. (3) schon bei Kegel 06 unter Schrumpfung Glas bildet, ist bei (1) Erhitzung bis zu Kegel 1 notwendig. Mit Temperaturerhöhung bis zu Kegel 5—7 treten bei (2) u. (3) rote Kryställchen auf, die jedoch nicht identifiziert werden konnten. Weitere Temperatursteigerung in reduzierender Atmosphäre führte zur Bldg. eines schwarzen Glases. Bei (1) trat anstatt der roten Krystalle ein grünes, doppelbrechenden Mineral auf, das ebenfalls nicht identifiziert werden konnte. Das aus (2) gebildet Glashatte den höchsten SiO₂-Geh., den niedrigsten Brechungsindex u. Ausdehnungskoff. u. den höchsten Erweichungspunkt. (J. Franklin Inst. 221. 161—62. Jan. 1936.)

Utida-M., Aufsaugung einiger organischer Lösungsmittel durch Yamagalaton. Diest Ton nimmt selektiv größere Mengen W. auf, aber nur wenig von den 23 gebräuchlichsten organ. Lösungsmm. Weder Dipolmoment noch DE. der Fl. scheinen die Quellung zu beeinflussen. Bei der Zus. des Maximums im binären System W.-A. wird ein Maximum der Viscosität der Mischungen von Yamagata-Ton mit W. u. A. gefunden. (J. Sochem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 513 B—14 B. Okt. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRON.

Utida-M., Tränkung von Yamagataton durch einige Elektrolyte. (Vgl. vorst. Ref.)
Durch Viscositätsmessungen u. einen Vergleich der Sedimentationsvolumina von
Yamagata-Ton in HCl, NaOH u. NaCl-Lsgg. wird ein Basenaustausch ähnlich wie
bei den Zeolithen nachgewiesen, dessen Geschwindigkeit mit steigender Konz. des
Elektrolyten zunimmt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 514 B. Okt. 1935.
Nagoya, Japan, Nagaoka Techn. Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER v. GRONOW.

F. O. Anderegg und C. L. Dalzell, Vorgepreßte keramische Massen. Stat. Berechnungen u. Verss., um durch Vorpressung die Zugfestigkeitsschwächen unbewehrten Mauerwerks auszugleichen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 447–56.

PLATZMANN.

PLATZMANN.

PLATZMANN.

PLATZMANN.

Josef Grewe, Von Luftblasen in keramischen Massen. Bei der Herst. von Klinker platten u. Spaltklinkern waren an den Preßlingen Blasen entstanden. Nach längeren ergebnislosen Verss. zur Vermeidung der Schwierigkeiten, stellte sich heraus, daß Unterschiede in der Konsistenz der Rohmasse im Maukkeller die Ursache war. Eine gleiche Erfahrung wurde bei der Herst. von Steinzeugröhren gemacht. Abdecken der M. mit wasserdichten Planen im Maukraum sorgte für Abhilte. Das beste Mittel zur Beseitigung der Tonknoten in der M. ist das Trocknen der Tone vor dem Sumpfen.

(Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 44. 114—15. 5/3. PLATZMANN.

Jacques-H. Benrubi, Über die Abstimmung der Scherben und der keramischen Deckmasse aufeinander. Eine keram. Deckschicht unterliegt über ihrem Umwandlungspunkt prakt. immer Spannungen, die das Zusammensinken begünstigen. Diese sind abhängig für einen gegebenen Scherben u. eine gegebene Deckmasse von der Abkühlungsgeschwindigkeit u. können durch Stabilisierung im Verlaufe der Abkühlung bei Tempp. vermindert werden, die zwischen der Umwandlungstemp. u. der Temp., bei der Spannungen beginnen, liegen. Für eine gegebene Stabilisierungsdauer existiert eine Stabilisationstemp. in dem Maße, wie die Restspannungen bei gewöhnlicher Temp. minimal sind. Die keram. Glasuren sind härtefähig. Die der Oberfläche zugeführte Druckhärtung mindert die Tendenz zur Rissebldg. u. ist geeignet, der Deckmasse eine große therm. u. mechan. Widerstandsfähigkeit zu verleihen. (Verre Silicates ind. 7. 61-65. 73-77. 90-93. 25/2. 1936. Paris, Lab. Prof. Lafuma, Conservatoire National des Arts et Métiers.)

Edward W. Washburn, Arbeitsmethoden für die Bildung von Krystallen. Vf. gibt eine Übersicht über Hilfsmittel zur Erzielung von Krystallbldg, insbesondere bei keram. Massen durch Mineralisatoren. (Bull. Amer. ceram. Soc. 14. 138-41. 1935.) Schius.

J. L. Spence und J. W. Craig, Moderne Verwendungsmöglichkeiten für hoch seversestes Steinzeug und Isolationsmaterial. (Iron Steel Canada 19. 3-9. Febr. 1936.) GOTTFRIED.

Shoichiro Nagai, Keima Matsuoka und Kenji Nomi, Studien über Portlandmischzemente. (Cement, Cement Manuf. 9. 33-35. Febr. 1936. - C. 1936. I. 406 u. ELSNER V. GRONOW.

C. Vittori und A. Cereseto, Die fortschreitende Löslichkeitserhöhung der Kieselsäure und der Oxyde R2O2 der Puzzolanmaterialien durch Einwirkung des Kalks zwecks Beurteilung des hydraulischen Wertes dieser Stoffe. (Vgl. C. 1935. II. 3690.) 38 Puzzolane, Trasse, Sand-, Kaolinproben usw. werden der Unters. nach Florentin (C. 1926. II. 1568; 1927. I. 509) unterworfen u. der l. Anteil der SiO₂ zu Beginn, nach 7 u. 28 Tagen bestimmt. Es wird bestätigt, daß ein Material eine um so geringere Aktivität gegenüber CaO besitzt, je größer der Rückstand beim Angriff mit Säure u. Base ist. Besonders deutlich ist die Beziehung zwischen beiden Eigg. bei den Puzzolanen. Für eine maßgebliche Beurteilung eines Puzzolanmaterials reicht die Best. der Löslichkeitszunahme von SiO₂ u. R₂O₃ durch Einw. von CaO nach 28 Tagen in der Regel nicht aus. Es ergeben sich charakterist. Unterschiede zwischen basalt. (röm.) u. trachit. (napolitan.) Puzzolanen. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 646-50. 1935. Rom.) R. K. MÜLLER.

W. N. Jung, Die Theorie der Erhärtung von Kalk-Puzzolanzementen. Vf. bespricht verschiedene Theorien (LE CHATELIER, MICHAELIS usw.) der Erhärtung von Kalkpuzzolanzementen u. berichtet über eigene Unterss. Die Rk. zwischen Ca(OH)2 u. amorpher SiO2 erfolgt langsam u. nur bei Ggw. von W., sie führt zur Bldg. von Adsorptionssystemen unbestimmter Zus., dann zur Bldg. gelatinöser Hydrosilicate der Zus. CaO·SiO₂·n H₂O bis 2 CaO·SiO₂·n H₂O. Bei Erhärten in feuchtem oder wss. Medium bewirken solche gelatinösen Hydrosilicate eine Verfestigung der Zementlsgg., an der Luft wird die Bratischitzung der Austroalbrung verzögert u. infolge an der Lust wird die Festigkeitszunahme durch Austrocknung verzögert u. infolge CO. Aufnahme ein als Bindemittel ungeeignetes pulvriges Gemisch von SiO₂ u. CaCO₃ gebildet. Bei Kalksandsteinen bilden sich im Laufe der Druckdampfbehandlung krystalline Hydrosilicate, die leicht mit den Quarzkörnern zusammenwachsen u. bei der Carbonatisierung in krystalline Calcitverwachsungen übergehen, ohne daß die Struktur u. die mechan. Festigkeit leidet. Beim Erhärten von Kalkschlackenzement tritt eine Kolloidalisierung der Schlacke unter dem Einluß der Ca(OH)₂-Lsg. ein; die Festigkeit u. ihre Zunahme wird durch Vortrocknung beeinträchtigt; bei in wss. Medium genützend auch Vortrocknung ist die Carbonatieierung infolgen Medium genügend erhärteten Kalkschlackenzementen ist die Carbonatisierung infolge der Kolloidbldg. geringer als bei Kalkpuzzolanzementen. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 8. 3-18.) R. K. MÜLLER.

Der Einfluß der Temperatur auf das Erhärtungsverhalten von Gips-Schlackenzemenlen. Sinkt die Temp, bei der erhärtender Beton gelagert wird, von 17 auf 2°, so nimmt die Festigkeit der Gips-Schlackenzemente etwas stärker ab, als bei einem zum Vergleich herangezogenen Portlandzement u. einem Hochofenzement. Nach einer 72-std. Rk. Dauer mit W. betrug die Warmeabgabe dieser 3 Zemente 30, 78 u. 52 cal/g. Mit steigendem Wasserzementfaktor nimmt die Festigkeit der Gips-Schlackenzemente

XVIII. 1.

nur unbedeutend ab, bei den Portlandzementen u. portlandzementhaltigen hydraul. Bindemitteln aber sehr stark. (Tonind.-Ztg. 60. 260—61. 9/3. 1936.) ELSNER v. GRON.

B. A. Smoljak und T. D. Morosowa, Untersuchung des Schaumbetons bei hohen Temperaturen. Der untersuchte Moskauer Schaumbeton zeigt zwar gute wärmeisolierende Eigg., die beim Erhitzen eintretende Rißbldg. spricht aber gegen die vorgesehene Verwendung als Isoliermaterial in Brotfabriken. Schädliche Ausscheidungen beim Erhitzen werden nicht beobachtet. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 9. 42—46.)

R. K. MÜLLER.

N. F. Jermolenko und N. A. Abramtschuk, Untersuchung von neuen Schaumbildnerarten. Vff. untersuchen die schaumbildenden Eigg. von tier. u. pflanzlichen Eiweißprodd. (aus Gerbereiabfällen bzw. Lupinen), Terpentinteerseifen u. Flachsaschenextrakten bei wss. Zementlsgg. Die Eiweißprodd. liefern einen sehr beständigen Schaum (Maximum der Beständigkeit bei pH über 7). Die untersuchten Schaumbildner eignen sich zur Herst. von Schaumbeton, da die Zerfallgeschwindigkeit des Schaumes geringer ist als die Abbindegeschwindigkeit des Zements. Die physikal. u. mechan. Eigg. des Schaumbetons sind günstig u. entsprechen den Normen. Der Abfallcharakter der untersuchten Schaumbildner bedeutet eine Verbilligung des Schaumbetons gegenüber dem üblichen Material. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 9. 38—41.)

W. N. Kusnetzow, Gefärbter Schiefer. Vf. untersucht den Einfluß von Mineralfarben, die zu Zement zwecks Herst. gefärbter Schiefer zugesetzt werden, auf die Festigkeit. Ein Zusatz von $4^{\circ}/_{0}$ Caput mortuum ergibt eine Verminderung der Festigkeit um $4,5^{\circ}/_{0}$, ein Zusatz von $4^{\circ}/_{0}$ Ocker eine solche von $39^{\circ}/_{0}$, ein Zusatz von $2^{\circ}/_{0}$ Rue eine solche von $48^{\circ}/_{0}$. Die mechan. Festigkeit ist aber absol. immer noch genügend u. entspricht den Normen für Zement-Sand-Gemische 1: 3. Mit den gefärbten Schiefern (gelb, rot u. schwarz) lassen sich architekton. Effekte bei Dächern erzielen. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 9. 48—49.)

Elliott P. Barrett und James A. Taylor, Neues Verfahren zur Untersuchung der Fließeigenschaften von Gläsern und Schlacken bei hohen Temperaturen. Viscosität u. Oberflächenspannungen von Glas u. Schlacke sind zwar Eigg. von großer prakt. Bedeutung, doch sind sie meist schwierig meßbar. Die Verff., die absol. Werte liefen, sind sehr zeitraubend u. nicht anwendbar auf eine Unters. des Verh. teilweise entglaster Silicatschmelzen. Vff. beschreiben ein empir. Verf. zur Best. der relativen Fließfähigkeit von Gläsern u. Schlacken, der untersten Temp., bei welcher Krystalfsation aus einer vorher erstarrten glasigen Schlacke beim Wiedererhitzen einsetz. Weiter werden bestimmt der angenäherte Umfang fortschreitender Entglasung bei verschiedenen Tempp. u. der Temp.-Bereich, in dem die Entglasung vollständig genug ist, um ein Fließen der Schlacke unter ihrem eigenen Gewicht zu verhindern. Durch Erweiterung des Verf. auf Mischungen krystalliner Stoffe kann das Verh. dieser beim Erhitzen gut untersucht werden. Weiter kann die Temp. bestimmt werden, bei der die Spannung zwischen der festen u. fl. Phase niedrig genug wird, um die "Benetzung eines festen Stoffes durch ein Glas oder eine Schlacke zu ermöglichen. Die Anwendung dieses Verf. auf die Probleme glasartiger Emailauftragung wird erörtert. (J. Ameteram. Soc. 19. 39—44. Febr. 1936. Pennsylvania, State College.)

A. Ssikora, Zur Frage der möglichen Anwendung des Vicatapparats zur vergleichenden Bewertung des Feuchtigkeitsgehaltes keramischer Massen. Werden die Ergebnisse der Messung mit dem Vicatapp. graph. aufgetragen (Abszisse: Belastung der Nadel in g., Ordinate: Eindringtiefe der Nadel in mm), dann ergeben sich charakterist. Kurvengebiete für Massen mit einem Feuchtigkeitsgeh. von ca. 18,4—19,3% (Schüsselmaterial) 19,4—21% (Tassenmaterial) u. 21,3—23% (Teekannenmaterial). Die Vicatprobe eignet sich demnach zur ummittelbaren Bewertung der Massen. (Ceramics and Glaster uns.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 1. 30—31.)

Gustav Mußgnug, Beitrag zur Frage der Zementrohmehlkontrolle. Enthält ein Rohmehl nur an CO₂ gebundenes CaO, so genügt vielfach eine titrimetr. Kalkbest. bei der Kontrolle der Zus. eines Rohmehls, nicht aber, wenn dieses sulfidhaltige Schlacken enthält. Glüht man das Rohmehl vor der Analyse bei 1100—1200° unter Luftzutrit, so bleibt der S als CaSO₄ im Analysenmaterial, bei reduzierender Glühweise wird aber der S verflüchtigt u. man erhält eine Abweichung bis zu 2,5% für den CaO Geh. des Rohmehls. Es wird empfohlen, in jedem Fall reduzierend zu glühen, weil es dann ausgeschlossen ist, daß der Kalkgeh. zu niedrig gefunden wird, was ein Treiben des fertigen Zements verursachen könnte. Zufälligkeiten beim Glühprozeß werden von

vornherein ausgeschlossen, wenn bei der Rohmehlkontrolle statt einer Kalkbest. das Verhältnis CaO: SiO, ermittelt wird. Die SiO, wird dabei am schnellsten nach PASSOW (Zement 15 [1926]. 304) mit Perchlorsäure abgeschieden. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 4. 104—08. Febr. 1936.) ELSNER V. GRONOW.

W. W. Manshurnet, Schnellmethoden für die Qualitätskontrolle der Produktion von Alabasterfabriken. Bei Stuckgips, Alabaster u. dgl. ist eine Kontrolle folgender Eigg. notwendig: Hydratwasser, D., Schüttgewicht, n. Stärke, Abbindebeginn u. -ende, Feinheit der Mahlung auf 64 u. 900-Maschensieb, Dauerzerreißfestigkeit, Glühverlust. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 9. 30—31.)

D. O. Woolf und S. G. Runner, Der Los Angeles-Abschleifapparat zur Bestimmung der Güte von Grobzuschlägen. Da der bisherige Devalapp. zur Best. der Abnutzung von Straßenbaugesteinen nicht ganz befriedigte, hat der Staat Kalifornien einen App. eingeführt, der eine Art Kugelmühle darstellt u. mit gußeisernen Mahlkörpern beschickt wird. Nach 500 Umdrehungen wird das Material bestimmt, das ein Sieb Nr. 12 mit Offnungen von 0,065 Zoll passiert. Die Vorteile des Los-Angeles-App. sollen folgende sein: 1. Schnellere u. genauere Prüfung; 2. es können sowohl runde wie zackige Teilchen ohne großen Unterschied im % Geh. der Abnutzung geprüft werden; 3. das Los-Angeles-Verf. paßt sich der Form der geprüften Stoffe an, indem z. B. flache u. längsförmige Teile höheren Abschleifverlust ergeben, während solche unerwünschten Bestandteile bei dem Devalapp. keine Einw. auf den ⁰/₀-Geh. der Abnutzung haben; 4. das Vorhandensein weicher oder bröckliger Gesteinsanteile wird ermittelt; 5. gute Übereinstimmung mit den Verhältnissen der Praxis; 6. Unterschiede im Vol. der Proben infolge wechselnder spezif. Gewichte können unberücksichtigt bleiben; 7. bei der Durchführung der Prüfung entwickelter Staub beeinflußt das Ergebnis nicht; 8. Subjektive Elemente sind bei der Herst. der Prüfproben ausgeschlossen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 511-29. 1935. Washington, U. S. Bureau of Public Roads.) PLATZMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: Alwin Herter), Frankfurt a. M., Erzeugung von Edelmetalldekoren auf keramischen Gegenständen durch Aufbringen von Anschmelzmittel (I) u. harzige Stoffe enthaltenden Druckmitteln (II), Einpudern mit Edelmetallpulvern u. Brennen, dad. gek., daß 1. den II als I das für diesen Zweck bekannte Bi oder seine Verbb. in kolloidaler oder l. Form zugesetzt werden, — 2. organ. Bi-Salze, z. B. naphthensaures Salz, Verwendung finden, - 3. die organ. Bi-Verbb. in geeigneten Lösungsmm. gel. dem Lack einverleibt werden. (D. R. P. 624 947 Kl. 80b vom 10/1. 1934, ausg. 31/1. 1936.)

Fritz Eckert, Paul Eckert und Richard Eckert, Paritz, Kr. Bunzlau, Erzeugung on Dampffärbungen auf Klinkerwaren. Die Formlinge werden gleichzeitig der Einw. von rauchigen Gasen u. zur Bldg. einer Salzglasur ungenügenden Mengen an NaCl-Dampfen, zweckmäßig bei der Garbrandtemp., ausgesetzt. (D. R. P. 587 828 Kl. 80b vom 29/12. 1928, ausg. 17/2. 1936.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Theodor Marx, Bitterfeld), Verfahren, um Dachziegel und ähnliche keramische Erzeugnisse wasserfest zu machen, dad gek., daß man sie mit Al-Formiatisg., zweckmäßig durch Eintauchen, behandelt u. hierauf, zweckmäßig an der Luft, trocknet. (D. R. P. 625 385 Kl. 80b vom 11/11. 1934, ausg. 8/2. 1936.) HOFFMANN.

Aluminum Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: Harold W. Heiser, East St. Louis, Ill., V. St. A., Zement. Totgebrannter Abfallgips wird mit 1—20% n. gebranntem Gips u. geringen Mengen eines Abbindebeschleunigungsmittels, wie Na SO, vermischt. (A. P. 2015 676 vom 5/5. 1932, ausg. 1/10. 1935.) HOFFMANN.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt. Ges., Deutschland, Zementweredlungsmittel. Als Zusatz zu Zementmörteln wird ein Salzgemisch verwendet, welches neben Alkalisilicat (I) noch ein oder mehrere Salze enthält, deren Kationen keine und oder swl. Verbb. mit I bilden u. deren Anionen aus vorzugsweise 2- oder 3-wertigen Metalloiden bestehen. Derartige Salze sind beispielsweise: Na, PO, KCNS, Na.S.O. n. ahnliche. (F. P. 788 822 vom 1/4. 1935, ausg. 18/10. 1935. D. Prior. HOFFMANN.

Karl Ivar Anders Eklund, Malmö, Schweden, Herstellung von Leichtbeton. Gebrauchliche Zementmörtel werden mit fein verteilten SiO2-haltigen Stoffen, wie Ton, feingemahlenem Sand o. dgl., u. gasentwickelnden Stoffen, wie Al-Pulver, vermischt u. nach dem Schäumen mit W.-Dampf gehärtet. (E. P. 436 105 vom 26/6. 1934, ausg. 31/10. 1935. Schwed. Prior. 15/11. 1933. Ind. P. 21 970 vom 25/6. 1935, ausg. 23/11. 1935. E. Prior. 26/6. 1934.)

HOFFMANN.

U. S. Gypsum Co., Chicago, Ill., übert. von: Carlisle K. Roos, Fort Dodge, I., V. St. A., Leichtbeton. Ein unter Verwendung von Seifenrindenlsg. hergestellter Schaum wird mit Gips- oder Zementmörtel vermischt, der hierdurch porig gemacht wird. (A. P. 2017 022 vom 20/8. 1924, ausg. 8/10. 1935.)

Erik Johan Nylund und Arthur Knuts, Munsala, Finnland, Erzeugung von glänzenden Oberflächen bei der Herstellung von Betonguβgegenständen. Die Betonmischung besteht zur Hälfte aus feinem Sand, zu ½ aus Zement u. zu ¼ aus einer geeigneten Zementfarbe. An den Stellen, an denen der Gußgegenstand glänzende Oberflächen erhalten soll, wird die Form mit Celluloid ausgelegt. (Finn. P. 16818 vom 23/2. 1934, ausg. 25/1. 1936.)

Carrell W. Bowyer Highland, Ind., V. St. A., Leichter Mörtelzuschlagstoff. Geschmolzene Schlacke wird mit soviel W. gemischt, daß die Schmelze durch die W. Dampf-Entw. gerade schwammartig aufgebläht wird. Die M. wird zerkleinert u. nahezu bis auf ihren F. erhitzt. (A. P. 2017 889 vom 29/7. 1932, ausg. 22/10. 1935.) HOFFM.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: Howard J. O'Brien, Alexandria, Ind., V. St. A., Feuchtigkeit abstoßende Mineralwolle. Geschmolzene Mineralien werden in Ggw. eines Öles, z. B. Paraffinöl, u. einer wasserabstoßenden Fettsäureverb., z. B. Zn-Stearat, zu Wolle verblasen. Auf den einzelnen Fasern bildet sich ein dünner Überzug aus diesen wasserabstoßenden Stoffen. (A. P. 2019021 vom 24/12, 1929, ausg. 29/10, 1935.)

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: Edward A. Toohey, Somerville, N. J., V. St. A., Feuchtigkeit abstoßende Mineralwolle. Geschmolzene Mineralien werden in Ggw. eines fein verteilten wasserabstoßenden Pulvers, z. B. Zn-Stearat, dem Talkpulver zugesetzt sein kann, verblasen. Dieses Pulver bildet einen wasserabweisenden Überzug auf den Mineralfasern. (A. P. 2 022 750 vom 24/12. 1929, ausg. 3/12. 1935.)

Arthur S. Brock, Carl F. Meinzer, Chicago, Ill., und Wallace L. Caldwell. Birmingham, Ala., V. St. A., Baustein. Gepulverte Schlacke wird mit einer Wasserglesleg. vermischt, worauf die M. verformt u. mit mehr oder weniger gespanntem W. Dampgehärtet wird. (A. P. 2016 796 vom 25/7. 1934, ausg. 8/10. 1935.) HOFFMANN.

Charles H. Hagopian, New York, N. Y., V. St. A., Kunststeinmasse. Aus MgO₁, H₂SO₄, MgCl₂, Cr-Alaun u. MgF₂ wird unter Zusatz von W. eine sahneartige M. bereitet, der eine Mischung aus Casein, Talkum, MgO, Borax u. Sand zugesetzt wird. Kurz vor dem Verformen dieser Kunststeinmasse wird ihr noch chines. Holzöl als wasserabstoßendes Mittel beigemischt. (A. P. 2018 355 vom 1/12. 1933, ausg. 22/10. 1935.) HOFFIJAN.

William James Woodfine, Sale, England, Straßen- o. dgl. Belag. Aus Sägemehl u. Ölfarbe, wie sie für Anstrichzwecke verwendet wird, wird eine plast. M. bereitet, welche zu Tafeln verformt wird. Diese werden nach dem Erhärten verlegt. (Ε. P. 435 713 vom 26/4. 1934, ausg. 24/10. 1935.)

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, Mehrschichtiges Straßenpflaster. Die untere Schicht besteht aus einem Gemisch aus zerkleinerter krystalliner u. glasiger Hochofenschlacke u. 10% Kalk, während die Deckschicht aus Hochofenzement u. zerkleinerter Schlacke besteht. (F. P. 788 557 vom 9/4. 1935, ausg. 12/10. 1935. D. Prior. 13/4. 1934.)

Victor Forestier, Béton armé. 9° éd. Paris: Dunod 1936. (XVII, 339—XCVII S.) 16°.
20 fr.
Illumination Research Ctte., Technical papers. 18. The transmission of light through window glasses. London: H. M. S. O. 1936. 9 d.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Henry E. Cutts, Zusammensetzung von Stickstoffdüngern des amerikanischen Markts.

Vollständige Analysen zahlreicher Proben von (NH₄)₂SO₄, Chilesalpeter, künstlichem Natronsalpeter, Ca-Cyanamid, KNO₃, Ammonphosphat, Ca(NO₃)₂ u. Chem. 27. (NH₄NO₃ + CaCO₃) werden in Tabellen wiedergegeben. (Ind. Enging. Grimms. 1491—92. Dez. 1935. New York [N. Y.].)

L. B. Howard, L. A. Pinck und G. E. Hilbert, Ammonisierter Torf. Mechanismus der Bildung von wasserlöslichen Stickstoffverbindungen. Wird Torf bei ca. 180° ammonis

siert, so geht das freie NH₃ zunächst in NH₄-Salze der Carbonsäure über, welche bei längerem Erhitzen durch Decarboxylierung in Ggw. von überschüssigem NH₃ in Harnstoff bzw. durch Dehydratation in Amide u. dann ebenfalls in Harnstoff übergehen. Durch diese Vorgänge wird der ammonisierte Torf lagerfest. (Ind. Engng. Chem. 27. 1508—09. Dez. 1935. Washington [DC.].)

Ulrich Springer, Wie äußert sich der Einfluß der Düngung auf die organische Substanz des Bodens und wie läßt er sich nachweisen? Unters. der organ. Substanz der verschiedenen Teilstücke eines 11-jährigen Düngungsvers. auf Niederterrassenschotterboden nach dem Verf. des Vf. (C. 1932. I. 1144. 1934. II. 1187). Die un- u. mineral. gedüngten Teilstücke ließen keine sicheren Unterschiede erkennen, während die organ. gedüngten einen deutlich höheren C-Geh. zeigten. Eingehende Besprechung der Huminsäurebldg., des Zers.-Grades, der Humifizierung im allgemeinen (Humifizierungszahl), Farbtiefe der Huminsäuren (Farbzahl), Alkalilöslichkeit u. Oxydierbarkeit (Sauerstoffzahl), sowie Bindung der Humusstoffe. Die gesamten an der Bldg. u. Zers. der organ. Substanz beteiligten Vorgänge führten zu einem durch gewisse Kennzahlen gut definierten Gleichgewichtszustand, der durch Mineraldüngung keine nachweisbare Veränderung, durch die Stall- u. Gärstattmistdüngung eine zwar geringe, aber doch deutliche u. durch die mit Klärschlamm eine beträchtliche Verschiebung erfuhr. Es ließ sich bei diesem Dauervers. zwar eine gewisse stat. Wrkg. der organ. Düngung nachweisen, dagegen gelang es trotz der reichlichen C-Zufuhr nicht, die Humusbldg. in eine zur Humusform der Schwarzerden führende Richtung zu lenken. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 42. 303—22. 1936. München, Geolog. Landesunters. am Bayer. Oberbergamt.)

W. Schropp, Zur Eisenversorgung der Pflanzen bei Wasserkulturversuchen. (Vgl. C. 1934. I. 2607.) W.-Kulturverss. zu Mais mit den Nährlsgg. von Aschoff, Bruch, Detmer b, Knop u. Tollens bei n. u. erhöhter Fe-Gabe, Vergleichslsg. war die von v. d. Crone. In diesen Lsgg. (außer Detmer b) erwies sich eine zweimalige Zugabe von 2 mg/l Fe als FeCl₃ sowohl der Menge, wie der Form nach als völlig unzureichend. Hierbei ließen sich Beziehungen zwischen der Rk. des Nährmediums u. der Löslichkeit des Fe-Salzes erkennen. Bei zweimaliger Zugabe von 5 mg/l Fe als Ferricitrat wurden wesentlich höhere Erträge erzielt als bei der Vergleichsleg. Die Rk. spielt hierbei keine Rolle u. die Leistung der einzelnen Nährlsgg. ging parallel ihrer Konz. In der Lsg. nach Detmer erzielten 28 mg/l Fe als FePO₄ wesentlich geringere, 38 mg/l Fe als Ferricitat etwa die gleichen Erträge wie v. d. Crone. Das größere Fe-Bedürfnis des Maises wurde erneut bestätigt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 42. 35–42. 1936. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule München.)

A. I. Achromeiko, Über die Ausscheidung mineralischer Stoffe durch Pflanzenwurzeln. Aufstellung einer Einteilung der Pflanzen auf Grund der Ausscheidung von Mineralstoffen durch ihre Wurzeln. Prakt. Schlußfolgerungen für die Düngung der untersuchten Pflanzenarten. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 42. 156—86. 1936. Moskau, Wiss. Inst. f. Dünger.)

H. Niklas und M. Miller, Die korrelationsanalytische Auswertung von kombinierten Dengerversuchen. (Vgl. C. 1935. I. 3705. 1934. II. 3302 u. früher.) Beschreibung eines Verf. zur korrelationsanalyt. Auswertung eines kombinierten Düngungsvers. Durch Angabe der Gesamt- u. Teilkorrelationen, bzw. der entsprechenden prozentualen Abhängigkeitsverhältnisse wird eine sichere Beurteilung der Eindeutigkeit der Ergebnisse ermöglicht. Die Ergebnisse eines Hafer- u. Kartoffelvers. zeigen die prakt. Handhabung des Verf. Ein Vers., bei dem die Böden auf ihren P₂O₅-Geh. nach dem Aspergillusverf. untersucht wurden, zeigt die völlige Unabhängigkeit der Ernteerträge von den übrigen Nährstoffgaben. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 42. 150—56. 1936. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. der Techn. Hochsch. München.) Luther.

O Engels, Die Anwendung der verschiedenen künstlichen Düngemittel (insbesondere Phosphorsäuredunger) unter Berücksichtigung der physikalischen und chemischen Zusammensetzung des Bodens. Besprechung der physikal. u. chem. Eigg. der Böden u. P.O. Dünger in Beziehung zur die Düngemittel sowie der Wrkg. der verschiedenen 1935. Speyer a. Rh.)

D. Feher, Beiträge zum Problem des mikrobiologischen Kreislaufes des Phosphors im Boden. (Vgl. C. 1935. I. 948. 139 u. früher.) Unterss. unter extremen klimat. Ver-

hältnissen auf Wüstenböden der Sahara zeigten deutlich, daß die jeweilige Mikrobentätigkeit die Mobilisierung des P_2O_5 -Vorrates der Böden stark beeinflussen kann, u. zwar vermehrte sich mit zunehmendem Mikrobengeh, der eitronensäurelösliche P_2O_5 -Geh, auffallend regelmäßig. Bei diesen Unterss, konnte auch der Einfluß des W.-Faktors auf die Mikrobentätigkeit u. durch diese auf die Mobilisierung der P_2O_5 -Vorräte der Böden ermittelt werden. (Phosphorsäure 5, 706—13, 1935, Sopron, Botan, Inst. der Kgl. Ungar. Univ. f. Techn. u. Wirtschaftswissenschaften.)

- V. A. Kovda, Die Typen der Alkaliböden (Solontzi). Besprechung der Faktoren, die die Umwandlung der Solontschakböden in Solontzi u. ihre weitere Evolution bedingen, sowie genaue Beschreibung der 5 Hauptformen der Alkaliböden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 367—69. Moskau, Inst. f. Bodenkunde d. Akad. d. Wiss. d. U. d. S. S. R.)
- D. Feher, Über die Schwankungen der Reaktionsverhältnisse im Boden. Erwiderung an Nehring (C. 1936. I. 415), der nur die chem.-physikal. Scite berücksichtigt, während Vf. außerdem auf die mikrobiol. Unters. großen Wert legt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 42. 257—62. 1936. Sopron, Botan. Inst. d. Forsting.-Abt. d. Kgl. Ungar. Univ. f. Techn. u. Wirtschaftswissenschaften.)
- J. Ferguson, Beziehung zwischen toxischer Wirkung und den Siedepunkten verwandter Substanzen. Es wurde die Abhängigkeit der tox. Wrkg. von den Kpp. verschiedener Substanzen untersucht. Bestimmt wurde die molare, letale Dosis von unsymm. Dichloräthylen (Kp. 37°), trans-Dichloräthylen (Kp. 48,4°), cis-Dichloräthylen (Kp. 60,3), Trichloräthylen (Kp.86,7°) u. Perchloräthylen (Kp. 120,8°) für den Komwurm (Sitophilus granarius). Es wurde gefunden, daß mit steigendem Kp. die leule Dosis abnimmt, d. h. die tox. Wrkg. zunimmt bis zu einem Punkt, an dem wegen zu hoch liegenden Kp. die tox. Konz. infolge Abnahme der Flüchtigkeit nicht mehr erreicht wird. Zwischen dem Logarithmus der letalen Dosen u. den Kpp. besteht eine lineare Bezichung. (Nature, London 137. 361—62. 29/2. 1936. Runcoon, Imp. Chen. Ind. Castner-Kellner Research Lab.)

Otis M. Poole, Übersicht über Insekticide. Literatur- u. Patentbericht über das Gebiet der Schädlingsbekämpfungsmittel im Jahre 1935. (Soap 12. Nr. 2. 97. 99. 101. Febr. 1936. Derris, Incorporated.)

D. Mann, Pyrethrin, Rotenon und Nicotin. III. (Vgl. C. 1935. II. 425; 1936. I. 2421.) Vf. berichtet über die techn. Gewinnung von Nicotin (I), Patente zur I-Gewinnung u. zur Herst. von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf der Grundlage von I. Zum Schluß Gegenüberstellung der Wrkg. der drei Kontaktinsekticiden Pyrethrin, Rotenon u. Nicotin auf Insekten. (Seifensieder-Ztg. 63. 177—79. 199—201. 219—21. 11/3. 1936.)

Philip Granett, Derrisinsekticide. IV. Weitere Untersuchungen über die insekticiden Eigenschaften von Derriswurzelrückständen, extrahiert mit verschiedenen Lösungsmitten. (II. vgl. C. 1935. I. 2068.) Von allen ausgeprobten Lösungsmm. entzieht nur A. der Derris alle Wirkungsstoffe, so daß der Rückstand insekticid wirkungslos wird. (United States Dep. Agric. Off. exp. Stat. New Jersey. Bull. 583. 10 Seiten. 1935. New Brunswick [N. J.].)

- F. Neuwirth, Unkrautvertilgung auf Eisenbahnschleppgeleisen und Fabrikshöfen mittels Natriumchlorat. Nach der angestellten Unters. enthält das angewandte Mittel "Travex" 97,80°/_o NaClO₃. Seine Wrkg. zur Unkrautvertilgung unter Verwendung von 2 l 2°/_oig. Lsg. auf 1 qm war zufriedenstellend. (Z. Zuckerind. cechosiov. Republ. 60 (17). 108—11. 6/12. 1935.)
- G. Gassner und G. Goeze, Einige Versuche und ein Vorschlag zur Bestimmund des aufnehmbaren Bodenstickstoffs. (Vgl. C. 1935. I. 1108.) Zur Best. des Geh. von Bodenproben an aufnehmbaren N wird vorgeschlagen, den Chlorophyllgeh. der gesamten oberird. M. der in den zu prüfenden Bodenproben angezogenen jungen Getreidepflanzen mit dem solcher Getreidepflanzen zu vergleichen, deren Anzucht unter sonst genau gleichen Vers.-Bedingungen in Sand u. Nährlsg. mit steigenden N-Gaben erfolgt ist. Angabe einer Arbeitsvorschrift. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 42. 263—76. 1936.)

Hans Rheinwald, Gründungdüngungen im Zwischenfruchtbau. Stuttgart: Ulmer 1936 (64 S.)

8°. = Schriften über neuzeitlichen Landbau. H. 6. M. 1.60.

VIII, Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. Scheuer, Die Schrumpfung des Gußstückes und ihre Wirkungen. Vf. gibt einen Überblick über die Vorgänge, die sich bei der Herst. eines Gußstückes aus dem geschmolzenen Metall abspielen. Die 3 Schwindungsstufen (fl. Schwindung, Erstarrungsschwindung u. feste Schwindung), der Einfluß der Temperaturverteilung im erstarrenden Gußstück, der Einfluß des Legierungstypus, der Einfluß der in der Schmelze gelösten Gase, die Rißbldg., sowie die Lunkerempfindlichkeit der mechan. Eigg. werden an Hand von zahlreichen prakt. Beispielen erörtert. Es ergibt sich, daß physikal. Unterlagen vorhanden sind, die bei der Deutung der vielgestaltigen Erscheinungen im Gefüge der Gußstücke u. bei der Ermittlung der bestehenden Zusammenhänge berücksichtigt werden müssen, um zu einer brauchbaren Theorie des Gießvorganges zu kommen. Einzelheiten s. Original. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 337—44. 365—67. 1935. Frankfurt a. M., Metall-Lab. d. Metallges. A.-G.) GLAUNER.

A. Leon, Zugfestigkeit und Brinellhärte von Gußeisen. An Hand der einschlägigen Literatur werden die zahlreichen Beziehungen zwischen Brinellhärte u. Zugfestigkeit, Druck- u. Zugfestigkeit, Härte u. Druckfestigkeit, Biege- u. Zugfestigkeit crörtert. Es wird geschlossen, daß durch eine einzige Ziffer ein Gußeisen bzgl. seiner Festigkeitselgg nicht genügend gekennzeichnet ist, da alle Beziehungen sehr fragwürdig sind. (Z. Ver. dtsch. Ing. 80. 281—82. 7/3. 1936.)

Am. Matagrin, Hitzebeständiges Gußeisen. An Hand einschlägiger Literatur werden Zus., Herst., Wärmebehandlung sowie mechan. u. physikal. Eigg. von hitzebeständigem mit Si, Si-Mn, Ni, Ni-Mn, Ni-Si, Ni-Mo, Cr, Ni-Cu-Cr, Ni-Cr-Al sowie mit Ni-Cr-Si legiertem Gußeisen mitgeteilt u. deren Gefüge an vielen Mikroaufnahmen aufgezeigt.

(Ind. chimique 22. 815—23. 900—01. 1935.)

FRANKE.

Fr. Pawlek, Walz- und Rekrystallisationstexturen bei Eisen-Nickellegierungen im Zusammenhang mit den magnetischen Eigenschaften. Röntgenograph. Unterss. über die Entstehung u. Wiederaufhebung der Walz- u. Rekrystallisationstextur von Fe-Ni-Legierungen im Teilgebiet der Legierungsreihe mit mehr als 30°/0 Ni (reversible Legierungen mit flächenzentriertem Gitter). Zur Durchstrahlung wurde Mo-K-Strahlung verwendet, für die magnet. Messungen der AEG-Eisenprüfer. Bei den untersuchten Legierungen wurde dieselbe Walz- u. Rekrystallisation wie bei Ni festgestellt: Walztextur-Mischtextur aus (110) als Walzebene mit [112] als Walzichtung u. aus (110) als Walzebene mit [112] als Walzichtung u. aus (110) als Walzebene mit [112] als Walzichtung u. aus (110) als Walzebene mit [112] (112) als Walzebene mit [111] als Walzrichtung; Rekrystallisationstextur (010) als Walzebene mit [1 0 0] als Walzrichtung. Bei Dickenverminderung über 90% trat Rekrystallisationstextur auf. Die Erholung der Eigg. ist verschieden, je nochder n., ob die Rekrystallisation zur Rückbldg, der regellosen. Krystallitenanordnung oder zur Aushildung der Frank in der Proposition zur Rückbldg. Ausbildung der Fasertextur führt. Bei der Würseltextur bleiben Verformungen von 50-70% ohne Einfluß. Beim Glühen tritt schon von etwa 15% Dickenverminderung ab Rückbldg, der ungeordneten Krystallitenanordnung ein. Bei Reckgraden über 90% wird durch Glühung die Würfeltextur wieder hergestellt. Kaltverformte Werkstücke mit Wacklich und Werkstücke wird werden der Werkstücke mit Werkstücke wird werkstücke stücke mit Würfeltextur zeigen in Walzrichtung Isopermyerh. (Z. Metallkunde 27.

160—65. 1935. Berlin, Reinickendorf, Forschungsinst. der AEG.) GOLDBACH.

Robert Hadfield, Über Sonderstähle. (Vgl. C. 1986. I. 2191.) Zusammenfassender Überhlick über die Entw. auf dem Gebiet der Sonderstähle, wobei insbesondere eingegangen wird auf Mn- u. Si-Stähle, korrosionsbeständige u. hitzebeständige Stähle, ferner Stähle auf Mn- u. Si-Stähle, korrosionsbeständige u. hitzebeständige Schnoll ferner Stähle für Kriegsmaterial, schließlich Stahl für Spezialzwecke, wie Schnell-drehstähle usw. (Nature, London 135. 741—45. 1935.)

H. Bennek und C. G. Holzscheiter, Einfluß des Urans auf die Gefügebeschaffenheil. Hörtharbeit und C. G. Holzscheiter, Enfluß des Urans auf Mitt. Krupp

heil, Härtbarkeit und Anlaßbeständigkeit von Kohlenstoffstählen. (Techn. Mitt. Krupp 3. 196—204. 1935. — C. **1936**. I. 423.) HOCHSTEIN.

R. Griffiths, Uber Vorgänge unterhalb der Oberfläche beim Verzundern von Stahl. Inhaltlich ident, mit dem C. 1936. I. 2427 referierten Aufsatz. (J. Iron Steel Inst. 132. 67-74. 1985. Swansea, University College.)

FRANKE. W. C. Schroeder und A. A. Berk, Einfluß von Natriumsilicat-Natriumhydroxydlösungen auf unter Belastung stehenden Stahl bei 250°. (Vgl. C. 1936. I. 1096.) Um den Einfluß von Na SiO auf die kaust. Sprödigkeit von Kesselblechen festzustellen, wurden Proben aus Stahl mit 0,17%, C, 0,47%, Mn, 0,021% Pu. 0,039% S bei 250% sowohl in reiner NaOH wie auch mit Zusatz wechselnder Mengen von Na₂SiO₃ Zerreiß- u. Biegebeanspruchungen unterworfen u. ihre Bruchlast bestimmt. Die Proben hatten konzentr. bzw. exzentr. bzw. exzentr. Form, wobei letztere der Unters. des Einflusses von Spannungsanhäu-

fungen auf den Korrosionsverlauf dienten. Während Konzz. bis zu 25 u. 50 g NaOH pro 100 g W. auf die Bruchlast des Stahles keinen merklichen Einfluß ausübten, wurde durch den Zusatz von kleinen Mengen Na2SiO3 die Bruchfestigkeit stark verringert. Proben, die gleichzeitig Zerreiß- u. Biegebeanspruchungen unterworfen waren oder solche mit örtlichen Spannungsanhäufungen wurden durch NaOH sowie auch durch NaOH-Na₂SiO₃-Lsgg. bedeutend stärker angegriffen. Mkr. Unterss. der in den Lsgg. zerbrochenen Proben zeigten als charakterist. Wrkg. des Na₂SiO₃ eine große Anzahl feiner, interkrystalliner Risse in der Nähe des Bruches. Vff. sind der Ansicht, daß es sehr schwer sein wird, die Rolle des Na₂SiO₃ bei der Versprödung des Kesselbleches zu erklären, da auch der durch Einw. der Lsgg. auf den Stahl entstehende H2 von großer Bedeutung für das Auftreten der Korrosion ist. (Metals Technol. 3. Nr. 1. Techn. Publ. 691. 1—14. 1936. New Brunswick, U. S. Bureau of Mines.)

W. C. Schroeder und A. A. Berk, Die Versprödung von Kesselblech. Gekürzter Auszug aus der vorst. referierten Arbeit. (Wld. Power 25. 103. 105. Febr. 1936.) FKE.

H. W. Mc Quaid, Verwendung legierter Stähle. (Vgl. C. 1936. 1. 2193.) Vf. stellt die Eigg. von unlegierten u. legierten Stählen gegenüber, besonders bei Verwendung für Zahnräder, Federn u. Werkzeuge u. behandelt ausführlich die Verbesserung der Härtbarkeit u. Dauerstandfestigkeit durch Legierungszusätze oder geeignete Herst. Verff. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 19-20. Jan. 1936. Republic Steel Corpora-

Robert Gaillard, Das ATV-Metall für Turbinenschaufeln. ATV = Alliage pour Tourbines à Vapeur. Zus.: 0,30% C, 35% Ni, 11% Cr, D. 8,05, therm. Leitfähigkeit bei 20% 0,019 CGS, bei 200% 0,028, bei 400% 0,038 u. bei 600% 0,051, mittlerer Ausdehnungskoeff. zwischen 0 u. 100% 8,6 · 10⁻⁵, zwischen 0 u. 500% 13,9 · 10⁻⁵. Hartlötbar, autogen u. elektr. schweißbar. Austenit. Legierung, daher Härtesteigerung nur durch Kaltverformung möglich. Kaltverformung möglich. Kaltverformung möglich behan bei 65 km/mm. Festickeit verformung möglich. Kaltgezogene Schaufelprofile haben bei 65 kg/qmm Festigkeit u. 50 kg/qmm Elastizitätsgrenze eine Dehnung von 12º/o. Angaben über das Schmieden u. die spanabhebende Bearbeitung von ATV. ATV ist absol. korrosionsfest gegen überhitzten Dampf u. Salzwasser, hat hohe Erosionsbeständigkeit u. Warmfestigkeit. Anwendungsbeispiele in Turbinen u. für einige andere Zwecke (Federn, Zahnräder, Zahnstangen u. Schnecken). Einige abgeänderte ATV-Legierungen. (Rev. du Nickel 6. 95-102. 1935. Société de Commentry-Fourchambault et Decazeville.) GOLDBACH.

H. D. Newell, Ausgedehnte Verwendung legierter Stähle für moderne Raffinations anlagen. Es wird über Verss. berichtet, die angestellt wurden, um einen korrosion-u. hitzebeständigen Stahl zu entwickeln, dessen Cr-Geh. zwischen den des 5% g.Cr. u. dem des 18—8-Stahles liegen sollte, u. die schließlich zur Herst. eines "halbkorrosionsbeständigen" Stahles namens "Croloy 9" mit 0,12% C, 9,25% Cr u. 1,5% Mo führten dessen Zerreißfestisleite. Härte u. 1,5% mit 0,12% C, 9,25% Cr u. 1,5% Mo führten dessen Zerreißfestisleite. Härte u. 1,5% mit 0,12% C, 9,25% Cr u. 1,5% Mo führten dessen Zerreißfestisleite. dessen Zerreißfestigkeits-, Härte- u. Dauerstandsfestigkeitswerte sowie Ausdehnungs koeff, für die verschiedensten Tempp, wiedergegeben werden. (Oil Gas J. 34. Nr. 40. 32-34. 20/2. 1936. The Babcock and Wilcox Tube Co.)

F. Godber, Über die Verwendung des korrosionsbeständigen Stahles "Staybrile" in der Färberei. Überblick. (J. Soc. Dyers Colourists 52. 45-48. Febr. 1936.) EDENS.

G. de Lattre, Das Ziehen von Kupferdrähten. Einfluß der Verformung auf die mechan. Eigg. Einfluß des Angriffswinkels, der Querschnittsverminderung, des Dusch profils, der Ziehgeschwindigkeit u. der äußeren Reibung auf den Ziehvorgang. (Technique mod. 27. 402-06. 1935.)

John F. Thompson, Der Fortschritt der Nickelindustrie in den letzten zehn Jahren-Übersicht über die Ni-Verhüttung, die Verwendung von Ni, die Vernickelung u. die Ni-Legierungen. (Rev. Metallurgie 32. 509—17. 1935.)

GOLDBACH.

W. A. Mudge und Paul D. Merica, K-Monel. (Vgl. C. 1936. I. 1493.) K. Monel unterscheidet sich von dem bisher üblichen Monelmetall durch den Al-Zusatz. Typ. Zus.: 63,2% Ni, 30,8% Cu, 3,45% Al, 1,5% Fe, 0,5% Mn. K Monel ist durch Warmbehandlung härtbar. Bei gleichzeitiger Kaltverformung sind Höchsthärten über 325 Brinell bei 112 kg/qmm Festigkeit u. 20% Dehnung zu erzielen. Die hobe Korrosionsbeständigkeit des früheren Monelmetalls bleibt erhalten. — Mitteilung von physikal. Daten von Wärnschandlungs. physikal. Daten, von Wärnebehandlungen, Bearbeitungsvorschriften u. Anwendungsgebieten. (Japan Nickel Rev. 3. 506—12. 1935. International Nickel Co. Inc., Huntington Works. [Nickel Rev. 3. 506—12. 1935]. tington Works. [Nach engl. Übersetz. ref.])

James A. Rabbitt, Neuzeitliche Verwendung von Monelmetall. Sehr genaues Eingehen auf die chem., physikal. u. technolog. Eigg. von Monel u. die sich daraus

ergebenden Anwendungsmöglichkeiten. (Japan Nickel Rev. 3. 513—84. 1935. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

Takashi Okamoto, Monelmetall in der chemischen Industrie Japans. (Japan Nickel Rev. 3. 594—601. 1935. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

Saiki Nakamura, Die Bearbeitung von Monelmetall im chemischen Apparatebau. Erfahrungen beim Gießen u. Schweißen von Monelteilen für einen automat. Zentrifugalseparator der japan. TANAKA-WERKE. (Japan Nickel Rev. 3. 602—10. Okt. 1935. Osaka, Tanaka Machine Works, Ltd. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

1935. Osaka, Tanaka Machine Works, Ltd. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH. Shin-ichiro Arita, Monelmetall in der japanischen Kunstseidenindustrie. (Japan Nickel Rev. 3. 611—12. Okt. 1935. Tsukishima Kikai K. K. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

Hideji Okuda, Monchmetall für die Einrichtung von Großküchenbetrieben in Japan. (Japan Nickel Rev. 3. 613—19. Okt. 1935. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH. Kimitoshi Nishino, Monchmetall für Chlorventile. (Japan Nickel Rev. 3. 620—23. Okt. 1935. Nihon Tokushu-Chutetsu Seisakujo (Japanische Sondergußeisen-Werke).

[Nach engl. Übersetz. ref.])

Motoji Tsunekawa, Monelmetallsiebe für die chemische Industrie. (Japan Nickel Rev. 3. 627—29. 1935. Tokyo, Tsunekawa Shoten. [Nach engl. Übersetz. ref.]) Gold.—, Praktische Erfahrungen mit Monelmetall in Japan. Kurze Erfahrungsberichte: Shimpei Tonami (Agne Institute of Technology u. Endo Special Alloy Works) über

Gießen u. Schweißen, Yoshio Baudo (Osaka, Baudo Alloy Foundry) über Gießen u. Chuji Kato (Kato Alloy Research Institute) über Gießen u. Walzen. (Japan Nickel Rev. 3. 632—42. 1935. [Nach engl. Übersetz. ref.])

Goldbach.

Henri Fournier, Über die Anderung der mechanischen Eigenschaften einer Aluminium-Magnesiumlegierung in Abhängigkeit von der Veredlung. Bei 750° wird auf Schmelzen einer Al-Mg-Legierung mit 6,40°/₀ Mg (Beimengungen: 0,38°/₀ Mn, 0,34°/₀ Si, 4,4°/₀ Fe) 1°/₀ Kryolith, 0,5°/₀ Molybdänchlorid, 0,05°/₀ Na, gasförmiger N, gasförmiger N mit 3°/₀ Cl, sowie gasförmiger N mit 0,10°/₀ gasförmigem TiCl₄ zur Einw. gebracht. Die Schmelzen werden bei 730—750° in Kokillen, sowie in Formen aus trockenem Sand vergossen. Nach einjährigem Lagern wird der Elastizitätsmodul sowie die Proportionalitätsgrenze, Elastizitätsgrenze, Zugfestigkeit u. die Bruchdehnung der Gußdstücke bestimmt. Sandgußlegierungen, die mit Kryolith bzw. mit TiCl₄ behandelt worden sind, zeigen die günstigsten Werte. Zahlenwerte s. Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1398—1400. 1935.)

Robert Gadeau, Das Beryllium. Geschichtliches; Be-Erze u. ihre Aufbereitung; Weiterverarbeitung des Be; seine physikal. Eigg.; die Be-Legierungen (hauptsächlich Cu-Be). (Rev. Métallurgie 32. 627—37. Revue Aluminium Applicat. 13. 17—24.) GOLD.

Charles Engelhard, Zusammenfassendes über Platin. Entdeckung der Pt-Metalle; die wichtigsten Pt-Lagerstätten (Ural, Kolumbien, Kanada, Transvaal); die kanad. Ni-Brze lieferten ca. 75% der Weltproduktion. (Japan Nickel Rev. 4. Nr. 1. 18—20. Jan. 1936. [Nach engl. Übersetz. ref.])

JUNGER.

Frederic E. Carter, Platinmetalle als Werkstoffe. (Vgl. C. 1936. I. 2434.) Verwendung von Pt u. Pd mit oder ohne Zusätze von Au, Ag u. a. Pt-Metallen als Schmuck, Kontaktkörper für chem. Umsetzungen (H₂SO₄, HNO₃), Spinndüsen, Widerstände für elektr. Ofen, Thermoelemente usw. (Japan Nickel Rev. 4. Nr. 1. 21—28. Jan. 1936. [Nach engl. Ubersetz. ref.])

Huge Freund, Panphot, ein neues Photometallmikroskop. (Vgl. C. 1936. I. 2418.)

Das Leitz-Metalimikroskop obigen Namens wird kurz beschrieben. (Autogene Metallbearbeitg. 29. 69—72. 1/3. 1936. Wetzlar.)

Winkler.

Robert C. Woods, Röntgenstrahlen in der Industrie. Eine Einführung in die Physik ihrer Wissenschaft. Das Wichtigste von den Grundlagen der Physik der Röntgenstrahlen, das für den Techniker von Interesse ist, wird kurz dargestellt. Zum Schluß folgen einige Angaben über die Durchstrahlungsmethode der Werkstoffprüfung. (Metals and Alloys 7, 45—50. Febr. 1936. Old Lyme [Conn.].)

Otto Varpel, Stärke der Streustrahlung bei Röntgendurchstrahlung. Es werden die Ergebnisse von experimentellen Unterss. über die Streustrahlungsstärke in Abhängigkeit von der Entfernung (der gefährdeten Person) von der bestrahlten Fläche, von dem Winkel der Streustrahlung zum einfallenden Röntgenstrahl, von der Größe der bestrahlten Fläche, dem Abstand der Röntgenröhre von der bestrahlten Fläche u. der Röhrenspannung mitgeteilt. Als Ausgangspunkt für die Messungen diente der prakt. Fall der Prüfung langer Schweißnähte. Eine einfache Formel zur Berechnung der

Dosisleistung der Streustrahlung wird angegeben. Die Frage des Strahlenschutzes wird erörtert. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 213-14. 1935. Berlin-Dahlem, Röntgenstelle beim Staatl. Material-Prüfungsamt.) SKALIKS.

A. Matting, Stereometrische Messungen an Röntgenaufnahmen. Es werden die grundsätzlichen u. versuchsmäßigen Voraussetzungen der stercometr. Auswertung von Röntgenaufnahmen in der Werkstoffprüfung beschrieben u. ihre Anwendbarkeit erörtert. Das Stereobinokel nach STUMPF ist einfach in der Bedienung u. kann auch für werkstattmäßige Unterss. empfohlen werden. Das Stereometrometer nach Beyerlen dagegen ist nur für Laboratorien geeignet. Bei der Tiefenbest. von Fehlern durch 2 Röntgenaufnahmen auf demselben Film genügt im allgemeinen die einfache Berechnung nach dem Strahlensatz; das Stereomeßlineal der Firma C. H. F. MÜLLER, Hamburg, ist für die Werkstätten entbehrlich. (Gießerei 23 (N. F. 9). 7-11. 3/1. 1936. Hannover.)

R. P. E. Hermsdorf und Max Heberlein, Elektrolytisch raffinierte Weichlote. Nach Übersicht über die verschiedenen Verff. zur Herst. von Loten u. nach Diskutierung des Vorteiles der elektrolyt. raffinierten Lote wird die Vorbereitung des Ausgangsmaterials für die Elektrolyse, die in einer möglichst vollkommenen Entfernung aller Verunreinigungen, die im Material enthalten sind, besteht, beschrieben. Die Gesamtsumme der im Material verbleibenden Verunreinigungen darf 10% nicht überschreiten, wenn die elektrolyt. Raffination störungsfrei verlaufen soll, wie es z. B. bei einem Material mit $76,9^{\circ}/_{0}$ Pb, $13,72^{\circ}/_{0}$ Sn, $7,75^{\circ}/_{0}$ Sb, $1,1^{\circ}/_{0}$ Cu u. $0,1^{\circ}/_{0}$ As der Fall war, während die Verwendung von Loten mit $65,7^{\circ}/_{0}$ Pb, $14,36^{\circ}/_{0}$ Sn, $9,5^{\circ}/_{0}$ Sb, $8,5^{\circ}/_{0}$ Cu, $0,48^{\circ}/_{0}$ As u. $0,73^{\circ}/_{0}$ Fe zu großen Schwierigkeiten u. Betriebsstörungen führte. Die geschmolzenen Lote werden in Anodenformen gegossen, welche eine Länge von 92 cm, eine Breite von 60 cm u. eine Stärke von 3 cm besitzen. Als Kathode dient ein mit elektrolyt. raffiniertem Lot überzogenes Stahlblech. Als Elektrolyt wird eine Lsg. verwendet aus PbSiF6 u. SnSiF6 mit freier H2SiF6, dessen Geh. täglich kontrolliert werden muß, da die Unterschreitung eines bestimmten Geh. Hydrolyse u. damit die Bldg. von unl. SnSiF₆·4 Sn(OH)₂ zur Folge hat, das sich ausscheidet u. auf dem Boden des Tanks ansammelt. Vff. beschreiben die zur ständigen Bewegung u. zur Regenerierung des Bades erforderlichen Einrichtungen u. die prakt. Durchführung der elektrolyt. Raufnation, die insgesamt 5 Tage in Anspruch nimmt. Die Kathode wird schließlich nach dem Waschen geschmolzen, wobei durch Zusatz von Straits-Zinn oder jungfräulichen Blei die gewünschte Zus. erreicht wird. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Techn. Publ. No. 680. 7 Seiten. 1936. Carteret, N. J., U. S. Metals Refining Co.) FRANKE.

C. W. Brett, Moderne Schweißmethoden für die Wiederherstellung von Werkstücken. Vf. bespricht einige nur wenig bekannte Anwendungsgebiete der Reparaturschweißung. FRANKE. (Chem. Age 34. 140—41. 15/2. 1936.)

A. J. T. Eyles, Schweißen von Blechen mittels Acetylensauerstoff. Nach Übersicht über die Schweißverff. im allgemeinen u. über den Vorteil der Acetylen-Sauerstoffschweißverff, wird das Schweißen von Al-, Cu-, Messing-, Zn- u. galvanisierten Blechen sowie von Blechen aus Mg-Legierungen beschrieben, wobei auf die Vorbereitung der Bleche, Auswahl der Flußmittel u. prakt. Durchführung der Schweißung näher eingegangen wird. (Sheet Metal Ind. 10. 172—74. Febr. 1936.)

Gilbert E. Doan und William C. Schulte, Lichtbogenschweißung in Argon. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 1494 referierten Arbeit. (Amer. Wetd. Soc. J. 15. Nr. 1. 23—27. Jan. 1936. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.)

L. H. Frost, Widerstandsschweißung. I. Zusammenfassender Überblick über Punktschweißverf., Punktschweißmaschinen u. ihre Einrichtungen, besonders für selbsttätige Regelung der Schweißdauer u. des Schweißdruckes. Beschaffenheit der Elektrodenhalter ihre Ausledung in Leiter und der Schweißer Form Elektrodenhalter, ihre Ausladung u. Länge. Wahl der Elektrode, deren Größe, Form u. Beschaffenheit sich nach der Art des Schweißgutes u. der Lage der Schweißpunkte richten soll. (Weld. Engr. 21. Nr. 1. 44—47. Jan. 1936. The Electric Controller and Mfg. Co.)

Arland Ussher, Brennschneiden. Nach kurzem Überblick über die geschichtliche Entw. des Brennschneidens von Fluß- u. Schweißstahl geht Vf. auf die Vorgange beim "Brennen" des Eisens ein u. streift dabei die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Gasflammen, wobei er besonders auf die hohe Temp. der Acetylen-Sauerstoff-Flamme u. auf die bei ihrer Anwendung erforderliche kurze Zeit zum Vorwarmen des Werkstrickes hinweist. Weiter werden der Anwendung erforderliche kurze Zeit zum Vorwarmen des Werkstrickes hinweist. stückes hinweist. Weiter werden die für die Erzielung glatter Schneidkanten erforderlichen Maßnahmen beschrieben u. auf die Wichtigkeit eines gleichmäßigen Abstandes

der Düse vom Werkstück u. auf die senkrechte Haltung des Brenners hingewiesen. Vf. betont ausdrücklich, daß Stahl mit hohem C-Geh. vor dem Brennschneiden unbedingt vorgewärmt werden muß, da in kaltem Zustande leicht Risse auftreten können. Auch Stähle mit hohem Ni-, W-, Si- u. Cr-Geh. lassen sich gut schneiden, mit Ausnahme von Nirosta, das durch "Brennen" bedeutend schwerer zu schneiden ist. Zum Brennschneiden von Gußeisen müssen Sonderbrenner verwendet werden. (Weld. Engr. 20. Nr. 11. 20—25. 1935. South Africa Inst. of Welding.)

Engr. 20. Nr. 11. 20—25. 1935. South Africa Inst. of Welding.)

G. O. Hoglund, Das Schweißen von Aluminium. (Vgl. C. 1936. I. 2625.) Vf. gibt einen Überblick über die Aluminiumschweißung, die bei reinem Aluminium mittels Gas oder Metall- u. Kohlelichtbogen erfolgen kann. Dabei ist der Metallichtbogen dem Gasbrenner beim Aluminiumschweißen wegen der größeren Wärmeausdehnung der Al-Legierungen u. der kleineren Wärmeeinflußzone überlegen. Es lassen sich sowohl Waagerecht- u. Senkrechtschweißungen sowie auch Stumpf- u. Kehlnahtschweißungen mit Aluminium ausführen, doch sollten stets dickummantelte Elektroden verwendet werden. Vf. weist auf die Wichtigkeit des Auswaschens der Flußmittel durch Eintauchen in sol. W. oder HNO₃ hin, da — besonders nach der Gasschweißung — sich leicht Chloride bilden, die das Werkstück angreifen. Die für eine erfolgreiche Punktu. Nahtschweißung von Al-Legierungen hinsichtlich Stromstärke, Elektrodendruck usw. zu beachtenden Voraussetzungen werden angegeben u. einzelne Festigkeitswerte von Schweißen in Tabellen mitgeteilt. (Weld. Engr. 21. Nr. 2. 26—31. Febr. 1936. Aluminium Company of America.)

E. Osten, Erfahrungen beim Autogenschweißen von Aluminium. Allgemeine Übersicht (Al u. Al-Legierungen). (Apparatebau 48. 57—58. 13/3. 1936.) FRANKE.

C. Stieler, Schweißen, Löten und Brennschneiden von Grauguß. Vf. schildert Ausführung u. Ergebnisse der Warm- u. Kaltschweißung von Grauguß sowie die Grenzen der Verff. u. weist auf die Möglichkeit des Hartlötens hin. Zum Schluß wird das Brennschneiden von Grauguß kurz behandelt. (Gießerei 23. (N. F. 9.) 129—35. 13/3. 1936. Wittenberge.)

S. F. Dorey, Schmelzschweißung von Druckkesseln. Vf. gibt eine Übersicht über die Wahl der Kesselbaustoffe, wobei er besonders auf die Wichtigkeit des richtigen Si-Geh. hinweist, der so niedrig wie möglich gehalten werden muß, weiter über die Wahl geeigneter Elektroden u. der Schweißmethoden bzw. Hand- oder Maschinenschweißung. Weiter wird das Problem der Restspannungen in geschweißten Kesseln u. ihrer Entfernung erörtert u. auf die Prüfung von Schweißkesseln, besonders von Schweißnähten, eingegangen. (Metallurgia 13. 145—49. März 1936.) FRANKE.

J. C. Hodge, Das Schweißen von legierten Stählen. Nach kurzem Überblick über die Einfelien Stehen von Legierten Stählen.

J. C. Hodge, Das Schweißen von legierten Stählen. Nach kurzem Überblick über die Einteilung der legierten Stähle, besonders der Cr-Stähle, u. der besonderen Kennzichnung der austenit. Stähle werden Schweißbarkeit u. Verh. der verschiedenen Arten von legierten Stählen im einzelnen untersucht u. an Hand zahlreicher Makrou. Mikroaufnahmen dargestellt. (Amer. Weld. Soc. J. 15. Nr. 1. 6—14. Jan. 1936. Babcock u. Wilcox Comp.)

J. C. Hodge, Schweißen von legierten Stählen. I. Nach allgemeinen metallurg. Betrachtungen u. deren Bedeutung für die Schweißtechnik beschreibt Vf. das Schweißen niedrig legierter Baustähle, wie 2—3,5% ig. Ni-, 1—1,5% ig. Mn- u. 0,2—1% ig. Sistählen, sowie von Chromansil-, Cor-Ten- u. Man-Ten-Stählen. (Iron Age 137. Nr. 5. 20—23. 81. 30/1. 1936. Barberton, Ohio, Babcock and Wilcox Co.)

J. C. Hodge, Schweißen von legierten Stählen. II. (I. vgl. vorst. Ref.) An Hand zahlreicher Mikroaufnahmen wird das Schweißen von rostfreien Stählen (4—6%) ig. kurz die Festigkeitswerte der Schweißen mitgeteilt. (Iron Age 137. Nr. 7. 52—56. 13/2. 1936.)

Fred J. Esslinger, Die Eigenschaften und das Schweißen von Yoloy. Es wird über die Eigg. eines in Amerika unter der Bezeichnung "Yoloy" von der Youngstown Sheet & Ture Company hergestellten niedrig legierten Cu-Ni-Stahles mit P-Zusatz berichtet, dessen Streckgrenze etwa doppelt so hoch wie bei Flußstahl ist u. dessen Zerreißfestigkeit, Kerbzähigkeit, Dauerfestigkeit u. Korrosionsbeständigkeit gegen Witterungs- u. Bodeneinflüsse besonders günstig sind. Bemerkenswert ist jedoch eine Steigerung der Festigkeit, die bei langsamer Abkühlung nach Erhitzung auf 550 bis 650° eintritt, aus welchem Grunde sich dieser Stahl besonders zum Bau von geschweißten Druckkesseln u. Behältern eignet. Hinzu kommt noch seine gute Schweißbarkeit bei Anwendung umhüllter Schweißelektroden aus Yoloydraht von ungefähr der gleichen

Zus. wie der Ausgangswerkstoff. Vf. geht ausführlich auf die Durchführung des Schweißens von Yoloy ein u. gibt Festigkeitswerte u. Biegewinkel von Yoloyblechen mit 0,08-0,20/0 C, die den Kesselbauvorschriften genügen, wieder. (Amer. Weld. Soc. J. 15. Nr. 1. 18-19. Jan. 1936. The Champion Rivet Company.)

A. Karsten, Rohrleitungsbau und Schweißtechnik in der Kaliindustrie. Überblick über russ. Herst. Verff. für Rohre, Eigg. des deutschen "Pyknos"-Elektrostahlguß, moderne Schweißverff. für Eisen, Stahl u. Nichteisenmetalle sowie über neuzeitliche Unters.-Methoden für Rohre. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 30. 45-47. 1/3. 1936. Berlin.) FRANKE.

Wm. D. Halsey, Prüfung von Schweißnähten in Druckkesseln. Zwecks Unters. von Schweißnähten wird ein App. zum Entnehmen von Proben aus der Schweißstelle beschrieben. Diese Vorr. besteht aus einem kleinen Hohlbohrer, der in der Mitte einen Dorn zum Herausziehen der Probe trägt, die dann geätzt u. mkr. auf Blasen, Fehler usw. untersucht werden kann. Vf. diskutiert weiter Bedeutung u. Durchführung von Schweißnahtprüfungen. (Amer. Weld. Soc. J. 15. Nr. 1. 20—23. Jan. 1936. The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Comp.) FRANKE.

Walter Baukloh und Georg Zimmermann, Wasserstoffdurchlässigkeit von Stahl beim elektrolytischen Beizen. Die Wasserstoffdurchlässigkeit von geglühten Stahlblechen mit 0,08% C u. 0,22-0,24 mm Stärke beim kathod. Beizen wurde bei verschiedener Oberflächenbeschaffenheit (geätzt, verzundert, vergütet u. poliert), Stromstärke (0,35 bis 2,0 Amp.) u. Säurekonz. (0,01—20-n. H₂SO₄) bei Verwendung von H₂SO₄ als Elektrolyt bestimmt. Aus der hohen katalyt. Wrkg. der Hydridbildner der 5. u. 6. Gruppe dcs period. Systems auf die Wasserstoffdurchlässigkeit bei Verwendung von H2SO4 HCl, CH₃COOH u. NaOH als Elektrolyt wurde geschlossen, daß die Erscheinungen der Beizsprödigkeit, die Beizblasenbldg. u. anderer Beizfehler vorwiegend auf das Vorhandensein dieser Stoffe im Beizbad zurückgeführt werden muß. Auch Hg, Zn u-Cd begünstigen die Wasserstoffdurchlässigkeit des Eisens. Bei Vergleichsverss. mit Ni-, Cu-, Zn-, Al- u. Mg-Blechen konnte auch bei Zusatz von Hydridbildnern keine Wasserstoffdurchlässigkeit festgestellt werden. Der Wasserstoffdurchgang beim kathod. Beizen wurde mit den Verhältnissen beim Säurebeizen verglichen. Durch kathod. Beizen von verzunderten Stahlblechen wurde die Abhängigkeit der Beizgeschwindigkeit von Stromdichte u. Badtemp. ermittelt. Der Vorgang der Wasserstoffübertragung an Eisen wurde an Hand der Vers.-Ergebnisse erörtert. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 459-65. März 1936. Berlin, Eisenhüttenmänn. Inst. der Techn. Hochsch.) FRANKE.

Richard Saxton, Beizen von Stahlblechen. Vf. beschreibt das Beizen von unlegierten Stahlblechen, indem er auf die Regenerierung der Bader, auf die sich bei der Entzunderung abspielenden Vorgänge u. auf die Entfernung des absorbierten H. durch einfaches Erwärmen der Bleche oder Eintauchen in kochendes W. eingeht. Weiter wird der Ersatz von HCl durch H₂SO₄ diskutiert, da ihre Wrkg. fast dreimal so stark wie die der HCl ist u. ihre Anwendung weniger leicht eine Beizsprödigkeit herverult, besonders wenn die Bleche nach dem Beizen zwecks Entfernung des absorbierten H. sofort in kochendes W. getaucht werden. Rostfreie Stahlbleche werden gebeizt, indem sie 30 Min. in H₂SO₄ von 60° u. anschließend 7 Min. in 15—20°/₀ig. HNO₃ getaucht werden. Für das vor dem Schweißen von 18-8-Stählen erforderliche Entzundern schlägt Vf. ein Bad aus 50%, HCl, 5%, HNO3, 50% W. u. 0,25% Inhibitor vor. Zum Schluß wird kurz auf Bedeutung u. Aufgaben der Inhibitoren eingegangen. (Sheet Metal Ind. 10. 211-12. Mārz 1936.)

A. Nekowalewa, Bestimmung der freien Schwefelsäure in der Bei-badlösung. In einem 50 ccm-Meßzylinder werden 10 ccm der Probelsg. gegen Methylorango mit 0,5-n. NaHCO₃-Lsg. titriert bis zum Farbumschlag nach gelb; da 1 cem der Titrieris. 0,0025 g H₂SO₄ entspricht, ergibt die Zahl der verbrauchten cem nach Division durch 4 unmittelbar den %-Geh. der Beizfl. an freier H₂SO₄. (Betriebs Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija 4. 233. 1935.)

Gerhard Schikorr, Über das atmosphärische Rosten des Eisens. Das atmosphär Rosten von Flußeisen mit 0,11% C wurde auf seine Abhängigkeit von verschiedenen äußeren Bedingungen untersucht. Zur Prüfung der Abhängigkeit von der Witterung wurde in der Zeit vom November 1922 bis D wurde in der Zeit vom November 1933 bis Dezember 1935 in jedem Monat die Verrostung frisch angesetzten Stall Litter rostung frisch angesetzter Stahlplättchen untersucht. Eine einfache Abhängigkeit zwischen Rosten u. Regenhöhe bestand nicht, wohl aber ein gleichgesinnter Verlauf von Rosterschwindischeit und der deshalb. von Rostgeschwindigkeit u. durchschnittlicher relativer Feuchtigkeit u. zwar deshalb, weil beide Umstände stark zu deshalb. weil beide Umstände stark von der Regendauer abhängig sind, die relative Feuchtigkeit über 70% Rosten bei Abwesenheit von fl. W. ("trocknes Rosten") ermöglicht u. in den Wintermonaten die durchschnittliche relative Feuchtigkeit gleichsinnig mit dem H₂SO₄-Geh. der Luft verläuft, denn mit sinkender Temp. steigen relative Feuchtigkeit u. Säuregeh. Das trockne Rosten wird nach VERNON (C. 1927. II. 495) ermöglicht, wenn sich Staub oder Rost auf dem Eisen befinden. Laboratoriumsverss. mit "vorverrostetem" Eisen ergaben beträchtliches Weiterrosten bei 93%, geringeres Weiterrosten bei $82^{\circ}/_{0}$ u. kein Weiterrosten bei $62^{\circ}/_{0}$ relativer Feuchtigkeit. Vergleichende Freiluftverss, mit blankem u. vorverrostetem Eisen zeigten, daß bei geringem nassen Rosten mitunter der Hauptanteil der Gesamtverrostung auf trocknes Rosten zurückzuführen ist. Der auf dem Eisen vorhandene Rost kann außer der genannten rostbegünstigenden Wrkg. auch eine rosthemmende Wrkg. infolge Schutzschichtbldg. haben, die jedoch erst nach einigen Monaten deutlich wird; diesen entgegengesetzten Wrkgg. des Rostes entsprechend wurde mit steigender Verrostung zuerst eine Beschleunigung, dann eine Verlangsamung des Rostens gefunden. Zur Prüfung der Abhängigkeit des Rostens von den Verunreinigungen der Luft wurden weitere Verss. 7 km vom Laboratoriumsgebäude entfernt in einem Walde ausgeführt. Das im Vergleich viel stärkere winterliche Rosten auf dem Dach des Laboratoriumsgebäudes ist zweifellos auf den während der Heizungsperiode in der Stadt besonders hohen H₂SO₄-Geh. der Luft zurückzuführen. Die Schutzschichtbldg. während des Rostens war im Walde nur ziemlich gering, so daß Proben, die ein ganzes Jahr rosteten, im Walde nur um 30º/0 weniger angegriffen waren als auf dem Dache. Hinzu kommt noch, daß der verwendete Stahl einen Cu-Geh. von 0,14% hatte, durch den die Schutzschichtbldg. wahrscheinlich begünstigt wurde. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 107—13. März 1936. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) FRANKE.

T. P. Hoar, Korrosion von verzinnten Blechen. Vf. gibt einen Vorbericht über Verss., die zur Klärung des unterschiedlichen Verh. verzinnter Bleche gegenüber sauren Agenzien durchgeführt wurden u. die ergaben, daß Sn entgegen den bestehenden Ansichten gegenüber Eisen nicht immer kathod. zu sein braucht, sondern unter bestimmten Bedingungen, z. B. nach Zerfall der sich an der Luft zuerst bildenden Oxydfilme u. bei Bldg. stabiler Sn-Verbb., wie Citrate u. Oxalate, auch anod. wirken kann. Wenn on anod. ist, so wird es angegriffen, während der Grundwerkstoff gegen Korrosionsangriff geschützt ist. Dies tritt im allgemeinen bei Verwendung verzinnter Blechdosen zur Aufbewahrung von eingemachten Früchten ein. Als Kathode wird das Sn nicht angegriffen, sondern bedeckt sich mit einem verhältnismäßig dicken Oxydfilm von gelber bis graugrüner Farbe, während der Grundwerkstoff korrodiert. Dieser Vorgang ist haufig bei verzinnten Blechkesseln im Haushalt zu beobachten u. da die Korrosionsprodd, des Fe unl. sind, so tritt das Rosten in Erscheinung. Der korrosionshemmende Einfluß der Sn-Ionen ist ein fast so wichtiger Faktor für den Verlauf der Korrosion wie das Potential der Elemente, denn durch die Ggw. dieser Sn-Ionen, die durch Aufleg. des anod, wirkenden Sn gebildet werden, kann dessen schützende Rolle gegenüber der aus Stahl bestehenden Grundmasse noch verstärkt werden. Selbst wenn Sn sich dem Fe gegenüber kathod. verhält, wird es doch leicht korrodieren u. die Sn-Ionen werden ihrerseits eine gewisse schützende Wrkg. gegenüber dem Fe ausüben. Um die elektrochem. Vorgänge bei der Korrosion von verzinntem Blech besser verfolgen zu können, wurden 3 Streifen des verzinnten Bleches, von denen die Oberflächenschicht teile vir Bleches verfolgen zu können. teils mit Pb(OH), Na, oberflächlich entzinnt worden war, während die Sn-Fe-Legierung unterhalb der Sn-Schicht bestehen blieb, teils mit SbCl₃ in HCl bis zur Grundmasso entfernt u. teils nur entfettet worden war, einer 0,1-n. Citronensäure ausgesetzt. Hierbei wurde festgestellt, daß die gebildete Fe-Sn-Legierung sich sowohl den verzinnten Proben wie auch dem Grundwerkstoff gegenüber kathod. verhielt, selbst gegenüber reinem Sn. Vf. geht noch auf verschiedene Fälle von Korrosionen von verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die verschieden von Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die verschieden von Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis beobachtet wurden, u. diskutiert schließlich die Verzinnten Blechen ein, die in der Praxis bestehe Blechen ein schiedenen Maßnahmen zur Verhinderung der Korrosion, wie Lackieren, elektr. Verzinnung bereits verzinnter Bleche u. Wahl besonders geeignet zusammengesetzter

Grundwerkstoffe. (Sheet Metal Ind. 10. 223—25. März 1936.) FRANKE.

H. Bull, Rostfreie Stähle und interkrystalline Korrosion. Überblick über die Entw. korrosionsbeständiger Stähle, insbesondere der 18-8-Stähle, über die beim Schweißen auftretenden Schwierigkeiten, unter besonderer Berücksichtigung der interkrystallinen Korrosion, u. deren Verhinderung, wobei Vf. eine kurze Übersicht über den Stand diesbezüglicher Forschungen gibt. Vf. weist vor allem auf den Einfluß einer zusätzlichen Zugabe von 3—4°/0 Ni u. 1,5—2°/0 Si hin, da durch diese Maßnahme einerseits

der Korrosionswiderstand verbessert u. andererseits die Neigung zur interkrystallinen Versprödung stark vermindert wird. (Sheet Metal Ind. 10. 251—53. März 1936.) FKE.

Shun-ichi Satoh, Über die Korrosionsbeständigkeit von nitrierten austenitischen Manganstählen in Meerwasser. (Vgl. C. 1935. I. 2891.) Vf. bestimmt das Potential von Armcoeisen, LK₂-Stahl mit 0,42°/₀ C, 1,47°/₀ Cr, 0,25°/₀ Ni, 1,37°/₀ Al, 0,25°/₀ Mo, von Mn-Stahl mit 1,2°/₀ C u. 11,72°/₀ Mn, Invar mit 0,23°/₀ C, 38,8°/₀ Ni, Cr-Stahl mit 1,68°/₀ C u. 12,6°/₀ Cr, Si-Stahl mit 0,1°/₀ C u. 4,6°/₀ Si, Ni-Stahl mit 0,26°/₀ C u. 25,5°/₀ Ni sowie von Nitralloy mit 2—8°/₀ Ni in Meerwasser mit 2,22°/₀ NaCl, 0,27°/₀ MgSO₄ v. 0.21°/₀ MgCl. Bei den Proben die teils unbehandelt u. teils mit NH, hei 500° während u. 0,81% MgCl₂. Bei den Proben, die teils unbehandelt u. teils mit NH₃ bei 500% während 100 Stdn. nitriert worden waren, stellte sich nach 50 Stdn. ein für jede Probe bestimmtes Potential ein. Von allen untersuchten Proben war zwar das Nitralloy sehr widerstandsfähig gegen Korrosionsangriff, doch vollständig korrosionsbeständig war nur der nitrierte austenit. Mn-Stahl, dessen Potential in 380 Stdn. von -0.145 V auf +0.082 V anstieg. Zum Schluß geht Vf. kurz auf die durch Nitrieren bedingten Härteu. Gefügeänderungen ein. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 28. 221-30. Dez. 1935. Okochi Research Laboratory, I. P. C. R, Report Nr. 91. [Orig.: engl.])

O. Bauer, Ist der Korrosionsversuch reif für die Normung? Vf. diskutiert die Zweckmäßigkeit bzw. die Möglichkeit der Normung von Korrosionsverss. u. kommt dabei zu der Schlußfolgerung, daß die Normung von Korrosionsverss. nur dann eine Berechtigung hat, wenn die Verss. reproduzierbar sind. Während nun die meisten Korrosionsverss., wie Tauchverss., Bewitterungsverss., Rostverss. in fließendem W., Schnellkorrosionsverss. usw., weitgehend abhängig sind von äußeren nicht zu beeinflussenden Umständen u. daher zunächst für eine Normung nicht in Frage kommen, scheint der Standvers, in ruhenden neutralen Wässern reproduzierbar u. somit reit für die Normung zu sein. (Z. Metallkunde 28. 25-29. Febr. 1936. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk, Herstellung einer dichten korrosionsbeständigen Oxydschicht auf Aluminium oder seinen Legierungen. Die Oxydschicht wird durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Gleich- u. Wechselstrom erzeugt u. danach in bekannter Weise mit sd., zweckmäßig dest. W. oder W. Dampl, nachbehandelt. Die Nachbehandlung kann auch mit sd. Suspensionen von Harzen, Ölen, Fetten oder Wachsen erfolgen. Bei der Behandlung von Al-Legierungen verwendet man etwas mehr Wechsel- als Gleichstrom. — Hierzu vgl. D. R. P. 607474; C. 1935. I. 1767. (Dän. P. 51 201 vom 30/10. 1934, ausg. 27/1. 1936. D. Prior. 31/10. 1933.)

Soc. An. des Anciens Établissements Skoda, Pilsen, und Emanuel Valenta, Tschechoslowakei, Herstellung von Metallüberzügen auf Metallen und Nichtmetallen. Das feste oder schmelzfl. Überzugsmetall wird mit der Grundlage in geeigneter Weise in Berührung gebracht u. dann durch einen Induktionsstrom erhitzt. Der hierbei auftretende "Pinch-Effekt" bewirkt eine besonders gute Verb. zwischen Grundlage u. Auflage. (F. P. 791 411 vom 18/6. 1935, ausg. 11/12. 1935. Tschechosl. Prior. 25/6. 1934.)

Carborundum Co., übert. von: Arthur H. Prey, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Befestigen von keramischen Schleifscheiben auf einer Stahlwelle. Die Stahlwelle wird zunächst nach dem Schoopschen Metallspritzverf, mit einer dünnen Schicht Cu, Cd, Ni, Ag, Au oder Cr überzogen. Dann wird die Schleifscheibe aufgesetzt u. mit einem Bindemittel aus CuO u. H₃PO₄ auf der Welle befestigt. Das Verf. eignet sich besonders für Schleifscheiben für zahnärztliche Zwecke. (A. P. 2015 727 vom 1/12. 1933, ausg. 1/10. 1935. Can Prior. 26/12. 1932.)

S. F. Raschkowski, U. S. S. R., Anodische Atzung von Wolfram oder ähnlichen Metallen. Die Ätzung erfolgt unter Verwendung eines Elektrolyten, der aus einer Aufleg von W in konz. Sodalsg. besteht. Der zu ätzende Gegenstand wird als Anode verwendet, während als Kathode der metall. Behälter dienen kann. Die Elektrolyse wird bei geringer Stromdichte eingeleitet, wodurch auf der Anode eine dünne Wolframoxydschicht gebildet wird. Hierauf wird die Stromdichte vergrößert, wobei eine tiefe Mattierung entsteht. (Russ. P. 44763 vom 11/8. 1934, ausg. 31/10. 1935.) RICHTER. Weisberg & Greenwald Inc., übert. von: Louis Weisberg und William B. Stoddard jun., New York, N. Y., V. St. A., Elektrolytische Erzeugung von glänzenden Nickel- und Kobaltüherzigen. Es wird ele Elektrolytische Erzeugung von glänzenden Nickel- und Kobaltüherzigen.

Nickel- und Kobaltüberzügen. Es wird als Elektrolyt eine Lsg. verwendet, die NiSO, NiCl., Ni-Formiat, ferner HCHO u. ein Ammonsalz enthält u. die einen ph-Wert von

4—4,4 aufweist. Beispiel: 240 g NiSO₄, 45 NiCl₂, 45 Ni-Formiat, 15 CoSO₄, 1 (NH₄)₂SO₄, 0.5—1,0 HCHO werden in 1 l W. gel. Die Überzüge zeichnen sich nicht nur durch Glanz sondern auch durch große Duktilität aus. (A. P. 2026718 vom 30/3. 1935, ausg. 7/1. 1936.) MARKHOFF.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Alexander Jenny und Nikolai Budiloff), Berlin, Herstellung von schwarzen Schriftzügen, Mustern oder Zeichnungen auf hellem Grunde oder von hellen Schriftzügen auf schwarzem Grunde, dad. gek., daß man Al oder Al-Legierungen in einem Chromsäurebad mittels Wechselstrom in bekannter Weise mit einer schwarzen Oxydschicht überzieht u. darauf diese schwarze Oxydschicht mittels entfärbend wirkender Fl., z. B. HF oder NaOH mustergemäß hell färbt, wobei zweckmäßig die nicht zu entfärbenden Stellen durch ein Abdeckmittel, wie z. B. Wachs, geschützt werden. (D. R. P. 623 674 Kl. 75b vom 20/4. 1932, ausg. 31/12. 1935.) BRAUNS.

E.M. Linnik, U.S.S.R., Verzinken durch Zerstäuben. Ausbldg. des Verf. nach Russ. P. 28 137, darin bestehend, daß an Stelle von Al andere Metalle, wie Sn, Cd u. Mg, zugesetzt werden. (Russ. P. 44 463 vom 9/8. 1934, ausg. 30/9. 1935. Zus. zu Russ. P. 28 137; C. 1933. II. 603.) RICHTER.

Bethlehem Steel Co., übert. von: Henry W. Nieman, Bethlehem, Pa., V. St. A., Erzeugung reiner Zinnüberzüge auf schmelzflüssigem Wege. Der schmelzfl. Inhalt des Sn-Bades wird im Kreislauf durch eine Reinigungszentrifuge geleitet, um die Ver-unreinigungen zu entfernen. Das gereinigte Sn wird dann durch entsprechende Düsen über das gerade aus dem Zinnbad auftauchende Blech gespritzt. (A. P. 2025 768 vom 15/8. 1931, ausg. 31/12. 1935.) MARKHOFF.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau, Elektrolytische Erzeugung von Rhodium-niederschlägen. Man verwendet als Elektrolyt borsaure oder borfluorwasserstoffsaure Verbb. des Rh in Ggw. von H₂SO₄. Beispiel: 10 g Rh₂(SO₄)₃ werden in 50 ccm einer 20% ig. B(OH)₃-Lsg. aufgelöst. Dieser Lsg. wird soviel H₂SO₄ zugesetzt, bis das Verbältnis BO₃ zu SO₄ gleich 1: 1 ist. Stromdichte 0,2—0,3 Amp./qdm. Die Bäder arbeiten bei Raumtemp. An Stelle von B(OH)₃ kann auch Borax verwendet werden. (E. P. 440 938 yram 7/8 1025 auch BOH) D. Prior 3/4 1035 MARKHOFF (E. P. 440 938 vom 7/8. 1935, ausg. 6/2. 1936. D. Prior. 3/4. 1935.) MARKHOFF.

General Plate Co., übert. von: Ermand Henry Davignon, Attleboro Mass., V. St. A., Blech aus rostfreiem Stahl mit Edelmetallplattierung. Ein Blech aus rostfreiem Stahl wird elektrolyt. mit Ni, u. dann mit einer Lötmittelschicht aus Silberlot überzogen. Auf diese kommt dann ein Blech aus dem Plattiermetall, z. B. Au. Das Ganze wird durch entsprechende Verklammerung zusammengepreßt u. in einem Lötofen erhitzt. Nach der Verlötung der Schichten wird das Blech auf die gewünschte Dicke ausgewalzt. Der Vorteil dieser Bleche ist die Rostsicherheit ihrer Kanten. (A. P. 2024150 vom 31/7. 1933, ausg. 17/12. 1935.) MARKHOFF.

systemen. Unter Mitarb. von Georg Apel. T. 2. Berlin: Verl. Chemie 1936. (S. 343 bis 868). 4° = Gmelins Handbuch d. anorgan. Chemie. 8. Aufl. (System-Nr. 35). Aluminium, T. A., Anh. M. 54 .- .

IX. Organische Industrie.

Jean Jaime Puig und Rafaël Sunen Beneded, Seine, Frankreich, Herstellung ton Kohlenwasserstoffen und Alkoholen. Carbonate oder Bicarbonate von Alkali-, Erdalkali- oder Erdnietallen, besonders natürlich vorkommende des Ca u. beim NHa-Sodaprozeß anfallende, werden mittels Kohle oder Metallen partiell zu CO reduziert; die Red. kann auch mit dem Sodaprozeß kombiniert werden. W.-Dampf wird durch cinen Teil des so enistehenden CO in Ggw. von Katalysatoren, wie alkalisiertes SiO₂, zu H₂ reduziert. — Gemische aus H₂ u. CO werden unter üblichen Bedingungen katalyt. in KW-stoffe oder Alkohole übergeführt: mit Ni, Co hauptsächlich in CH₄, mit platinierten Cu in CH₄ in Allahole. niertem Cu in $CH \equiv CH$, mit alkalisiertem Fe in fl. KW-stoffe, mit Zn in Alkohole. — Z. B. erhält man aus CaCO₃ ein Gemisch von $70^{\circ}/_{0}$ H₂ u. $30^{\circ}/_{0}$ CO, das, bei 50° über alkalisiertes Co geleitet, ein Gemenge von $27.4(^{\circ}/_{0})$ CH_{4} , 6.6 $C_{2}H_{6}$, 10 Gemenge von CH_{4} , $C_{2}H_{6}$, Butan, Athylen, Propylen, Butylen, 37.6 Bzn, 17.5 Schweröl, 1.6 Paraffin liefert. Zur Alkalal Athylen, Propylen, Proliefert. Zur Alkoholdarst. verwendet man H. u. CO etwa in gleichen Teilen. — Zeichnungen. (F. P. 784 742 vom 16/4. 1934, ausg. 23/7. 1935.)

Eli Lilly & Co., Indianapolis, Ind., übert. von: George A. Emerson, San Francisco, Cal., V. St. A., Herstellung von substituierten Glykolen oder Glycerin der Formel I. worin x = 2 oder 3, Z wenigstens ein Radikal der Formel II u. wenigstens ein Radikal der Formel III darstellt. R bedeutet H oder eine cycl. Gruppe, wie Cyclopentyl,

I H= $\begin{bmatrix} \mathbf{H} \\ \dot{\mathbf{C}} \\ \dot{\mathbf{Z}} \end{bmatrix}_{\mathbf{x}}^{\mathbf{H}}$ II $= \begin{bmatrix} \mathbf{O} \\ \mathbf{O} \\ \mathbf{C} \end{bmatrix}_{\mathbf{C}}^{\mathbf{C}} = \begin{bmatrix} \mathbf{C} \\ \mathbf{H}_{2} \end{bmatrix}_{\omega} - \mathbf{R}$ III $= \begin{bmatrix} \mathbf{O} \\ \mathbf{O} \\ \mathbf{D} \end{bmatrix}_{\mathbf{C}}^{\mathbf{C}} = \begin{bmatrix} \mathbf{O} \\ \mathbf{C} \\ \mathbf{C} \end{bmatrix}_{\mathbf{C}}^{\mathbf{C}} = \begin{bmatrix} \mathbf{C} \\ \mathbf{C} \\ \mathbf{C} \end{bmatrix}_{\omega} - \mathbf{R}$

-hexyl, -pentenyl, R' bedeutet H oder eine gerade Alkylgruppe. Nur ein R oder R' soll H darstellen. Die C-Anzahl im Radikal Z soll 12—18 betragen. $\omega=12-18$. T ist H oder ein Alkali-, Erdalkali-, NH_4 oder substituiertes NH_4 . Man erhält die Verbb., indem man aus dem Glycerin oder Glykol nach bekannten Methoden zuerst den entsprechenden Säureester u. dann den Phosphorsäureester oder umgekehrt herstellt. So werden hergestellt: aus der β -Glycerinphosphorsäure durch Erhitzen mit mindestens äquivalenter Menge Chaulmoograsäure auf 100° der entsprechende Ester. Er stellt eine leicht braune, amorphe Paste ohne definierten F. dar. Das Na-Salz ist wasserl. — β -Monohydnocarpin mit überschüssigem P_2O_5 in der Wärme behandelt, gibt 1,3-Diphosphoryl-2-hydnocarpinglycerin. Das Na-Salz ist wasserl. Auf ähnliche Weise erhält man ferner: 1,3-Dichaulmoogrylglycerinphosphorsäure; 1,3-Di-(di-n-heptyl-acetyl)-glycerophosphorsäure; 1,3-Dicyclohexyläthylheptylactylglycerinphosphorsäure; 2,3-Dichaulmoogrylglycerophosphorsäure; 2,3-Dichaulmoogrylglycerophospho

Eastman Kodak Co., übert. von: Donald F. Othmer, Rochester, N. Y. V. St. A., Konzentrierung von Essigsäure. Wss. Essigsäure wird fortlaufend mit soviel n-Propyl- oder Isopropylacetat oder Propylenchlorid in eine Destillierkolonne eingeführt, als zur azeotrop. Entfernung des vorhandenen W. gerade notwendig ist. Das Destillat wird kondensiert u. die organ. Schicht in dem Maße zur Kolonne zurückgeführt, als dem W.-Geh. der gleichzeitig zugeführten verd. Säure entspricht. Propylalkohol kann an Stelle des entsprechenden Acetats verwendet werden; dabei bildet sich der Ester in der Kolonne. 2 Zeichnungen erläutern die Apparatur u. verschiedene Dest.-Kurven. (A. P. 2028 800 vom 6/2. 1931, ausg. 28/1. 1936.)

Donald F. Othmer, Brooklyn, N. Y., V. St. A., Konzentrierung von Essigsäure. Vgl. A. P. 2 028 800; vorst. Ref. Nachzutragen ist, daß als Entziehungsmittel für das W. Isopropyljodid, Dichlorbrommethan, Isobutylbromid, Dibrommethan, Isoamylchlorid, n-Butylbromid, Allyljodid verwendet werden. (A. P. 2 028 801 vom 6/2 1931, ausg. 28/1. 1936.)

Nikodem Caro, Berlin-Dahlem, und Albert R. Frank, Berlin-Charlottenburg-Herstellung von Calciumcyanamid aus Calciumverbindungen und Ammoniak. Außer NH3 kann das benutzte Gas CO, CO2 o. dgl. enthalten; die Abgase werden zur CaCN4. Herst. verwertet; CO2 u. NH3 werden aus den Abgasen mittels einer im Kreislauf geführten Waschlauge in Form von NH4-Salzen abgeschieden; die hierbei anfallenden Restgase werden so weit gekühlt, daß sich NH4CN, gel. in fl. NH3 abscheidet; hieran schließt sich eine weitere, zur Gewinnung von reinem fl. NH3 führende tiefere Kühlung gegebenenfalls nach Erhöhung des Druckes; das im Gas noch vorhandene CO wird mit Cu-Salzlsgg. ausgewaschen. Die erhaltenen NH4-Salze können als solche verwertet werden. Verfahrensgemäß nicht absorbierte Restgase können zur NH3-Synthese dienen. Das HCN-haltige fl. NH3 wird zu CN-Verbb. verarbeitet, oder zur CaCN4-Gewinnung. Herst. verwertet. Das fl. NH3 u. das regenerierte CO dienen zur CaCN4-Cewinnung des Reinigungsverf. erforderliche NH3 zu. Der HCN-freie NH3-Anteil kann gemeinsam mit CO sowohl mittels Cu-Salzlsgg. absorbiert, als auch aus dieser Lsg. regeneriert werden. (D. R. P. 625 588 Kl. 12k vom 8/11. 1932, ausg. 13/2. 1936.)

M. S. Nemzow, U. S. S. R., Darstellung niedriger aromatischer Kohlenwasserstelfe. Ausbldg. des Verf. nach Russ. P. 35 834, darin bestehend, daß die zweite Stufe der Rk. zwecks Vermeidung der Bldg. von hydroaromat. KW-stoffen in Abwesenheit von Katalysatoren durchgeführt wird. — Geschm. Naphthalin wird bei 460° mit H₂ bei einem Druck von 200 at durch die Rk.-Kolonne, die mit einem Molybdankatalysator gefüllt ist, geleitet. Die abziehenden Dämpfe werden hierauf unmittelbar durch ein Rohr aus rostfreiem Stahl geleitet, das auf 550—560° erhitzt ist. Das Prod. enthält

20% Toluol u. 25% Äthyltoluol. (Russ. P. 44 248 vom 7/12. 1934, ausg. 30/9. 1935. Zus. zu Russ. P. 35 834; C. 1935. 11. 923.)

O. J. Magidson und A. M. Grigorowski, U. S. S. R., Darstellung der 2,4-Dichlorbenzoesäure. 2,4-Dichlortoluol wird in stark schwefelsaurer Lsg. mit K-Dichromat oxydiert. — In einem verbleiten Gefäße mit gutem Rührwerk werden 40 1 70-80% ig. H₂SO₄ mit 8 kg 2,4-Dichlortoluol vermischt u. dann allmählich 19—20 kg K-Dichromat zugegeben, so daß die Temp. nicht über 55-70° steigt. Hierauf wird 1 Stde. auf 90° erhitzt, mit W.-Dampf das nicht umgesetzte 2,4-Dichlortoluol abgetrieben u. abgekühlt, wobei sich die 2,4-Dichlorbenzoesäure ausscheidet. Die rohe Säure kann über das Na-Salz gereinigt werden. (Russ. P. 44548 vom 20/9. 1934, ausg. 31/10.

Swann Research, Inc., übert. von: Campbell R. Mc Cullough, Anniston, Ala, V. St. A., Halogenieren des Diphenyls (I). Dämpfe von I leitet man mit Halogen bei Tempp., die zwischen dem Kp. (254°) u. Verbrennungspunkt von I im Halogen liegen, durch eine Rk.-Zone. Die Halogenierung kann auch in Ggw. von Katalysatoren erfolgen. Je nach dem Cl-Geh. erhält man leicht gelb gefärbte Fll. von verschiedener Viscosität. (A. F. 2019015 vom 11/11. 1933, ausg. 29/10. 1935.) KÖNIG. E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Hydrierung heterocyclischer Carbon oder Sulfonsäuren in fl. Phase in Ggw. eines Lösungsm. u.

von Ni-Katalysator. Geeignet ist z. B. ein durch Fallung von Ni-Chromat u. Red. des Nd. mit H₂ bei 350—500° erhaltener Kontakt. Man hydriert z. B. Nicotinsäure in absol. A. bei 130-140 at u. 175°, ähnlich α-Picolinsäure, ferner auch 4-Methylpyridin-2- oder 2,5-Diäthylpyridin-3- oder Chinolin-2-carbonsäure sowie 2-Methylpyridin-5- oder Chinolin-6- bzw. Acridin-2-sulfonsäure. (E. P. 441 122 vom 11/4. 1934, ausg. 13/2. 1936.) ALTPETER.

Fabriques de Produits de Chimie organique de Laire, Frankreich, Herstellung von disubstituierten Amiden der Nicotinsäure (I) durch Rk. von Salzen oder der freien Saure mit Diäthylamin (II) in Ggw. von POCl3 oder P2O5. — 25 I mit 15 II mischen, vorsichtig am Rückfluß 20 POCl₃ zugeben. Temp. steigt auf 140°. Nach 12 Stdn. mit 75 k. W. versetzen, mit 40°/₀ig. NaOH übersättigen, Ausbeute 80°/₀, Kp.₁₇ 171°. — 32 Na in 400 absol. A., dazu 100 H, 205 Åthylester von I, 24 Stdn. stehen lassen, 8—10 Stdn. am Rückfluß erhitzen, NaHCO₃ zugeben, A. abdest., Diäthylamid dest., Kp.₂₀ 176—178°, Ausbeute 75°/₀. (F. P. 793 633 vom 3/11. 1934, ausg. 28/1. 1936.) ALTPETER.

Kurt Fricker, Deutschland, N-substituierte Pyridincarbonsäureamide durch Rk. von Pyridincarbonsäuren mit sekundären aliphat. oder cycl. Aminen in Ggw. von P.O.s. — 37 (Teile) Nicotinsäure (I) u. 44 (C₂H₅)₂NH (H) mit 25 P₂O₅, letzteres mit Quarzpulver gemischt, langsam versetzen, dann einige Stdn. am Rückfluß erhitzen, wobei man noch 4 II u. 3 Kondensationsmittel zusetzt. In A. aufnehmen, Ausbeute 32 Teile, Kp. 18 168°. — Diäthylanid der Picolinsäure hat Kp. 16 149°, Di-n-propylanid von I, Kp. 182—183°, Methylanilid von I Kp. 18 206—207°. — Die Rk. kann auch in Losungsmm., z. B. Toluol, erfolgen. (F. P. 791 783 vom 27/6. 1935, ausg. 17/12. 1935. D. Prior. 4/8. 1934.) ALTPETER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Edmund Degenkolbe, Neuartiges Netzen. Das Kaltnetzmittel Esdogen B der CHEMISCHEN u. SEIFENFABRIK J. SIMON u. DÜRKHEIM, Offenbach a. M., netzt

u. egalisiert, es reinigt u. entfettet auch. Es begünstigt ferner das Ausziehen der Farbstoffe, Anwendungsvorschrift. (Melliands Textilber. 17. 250—51. März 1936.) Sü. Reinhard Demisch, Palatinechtfarbstoffe für Wirk- und Strickvaren. Die Farbstoffe, sauer zu farben, Palatinechtfarbstoffe jur Wirk- und Stricken ihre Enhangt ihre stoffe, sauer zu färbende Cr-Komplexverbb., sind einfach zu färben, ihre Echtheitseigg. stehen nur wenig hinter denen der Cr-Farbstoffe zurück, sie sind seewasser-, waschu. schweißechter als die Egalisierungsfarbstoffe, eine faserschädigende Wrkg. durch das Nachehromieren ist ausgeschaltet. Ein besonderer Vorteil ist die Herst. sehr lichtechter Medekombinationen, die man mit den Ausgangsfarbstoffen, also ohne Beeinträchtigung der Echtheiten, auf Muster nachnuancieren kann. Angaben über die Anwendungsweise, das Mottenecht- u. Wasserabstoßendmachen. (Melliands Textilber. 17, 232—33. März 1936.)

Arthur E. Cobin und Samuel G. Newman, Einige Beobachtungen über das Zweibadfürben von Seidenstrümpfen. Einzelheiten über die Arbeitsweise, besonders über

die Ursachen streifiger oder magerer Färbungen. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 85—87. 24/2. 1936.)

E. Köster, Das Fürben von Zellwolle für Zwecke der Tuchindustrie. Für Zellwolle aus Viscose sind am wichtigsten die S-Farbstoffe. Das Färben in der Flocke u. in Kammzugform sowie das Färben der Acetatzellwolle ist besprochen. (Melliands Textil-SÜVERN. ber. 17. 242-44. März 1936.)

Georg Rudolph, Das Färben von Acetatkunstseide und Mischgeweben mit Cellionund Cellitonechtfarbstoffen usw. Eigg. u. Anwendungsweise der Farbstoffe sind geschildert. Färbemuster. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. I. 12-13. Febr.) SÜVERN.

M. Poular, Abziehen und Färben von Acetatseide. Abziehen erfolgt mit NaOCl u. Ameisensäure, auch Suspensionen von Aktivkohle sind wirksam, zweckmäßig in Ggw. von etwas Leim. Das Färben reiner Acctatseidegewebe u. von Mischungen ist beschrieben. (Ind. textile 53. 83—85. Febr. 1936.)
SÜVERN.

J. Lanzer, Das Atzen gefärbter Mischgewebe aus Wolle und Acetatkunstseide. Das Vorbehandeln des Gewebes, das Kombinieren ätzbarer Woll- u. Acetatseidefarbstoffe

sowie das Arbeiten mit gegen Deerolin beständigen bas. Farbstoffen ist geschildert. (Melliands Textilber. 17. 230—31. März 1936. Enschede, Holland.) SÜVERN. Hans-Joachim Henk, Das Wesen der Tannin-Brechweinsteinbeize. Die durch hydrolyt. Spaltung des Tannins entstandene Gallussäure lagert sich in den Micelarinterstitien der Cellulosefaser ab. Sie verliert ihre hohe Dispersität nicht u. wird zur Fixierung in die Antimonylverb. übergeführt. Das gebräuchlichste Fixiermittel, K-Antimonyltartrat, spaltet sich unter Aufnahme von 1 Mol. H2O in 2 Mol. saures K-Tartrat u. 1 Mol. Sb₂O₃. Das bas. Sb₂O₃ dringt in die Faser ein u. verbindet sich dort mit der vorhandenen Gallussäure. Je nach der vorhandenen Brechweinsteinmenge entsteht eine ehem. Verb., der Farblack mit verhältnismäßig hoher Widerstandsfähigkeit gegen chem. u. physikal. Einww., oder es entstehen Adsorptionsverbb., bei denen der bas. Farbstoff in seinem hochdispersen Zustand verbleibt. (Melliands Textilber. 17. 251—52. März 1936.)

-, Neue Musterkarten. 2 Mustertafeln der Firma KREUSZLER & Co., Wiesbaden Biebrich, zeigen Ausfärbungen bevorzugter Schwarzfärbungen. Berücksichtigt sind Halbwolle, Baumwolle u. Nähte, Entw.-Schwarz für Halbwolle u. Baumwolle, Schwarz für Rohseide u. Naturseide, für Wolle, Acetatseide u. Acetatseidemischgewebe. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 124—25. 15/3. 1936.)

-, Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Eine Musterkarte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt wasch- u. seewasserechte Strickmuster mit Wollechtblau FBL. Auch Farbstoffe mit ähnlichen Echtheitseigg., wie Wollechtblau FBL, die in Verb. damit Verwendung finden können, sind genannt. — Ein Nachtrag zur Chemnitzer Strumpffarbenkarte, Kunstseide Sommer 1936, ist erschienen SUVERN. (Melliands Textilber. 17. 279. März 1936.)

Georg Rudolph, Neue Acetatkunstseidenfarbstoffe. Anwendungsweisen u. Ligeiniger Cellitonechtfarbstoffe. (Kunstseide 18. 63. Febr. 1936.)

—, Ein neuer blauer organischer Pigmentfarbstoff: Monastral Echtblau BS. (Ygl. C. 1934. II. 2073—76.) Darst., Eigg., Verwendung des Kupferphthalocyanins. (Rev. Produits chim. Actual. sci. reun. 39. 33—36. 31/1. 1936.)

C. P. A. Kappelmeier, Einiges über das neue blaue Pigment. (Kupferphthalocyanin-Monastral Echtblau RS. Heliographical R. B. Leinen (Verfarmick)

cyanin-Monastral Echtblau BS-Heliogenblau B-Pulver.) (Vgl. vorst. Ref.) (Verkronick MAURACH. 9. 39-41. 15/2. 1936.)

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: William Todd, Manchester, England, Netzmittel, bestehend aus Mischungen von Alkalisalzen oberflächenaktive aromat. oder aliphat. Sulfonsäuren, wie alkylierter Naphthalinsulfonsäuren oder Mineralel-sulfonsäuren säuren sowie gegebenenfalls l. Alkalisalzen, wie NaCl, Na₂SO₄, Na₃PO₄, Na₄PO₄, NaH₂PO₄, NaHCO₃, Na-Acetat. Mischungen dieser Art zeichnen sich durch eine erhöhte Löslichkeit in W. aus. (A. P. 2020 385 vom 10/11. 1932, ausg. 12/11. 1935. E. Prior. 25/11. 1931.)

Richard Huttenlocher und Richard Heß, Frankfurt a. M., Herstellung consauren, Albertellung von Sulfonsäuren. Alkyldi- u. -polysulfonsäuren oder ihre Abkömmlinge wie Methan-, Athylen-, Propan-, Acetaldehyddisulfonsäure oder ihre Halogen- bzw. Amino-substitutionsprodd, wie Diehlerichen der Acetaldehyddisulfonsäure oder ihre Halogensubstitutionsprodd. wie Dichloräthan- oder Aminomethandisulfonsäure oder Accontributionsäure werden mit Stoffen mit alkoh. OH-Gruppen oder ungesätt. Bindungen,

z. B. Butylricinoleat, Kartoffelstärke, Cyclohexanol, Hexadecenol, Dodecanol, Hexadecen, Undecanol, Undecenol, Octadecenylamine, gegebenenfalls in Ggw. wasserbindender Stoffe wie P₂O₅ oder H₂SO₄ oder wasserfreier Säuren wie Acetanhydrid zu kapillarakt. Stoffen (Netz-, Dispergier-, Weichmachungs-, Schaum-, Reinigungsmittel) umgesetzt. (A. P. 2 029 073 vom 7/4. 1933, ausg. 28/1. 1936. D. Prior. 18/4. 1932.) DONAT. Oranienburger Chemische Fabrik Akt. Ges. (Erfinder: Kurt Lindner und Amp Purse).

Arno Russe), Oranienburg, Herstellung von kondensierten organischen Sulfonsäuren bzw. ihren Salzen durch Sulfonierung u. Kondensierung von Gemischen organ. Stoffe, dad. gek., daß man 1. diese mit Rk.-Prodd. sulfoniert u. kondensiert, die bei Auflösung von \$\overline{SO}_3\$ in Trichloräthylen oder 1,2-Dichloräthan (I) entstehen, 2. daß bei der Herst. der Rk.-Prodd. an Stelle von SO₃ Oleum mit mindestens 50% SO₃ verwendet wird. Die Mischung aus 128 Teilen Naphthalin u. 114 Methylcyclohexanol wird bei 35° unter Rühren u. Kühlen mit dem durch Lösen von 160 Oleum 80% ig. in 198 I erhaltenen Prod. 24 Stdn. behandelt, dann in W. gegossen, mit NaOH neutralisiert u. nach 1-2 Tagen filtriert u. das Filtrat im Vakuum zur Trockne eingedampft; gelbliches Salz, Netz-, Emulgierungs- u. Entfettungsmittel für Leder u. Textilien. Aus Ricinusöl u. Acetanhydrid u. Solaröl u. Methylcyclohexanon bestehende Gemische werden in ahnlicher Weise sulfoniert. (D. R. P. 625 638 Kl. 12 o vom 30/10. 1929, ausg. 13/2.

Sherwin-Williams Co., übert. von: James D. Todd, Laurence E. May und William L. Newbury, Chicago, Ill., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure mit 2-Oxynaphthalin unter Zusatz kleiner Mengen von diazotierter 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure oder 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure oder 1-Aminonaphthalin-6- u. -7-sulfonsäure oder 2-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure kuppelt. — Der Farbstoff findet in Form des Baoder Ca-Salzes Anwendung als Pigment u. wird zum Färben von Lacken u. dgl. verwendet. Er deckt 10-30% mehr als der ohne obigen Zusatz hergestellte Farbstoff. (A. P. 2028 959 vom 26/4. 1933, ausg. 28/1. 1936.)

Sherwin-Williams Co., übert. von: James D. Todd, Laurence E. May und William L. Newbury, Chicago, Ill., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure mit 2-Oxynaphthalin (1) unter Zusatz von 25% des Gewichtes des verwendeten I an 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (II) kuppelt. — Der Farbstoff findet in Form des Ba- oder Ca-Salzes Anwendung als Pigment u. wird zum Färben von Ölen, Lacken, Kautschuk, Harzen verwendet u. deckt um 10-30% mehr als der ohne Zusatz von II hergestellte Farbstoff. (A. P. 2028 958 vom 26/4. 1933, ausg. 28/1. 1936.) SCHMALZ.

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

J. F. Sacher, Die Kreide in der Farben- und Lackindustrie. Angaben über Herkunft, Aufbereitung, Eigg. u. Verwendung der Kreide. (Farben-Chemiker 7. 85—87. März 1936.) SCHEIFELE.

-, Lithopone und Zinksulfidpigmente. Farbstärke der Zinksulfidpigmente, Sulfid-

geh. der Lithopone usw. (Chem. Age 34. 171—72. 22/2. 1936.) SCHEIFELE.

D. W. Robertson, Bleititanat. Durch Umsetzung von PbO mit TiO₂ bei erhöhter Temp. wird in U. S. A. sog. Bleititanat gewonnen, welches hellgelb ist, die empir. Formel PhTiO₃ aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist u. das spez. Gew. 7,3 hat. Bei Brechungsindex 2,7 beträgt die Dockfeling aufweist die Dockfeli die Deckfähigkeit 60% derjenigen von TiO2; Korngröße sehr gleichmäßig u. im Mittel 0.3 u. Das an sich inerte Bleititanat besitzt im Anstrich hohe Abkreidefestigkeit u. absorbiert die ultravioletten Strahlen. Ferner scheint Bleititanat auch rostschützende Eigg, zu besitzen. (Ind. Engng. Chem. 28. 216—18. Febr. 1936.) Scheifelle. Hermann Bossel, Miloriblauherstellung. Zur Erzielung eines weichen, farbenreinen Miloriblauherstellung.

reinen Miloriblaues müssen Weißteig (Ferroferrocyannid) + Schwefelsäure in möglichet konn Blaues müssen Weißteig (Ferroferrocyannid) + Schwefelsäure in möglichst konz. Form lange gekocht werden. Die Oxydation erfolgt bei 50-60° unter anhaltendem Rühren. Nach beendeter Oxydation ist zur Entfernung der Säure häufiges Waschen erforderlich. Die Prüfung des Waschwassers erfogt mit Kongopapier. Zur Herst, von Miloriblau wird folgende Vorschrift gegeben: Lösen von 110 kg Kaliumferrocyanid (Gelbkali) in 600 l W. u. nachher zugeben von 103 kg Eisenvitriol. 25 bis 30 Min. kochen, bis zum nächsten Tag stehen lassen, dann vorsichtig 95 kg H₂SO₄ (94–950 is D. 1940). (94-950 ig, D. 1,840) zugießen u. 4-5 Stdn. kochen. Darauf Weißteig in einen Rührbottich ablassen, mit k. W. auf Temp. von 60-70° erwärmen, mit 12,7 kg Kaliumchlorat in ca. 150 l h. W. oxydieren u. noch 2,5—3 Stdn. rühren. Dann mit W. auffüllen u. auswaschen, bis keine Kongork. mehr eintritt. (Farben-Chemiker 7. 90—91. März 1936.)

—, Chromrot als Anstrichfarbe. Nach drei verschiedenen Verff. hergestellte Chromrote wurden in verd. Standölbindemittel auf Schwarzblechen bewittert, die mit Bleiglätte-Schwerspat (1:3) in Standöl grundiert waren. Daneben wurden auch doppelte Chromrotaufstriche ohne Grundierung geprüft. Zum Vergleich wurden Bleimennige, Eisenglimmer u. sonstige Eisenschutzfarben herangezogen. Nach Verlauf von 3½-Jahren war der Farbton bei sämtlichen Chromrotsorten stark zurückgegangen; die Filme waren aber noch fest u. hart. Bei den ungrundierten Tafeln zeigte Unterrostung nur ein mit Schwefelsäure nachbehandeltes Chromrot, während die neutralen oder schwach alkal. Chromrote nur an den Tafelrändern Rostbildung aufwiesen. Bei den grundierten Tafeln ließ sich keine Rostbildg. feststellen. Vf. ist der Ansicht, daß die Schutzwrkgdes Chromrotanstriches gegen Rostbildg. nur bedingt sein kann. (Farben-Ztg. 41. 255—56. 14/3. 1936.)

J. D'Ans, Grundprobleme der Anstrichtechnik. Behandlung physikal. u. chem. Grundfragen der Anstrichtechnik (Oxydation der trocknenden Öle u. Bldg. des Linoxyns, Rolle der bas. Pigmente im Anstrichfilm, Oberflächenspannung zwischen Pigment u. Bindemittel, Benetzung des Untergrundes durch die Anstrichfarben, Erscheinungen der Capillarität u. Diffusionsgeschwindigkeit). (Farben-Ztg. 41. 83—84. 110—11. 1/2. 1936.)

John F. Broeker, Außenanstrichfarben für südliches Klima. Im Süden der USA. können für Fassaden- u. Außenanstrich Kombinationen von Bleiweiß mit größeren Mengen von bleihaltigem Zinkoxyd benutzt werden. Ziemlich haltbare Anstriche ergaben Kombinationen aus 60—70% Zinksulfid + bleihaltigem Zinkoxyd u. 30 bis 40% Magnesiumsilicat. Bei Titanweißfarben hat sich eine Kombination aus 40% Titanweiß (mit Bariumsulfat), 40% bleihaltigem Zinkoxyd u. 20% Magnesiumsilicat besser bewährt als eine Kombination, die statt Magnesiumsilicat Bleiweiß enthielt. (Paint, Oil chem. Rev. 98. Nr. 3. 22—25. 46. 6/2. 1936.)

SCHEIFELE.

E. M. Toby jr., Verwendung von Petroleumlösungsmitteln in Anstrichen im südlichen Klima. Eignungsprüfung der Lösungsmm. (Vgl. C. 1935. II. 1618.) (Amer. Paint J. 20. Nr. 18. 7—9. 62—68. Febr. 1936.)

Scheiffele.

A. V. Blom, Über die Wirkungen freier Fettsäuren in Ölfarben. Die SZ. ist ein wichtiges Merkmal für das Verh. von Anstrichstoffen, wobei nicht nur auf die Mengesondern auch auf die Art der vorhandenen freien Säuren ankommt. Beim Kochen oder Blasen der Öle ist deshalb nicht allein auf die Polymerisationsverhältnisse, sonden auch auf die Abbaurkk. zu achten. Je nach der Menge der vorhandenen Säure stauch der Einfluß von Feuchtigkeitsspuren recht verschieden; letztere beeinflussen die Phasengrenzkräfte, so daß oft große Unterschiede in der Lebensdauer scheinbrident. Anstriche auftreten. Fast alle Alterungsvorgänge stehen mit den Phasengrenzkräften zwischen Pigment, Bindemittel u. Unterlage in irgendeinem funktionellen Zusammenhang. (Farben-Ztg. 41. 233—35. 7/3. 1936.)

Julius Hyman und Theodore Greenfield, Ursache der "Krystallisation" von Holzölfilmen. Aufstrichproben von Holzöl-Harzesterlack wurden unter einer abgedichteten Glasglocke in Luft sowie in einer Atmosphäre aus 80 Vol.-% He u. 20 Vol.-% O der Einw. von Äthylenoxydflammen u. elektr. Funken ausgesetzt. In Luft gab die Äthylenoxydflamme u. der elektr. Funken ausgeprägte "Krystallisation" (Eisblumenbldg.); in He-O₂-Atmosphäre erzeugte die Flamme keine Krystallisation, wahrend der elektr. Funken infolge geringen N₂-Geh. auch hier eine Fältelung des Holzöles bewirkte. Während N₂O auf die Krystallisation ohne Einfluß ist, wird diese durch geringe Mengen von NO₂ verursacht, u. zwar genügten für den untersuchten Lack 4 Teile NO₂ in 10 Millionen Teilen Luft, um Krystallisation hervorzurufen. (Ind. Engng. Chem. 28. 238—41. Febr. 1936.)

H. F. D. Brookes, Der Ersatz von Holzöl. Günstige Aussichten bieten Mischungen von Holzöl mit anderen trocknenden Ölen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 36—37. Febr. 1936.)

J. Stewart Remington, Safloröl. Aus ind. Saflorsaat wurde durch Extraktion ein Öl mit folgenden Kennzahlen gewonnen: d^{15,5} = 0,9258, SZ. 0,976, VZ. 197.31, Esterzahl 187,53, JZ. 140,0, Hehnerzahl 95,74, n_D^{15,5} = 1,4771, Unverseit aus 1,25% Robes Safloröl trocknete mit 1% Kobaltresinat in 21 Stdn. Safloröl klät sich leicht u. rasch u. ist auch leicht zu bleichen. Infolge der geringen SZ. eignet sich Safloröl

zum Anreiben mit bas. Pigmenten. Auch können aus Safloröl sehr helle, dünne Standöle mit SZ. 2,7—3,25 gewonnen werden. Safloröl bricht nicht u. scheidet selbst beim Erhitzen auf 316° keine Schleimstoffe aus. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 50—52. Febr. 1936.)

A. Herrmann, Anstrich von Holz und Sperrholz. (Vgl. C. 1935. II. 2289; 1936. I. 669.) (Farben-Chemiker 7. 88—90. März 1936.) Scheiffele.

Shigeyoshi Oshima, Untersuchung anwuchsverhindernder Farben ohne Quecksilberzusatz. IV. V. Frühere Verss. mit Anstrichtafeln im Hafen von Osaka zeigten, daß quecksilberfreie Anstriche sich schlechter verhielten als solche mit Hg u. Cu. Jetzt wurden Kompositionen mit Zusätzen von organ. Arsenverbb. (Diphenylchlorarsin, Diphenylcaminchlorarsin, Diphenylcyanarsin u. a.) während der Sommermonate im Hafen von Osaka geprüft, wobei die Arsenverbb. mit Diphenylgruppe ausgezeichnete Resultate ergaben u. deshalb zur Verwendung an Stelle von Hg u. Cu geeignet sind. Die organ. Arsenverbb. in Kombination mit Kupferverbb. (Cu₂O u. Schweinfurtergrün) gaben mäßige bis schlechte Resultate. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 69 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

Shigeyoshi Oshima, Untersuchungen über anwuchsverhindernde Anstrichfarben, die kein Hg enthalten. VI—VIII. (V. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der Verss. wurde versucht, ob Zusätze von Rohrzucker u. Saccharaten eine Lösewrkg. auf die von den Seepocken ausgeschiedenen Kalkstoffe ausüben. Es ergab sich, daß Farben mit Zusatz von Rohrzucker, Caleiummonosaccharat, Caleiumtrisaccharat, Bariummonosaccharat u. Strontiummonosaccharat nach einigen Monaten stärksten Anwuchs zeigen. — Die früheren Beobachtungen, daß weiße u. hellfarbige Anstriche weniger von Bewuchs befallen werden als dunkle Farben, konnten durch ausgedehnte Vers.-Reihen in Tanabe Bay (Wakayama) bestätigt werden. Zinkweißanstriche gaben die besten Resultate, während graue Farben (mit Gasruß getönte Zinkweißfarben) u. himmelblaue Farben (mit Ultramarin getönte Zinkweißfarben) schlechte Resultate zeigten. — Seepocken können sich auch an glatten Flächen festsetzen, wie durch Verss. mit Glasflaschen, Celluloidplatten u. glasierten Ziegeln, die nach einigen Monaten Unterwasserlagerung in Tanabe Bay bewachsen waren, bewiesen werden konnte. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 170 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

J. Cruickshank Smith, Neuzeitliche Technik in der Lackfabrikation. (Paint Colour Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 61—63. Febr. 1936.)

SCHEIFELE.

A. Foulon, Neues aus Wissenschaft und Praxis über Lacke. Angaben über Kombinationen von Nitrocelluloselacken mit Öllacken, Effektlacke, Nitrocelluloselacke für Flugzeuge usw. (Farbe u. Lack 1936. 63—64. 5/2.)

SCHEIFELE.

Alfred Salmony, Beschleunigte Trocknung von Lacken mittels Ozon. Beschreibung der Ozonisierungsanlage von Siemens u. Halske. (Ind. chimique 23. 16—17. Jan. Scheifele.

A. Kraus, Nitrocelluloselacke in Einzeldarstellungen. (Fortsetzung zu C. 1936. I. 656.) Angaben über Holzlacke (Tuffmatts, Mattinen, Nitrocellulose-Schellack-polituren, Schwabbellacke usw.). Metallacke (Zaponlacke, Schneidlacke, Stanzlacke, Autoemaillacke, Eisenbahn- u. Leichtmetallacke). (Nitrocellulose 6. Nr. 11. 199—201. 7. Nr. 1. 3—5. Jan. 1936.)

Hans Dautz, Transparentbunte blaue Lacke. Vielfach verwendet man mit Viktoriablau B angefärbte Nitrocelluloselacke u. Harzlacke; sehr lichtechte Färbungen erhält man mit Indanthrenblau GGSL; sehr günstig ist Zaponechtblau 3 G. (Farbe u. Lack 1938, 113—14, 4/3.)

C. L. Mantell, C. H. Allen und K. M. Sprinkel, Naturharze für die Lackindustrie. Abgesehen von Schellack u. Kolophonium können die Naturharze eingeteilt werden in Dammarharze, Kauriharze u. Kopale. Die hauptsächlichsten Naturharze schmelzen bei 110—2200. Im allgemeinen ist die SZ. nach dem Ausschmelzen beträchtlich niedriger als diejenige des ursprünglichen Harzes. Bei der Prüfung von fast 500 verschiedenen Lacken aus Natur- u. Kunstharzen zeigten die Naturharzlacke höhere Elastizität u. gleichen oder besseren Glanz als die Kunstharzlacke, bei denne der Hauptfakter der raschen Trocknung das Holzöl darstellte. (Ind. Engng. Chem. 27. 1369—73. Nov. 1935.)

W. Schmandt, Bresinharz, ein neuer Rohstoff für Nitrolacke und Kunststoffe. Das untersuchte Bresinharz zeigte folgende Kennzahlen: SZ. direkt 135,5, VZ. k. 297,7, JZ. (MARGOSCHES) 106,5, Asche 0,08%, F. 110—111°, spezif. Drehung ±0. Das

Harz ist u. a. l. in A., Aceton, Äthyl-, Butyl- u. Amylacetat, teilweise l. in CH₃OH u. Bzl. u. unl. in Mineralöl, PAc. u. Leinöl. (Nitrocellulose 7. 5—7. Jan. 1936.) Scheif.

V. H. Turkington, Robert J. Moore, W. H. Butler und R. C. Shuey, Phenolharzlacke. Einfluβ von Leinöl auf die Filmeigenschaften. Aus Holzöl, Leinöl u. Alkylphenolharz (Bakelite BR-254) hergestellte Lacke mit Co-Mn-Pb-Trockner u. einem Geh. von etwa 60% Nichtflüchtigem wurden bei wechselndem Ölgeh. u. verschiedenem prozentualen Anteil an Holzöl u. Leinöl untersucht auf Haltbarkeit u. Glanzgrad bei Bewitterung, Beständigkeit gegen 5% is. NaOH u. gegen kochendes W., sowie auf Trockenzeit, Elastizität, Reißfestigkeit u. Dehnung. Zu den Lacken, die 6 Monate Bewitterung in Florida, 25 Stdn. Beanspruchung durch 5% ig. NaOH u. 72 Stdn. Einw. von kochendem W. aushielten u. in 4 Stdn. klebfrei antrockneten, zählten die reinen Holzölkompositionen mit einem Ölgeh. von 33 Gall. u. darunter bis etwa zu den Lacken mit 12% Leinölzusatz bei 33 Gall. Ölgeh. u. 60% Leinölzusatz bei 12,5 Gall. Ölgeh. (Ind. Engng. Chem. 27. 1321—25. Nov. 1935.)

K. Würth, Die Acrylharze. Aerylharze sind Polymerisate der Acryl- u. Mctacrylsäure sowie ihrer Derivv. Polyacrylsäureäthylester hat kautschukähnliche Eigg; der Methylester ist härter; die Metacrylsäureester sind sehr harte Prodd. Die Acrylharze sind verhältnismäßig schwer verseifbar u. beständig gegen viele Chemikalien; in Bzn. u. Mineralöl sind sie meist völlig unl. Die techn. Acrylharze (Plexigum, Acronal) können Verwendung finden als Zwischenschicht für splittersicheres Glas, als elektr. Isoliermittel, bei der Herst. von Kunstleder u. Lacken sowie als Klebmittel. (Chemiker-Ztg. 59. 1001—03. 11/12. 1935.)

K. Brandenburger, Verfeinerte Oberflächentechnik an Kunstharzpreβstoffen. (Vgl. D. R. PP. 245 148 u. 589 236.) (Gelatine, Leim, Klebstoffe 4. 20—22. Jan./Febr. 1936.)

—, Das Spritzgußverfahren für thermoplastische Massen. Beschreibung der Grundzüge dieses Verf., der für seine Anwendung besonders geeigneten Kunstmassen Trollu. Trollulu. deren Eigg., sowie Überblick über die verwendeten Spritzmaschinen u. Spritzformen. (Kunststoffe 26. 71—74. März 1936.)

W. WOLFF.

—, a-Cellulosemasse als Füllstoff für plastische Massen aus Harnstoff. a-Cellulose wird von Brown Co., Portland, Maine, unter dem Namen Solka in Flocken- u. Pulverform in den Handel gebracht. Diese Marke hat sich wegen ihrer Reinheit u. Gleichförmigket in bezug auf Cellulosegeh., Fascrlänge u. Absorptionsvermögen als Füllstoff bei Hanstoff-CH₂O-Preßmassen gut bewährt. (Brit. Plastics moulded Products Trader 7. 403. Febr. 1936.)

S. T. Kantor, Beurteilung der Deckfähigkeit von Druckfarben nach dem spezifischen Gewicht. Verschiedene Verff. zur Best. des spezif. Gewichts. (Amer. Ink Maker 14 Nr. 2. 19—23. Febr. 1936.)

SCHEIFELE.

J. Herbert Lowell, Der Evap-O-Rotor, ein Instrument zur vergleichenden Prüfung der Verdunstungsgeschwindigkeit von Celluloselacklösungsmitteln. Der sogen. Evap-O-Rotor besteht aus einer drehbaren Scheibe von 40,5 cm Durchmesser, die in der Minute 1 Umdrehung macht. Die Scheibe besteht aus 2 parallelen Aluminiumplatten in 1,25 cm Abstand, von denen die obere Platte in gleichen Abständen mit 10 öffungen versehen ist, die zur Aufnahme der Verdunstungsschalen dienen. Die rotierenden Teile sind von einem 15 cm hohen Schutzblech umgeben, das nach Belieben höher oder tiefer gestellt oder auch entfernt werden kann. Zum Antrieb der Scheibe dient ein 1/4 PS-Motor. Zur Ausführung der Verdunstungsprüfung eignen sich Aluminiumschalen mit flachem Boden, von 6,25 cm Durchmesser u. 2,5 cm Höhe. 2—5 cm Flüssigkeit werden in die Schalen pipettiert u. diese nach der Wägung in die Vertiefungen der Scheibe eingesetzt. Der Beginn der Verdunstung wird notiert u. in bestimmten Zeitabständen werden die Schalen zurückgewogen in der gleichen Reihenfolge, wie sie ursprünglich auf die Scheibe gesetzt wurden. Durch die Drehung werden semtliche Verdunstungsschalen hintereinander allen lokalen Unterschieden in Luftströmung u. Temp. unterworfen, die innerhalb des Prüfraumes vorkommen können. Auch wird eine Stagnation der Lösungsmm. Dämpfe über den verdunstenden Fil. verhindert. Fehlergrenze etwa 1,4% (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 278—79. 1935.) Scheif.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hanns Bernard, Krefeld-Uerdingen), Herstellung gut verlaufender, hochglänzender, basische Pigmente, z. B. Zinkweiß enthaltender Öllacke, gek. durch den Zusatz von gegebenenfalls substi-

tuierten Aryloxyfettsäuren, z. B. Phenoxyessigsäure, Kresoxyessigsäure u. a. (D. R. P. 625 979 Kl. 22h vom 11/9. 1927, ausg. 18/2. 1936.)

Brauns.

August Pahl, Berlin-Wilmersdorf, Aufspritzen von Überzügen aus Lacken, Standölen, Lack- und Standölfarben, dad. gek., daß man beim Auftragen die Verdünnungsmittel der Lacke, z. B. Bzn. u. Bzl. in einem um die Spritzdüse angeordneten Flammenmantel verbrennt. Die Verdünnungsmittel machen die Lacke spritzfähig u. dienen
gleichzeitig als Brennstoff, vgl. auch Schwz. P. 166 288. — C. 1934. II. 1997.
(D. R. P. 624 822 Kl. 75c vom 8/7. 1933, ausg. 29/1. 1936.)

BRAUNS.

Egon Meier, Friedberg, Hessen, Herstellung eines Schleifspachtels für Nitrocelluloselackierungen, dad. gek., daß die üblichen Spachtel-, Füll- u. Farbstoffe mit einer unter
Zusatz von Zweityplösungsmm. hergestellten Mischung von Nitrolacken u. aus Phenolformaldehydkolophoniumharz u. gegebenenfalls verdicktem Holz- u. Leinöl hergestellten Öllacken angerieben werden, welcher Mischung gegebenenfalls noch an sich
bekannte Verdünnungsmittel u. Sikkative zugesetzt werden. (D. R. P. 625 399
Kl. 22h vom 14/2. 1926, ausg. 8/2. 1936.)

W. M. Breitman, U. S. S. R., Herstellung preβbarer Massen. Kunstharze werden vermahlen u. mit einem faserigen Füllmittel in einer Knetmühle vermischt. Hierdurch soll das Zusammenballen der faserigen Füllmittel verhindert werden. (Russ. P. 44648 vom 23/12. 1934, ausg. 31/10. 1935.)

RICHTER.

G. S. Petrow, U.S.S.R., Herstellung preβbarer Phenolaldehydkondensationsprodukte. Die Kondensation erfolgt in Ggw. von Paraformaldehyd, wobei dieser entweder dem Phenol oder dem bereits gebildeten Resol zugesetzt wird. — 100 (Teile) eines Phenolacetaldehydresols mit 5% freiem Phenol werden mit einer Mischung, bestehend aus 80 Holzmehl, 20 Hydrocellulose, 5 Paraformaldehyd u. 0,1—2 Ba(OH), versetzt, h. gewalzt, zerkleinert u. gepreßt. (Russ. P. 31 614 vom 3/3. 1932, ausg. 31/8. 1933.) RICHTER.

K. I. Tarassow, U. S. S. R., Herstellung von Phenolformaldehydharzen für Grammonatus.

R. I. Tarassow, U. S. S. R., Herstellung von Phenolformaldehydharzen für Grammophonplatten. Phenol wird mit HCHO in Ggw. von Pb-Acetat u. Ba(OH)₂ als Katalysator
kondensiert. — 100 g Phenol, 125 g 40°/oig, HCHO werden mit 5 g Pb-Acetat u. 5 g
Ba(OH)₂ vermischt u. bei 50° in üblicher Weise kondensiert. Gegebenenfalls werden
Phenol in HCHO einerseits mit Pb-Acetat u. andererseits mit Ba(OH)₂ kondensiert
u. die erhaltenen Prodd. zusammengemischt. Die Harze werden in A. gel. u. auf Pappe
aufgetragen. (Russ. P. 44 557 vom 27/4. 1935, ausg. 31/10. 1935.)
RICHTER.

aufgetragen. (Russ. P. 44 557 vom 27/4. 1935, ausg. 31/10. 1935.) RICHTER. Continental-Diamond Fibre Co., Newark, Del., übert. von: Gustav E. Landt, Norristown, Pa., V. St. A., Biegsame Schichtkörper, bestehend aus einer Metallschicht, z. B. Stahl., Ni-, Cu-, Al-Blech, auf die eine mit thermoplast. Kunstharz, insbesondere Anlin-CH₂O-Harz versehene Faserstoffschicht oder -schichten, z. B. aus Papier oder Gewebe h. aufgepreßt ist bzw. sind, gegebenenfalls mit einer Zwischenschicht aus zusammenpreßbarem Material, z. B. einer Lage aus Filz, Papier, Kork o. dgl. u. einem Kitt aus einem Gemisch von Phenol-CH₂O-Harz u. Kautschuk. (A. P. 2003 752 vom 15/10. 1932, ausg. 4/6. 1935.)

A. M. Nastjukow und A. A. Nikolski, U. S. S. R., Herstellung plastischer Massen. Chitin wird in Ggw. eines sauren Katalysators mit Phenol u. HCHO in der Kälte oder unter geringem Erwärmen kondensiert. An Stelle von Chitin kann auch Chitosan oder Glucosamin verwendet werden. — 100 (Teile) Chitosan werden in 100 verd. HCl gel. u. in der Kälte mit 100 Phenol u. 100 HCHO versetzt. Nach dem Erstarren wird die M. zerkleinert, getroeknet u. h. gepreßt. (Russ. P. 44 679 vom 3/3. 1935, ausg. 31/10. 1935.)

Champetier et Gerard, L'Industrie des Résines et Vernis, Fasc. IV. Paris: Gauthier-Villars. (38 S.) 15 fr.

Hans Wagner, Taschenbuch der Farben- und Werkstoffkunde für Maler, Künstler, Kunstgewerbler, Diogisten, Architekten, Fachlehrer, Farbenhändler und die chemisch-technische Industrie. 2. verm. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1936. (271 S.). kl. 8°. M. 5.—

XII. Kautschuk, Guttapercha. Balata.

Hidemaro Endoh, Untersuchungen über den Acetonextrakt von Kautschuk. I. Der Einfluß der Eruärmungsdauer der alkoholischen Lösung auf die Bestimmung der Säurezahl von Rohkautschuk und auf den Acetonextrakt. — II. Der Einfluß von Erwärmung auf 100° und Lagerung des Acetonextraktes auf die Säurezahl. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 280 B—84 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1936. I. 661.) RIEBL.

Arnold H. Scott, Die Wirkung von Druck auf die Dielektrizitätskonstante, den Ladungsgrad und die Leitfähigkeit von Kautschuk-Schwefelmischungen. Die DE., der Ladungsgrad u. die Leitfähigkeit einer großen Anzahl von Kautschukvulkanisaten mit von 0—32°/0 steigendem Geh. an gebundenem S, die einem von 0—700 bar (690 at) ansteigenden (hydrostat.) Druck ausgesetzt wurden, wurden gemessen. Die Proben wurden in der Form von Isolierungshüllen um einen Leitungsdraht angebracht u. in einem besonders dafür konstruierten App. untersucht. Es wurde gefunden, daß der Einfluß des Druckes auf jede dieser elektr. Eigg. sich mit dem S-Geh. ändert. Die DE. von Proben bis zu 7,5°/0 S nahm mit dem Druck leicht zu. Bei höherem S-Geh. nahm sie dagegen mit steigendem Druck ab. Der Ladungsgrad zeigte sich bis zu 2°/0 S unabhängig vom Druck, nahm danach bis 12°/0 S mit steigendem Druck zu, bei noch höherem S-Geh. wieder ab. Die Leitfähigkeit nahm nur bei den Proben mit ca. 12 bis 12°/0 S mit dem Druck zu, in allen anderen Fällen ab. Darst. der Ergebnisse in Kurven. Zum Vergleich werden außerdem die Ergebnisse mitgeteilt, die bei der Unters. des Einflusses von Druck auf die elektr. Eigg. von 2 Guttaperchaproben erhalten wurden. (J. Res. nat. Bur. Standards 15. 13—34. 1935.)

L. Graffe, Die Radiovulkanisation. Beschreibung des Leducschen Vulkanisationsverf. u. einiger damit angestellter Verss. (vgl. C. 1936. I. 2643). (Nature, Paris 1936. I. 203—05. 1/3.)

—, Poröser Kautschuk. I. II. III. Besprechung von Schwamm-, Moos-, Zellu. mikroporösem Kautschuk u. deren Herst. Vorschlag einer eindeutig definierten Terminologie. (Gummi-Ztg. 50. 252—55. 275—76. 303—04. 20/3. 1936.)

Harry Barron, Kautschuk, Zement und Straßen. Herst. u. Eigg. von Zement u. Beton. Verwendung von Zement als Zusatzstoff für Gummimischungen. (India Rubber J. 91. Nr. 6. 9—12. 8/2. 1936.)

Harry Barron, Kautschuk, Zement und Straßen. II. Latex und Zement. III. Zement und Kautschuk. (I. vgl. vorst. Ref.) Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Bestrebungen, Latex-Zementgemische bzw. mit Gummikappen überzogene Betonpflastersteine als Straßendeckenmaterial zu verwenden. (India Rubber J. 91. No. 7. 9—13. 15/2. 1936.)

J. H. Frydlender, Der Chlorkautschuk und seine Anwendung. Ausführliche Übersicht über die Herst., Zus., Eigg. u. techn. Verwendungsmöglichkeit von Chlorkautschuk. (Rev. Produits chim. Actual. sei. reun. 38. 737—41. 39. 4—5. 65—70. 15/2. 1936.)

Fritz Hofmann, Der Werdegang des synthetischen Kautschuks. (Umschau Wiss-Techn. 40. 201—03. 15/3. 1936.)

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Einmischen von Farbstoffen in Kaulschuk. Man mischt eine wss. Suspension des fein verteilten Farbstoffes, einen Weichmacher mit langer Alkylkette (F. unter 100°) wie Stearinsäure, Talg, Paraime, Bienen-, Carnaubawachs unter Zusatz eines Dispergierungsmittels wie Kautschukmilch, trocknet die Mischung u. walzt. Der Mischung wird in üblicher Weise Kautschukzugesetzt. (F. P. 786 392 vom 27/2. 1935, ausg. 2/9. 1935. E. Prior. 8/3. PANKOW.

Bosansko dioničko društvo za elektrinu, Jajce, Jugoslawien (Erfinder: Jozan Noe Müller, Jajce, und Otmar Siglhuber, Jajce), Herstellung von Chlorkautschuk durch Chlorieren von Kautschuk. Der sich aus der Naturlatex bildende Kautschukstaub oder kleinstückiger trockener Kautschuk wird der Einw. von Cl in wss. Suspension unterworfen. Dadurch verwandelt sich der Kautschukstaub in einem Prozeß in Chlorkautschuk mit 70% Cl, während kleinstückiger Kautschuk in einem ersten Prozeß bei Tempp. unter 40% durch Chlorieren zu einem Prod. mit 30—40% Cl verweitet wird, worauf in einem zweiten Prozeß dieses gemahlen u. in W. oder einem organ. Lösungsm. für den Chlorkautschuk suspendiert u. zu Chlorkautschuk mit 70% Cl chloriert wird. (Jugoslaw. P. 12 023 vom 10/4. 1935, ausg. 1/1. 1936.)

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Hugh Nicol, Die Entwicklung riechender Substanzen mit Hilfe von Mikroorganismen. (Vgl. C. 1935. II. 3167.) Die Verss., Mikroorganismen zur Entw. von Gerüchen herauzuziehen, sind fortgesetzt worden; derartige Mikroorganismen können bei der Milchyerarbeitung u. Bodenbearbeitung gewonnen werden. Als Beispiel wird das Entstehen

ciner "Erdbeer"-Bakterie in einer alten Lackmuslsg. u. das Vork. eines aus Glucose Äthylacotat entwickelnden Fungus auf Citrusfrüchten angeführt. Auch andere fruchtige, ananasartige Gerüche, ferner "holzige" u. "herbstliche" Gerüche wurden beobachtet. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 7. 54—55. Febr. 1936. Harpenden, Versuchsstat. Rothamsted.)

A. J. Carlblom, Zur Frage der Entstehung des Linalools im ätherischen Corianderöl. Die Zusammensetzung und Struktur der Komponenten des ätherischen Öles des Blütestadiums von Coriandrum sativum. Es wurde die Zus. des äth. Corianderöls des Blütestadiums untersucht, das durch Wasserdampfdest. aus grünem Kraut von Coriandrum sativum aus dem Saratowschen Bezirk in $0.1^{\circ}/_{\circ}$ Ausbeute gewonnen war; D. $^{20}_{\circ}$ 0,8524, $^{\circ}$ Dr $^{20}_{\circ}$ = 1,4555, $\alpha_{\rm D}$ = +2,55, SZ. 1,85, unl. in $70^{\circ}/_{\circ}$ ig. A. Enthält 95°/ $_{\circ}$ Aldehyde. In der 5% des Öls ausmachenden KW-stoffraktion wurde Myrcen festgestellt, aus dem sich das Linal ool, der Hauptbestandteil des Öls der reifen Pflanze, viel wahrscheinlicher gebildet haben mag als aus den Aldehyden. Die Aldehyde bestanden aus $10^{\circ}/_{\circ}$ n-Decyl-aldehyd u. einem Gemisch von 2 durch Fraktionierung nicht trennbaren Decylenaldehyden $C_{1\circ}H_{18}O$, dem Decen-(2)-al-(1), $CH_3(CH_2)_{\circ}CH$: CH· CHO (vgl. VAN ROMBURGH, C. 1930. I. 2232) u. dem Methyl-(8)-nonen-(2)-al-(1), $(CH_3)_2CH$ ($CH_2)_{\circ}CH$: CH· CHOCHO. Der Beweis für die Konst. der Aldehyde wurde geliefert durch katalyt. Red. mit PdCl₂ u. Ni, wobei für die Parfümerieindustrie verwendbare Decyl- u. Isodecylaldehyde entstehen, sowie durch oxydativen Abbau mit KMnO4 in Sodalsg., wobei n-Decylsäure, Octylsäuren u. Oxalsäure erhalten wurden. Die Struktur der Octylsäuren wurde durch Abbau bis zu den Hexylsäuren über die α-Bromsäuren u. Oxydation der daraus erhaltenen ungesätt. Säuren C₈H₁₄O₂ zu den Säuren C₆H₁₂O₂ bewiesen. Letztere bestanden aus n-Capronsäure u. Isobutylessigsäure. (J. prakt. Chem. [N. F.] 144. 225-41. 25/2. 1936.) BEHRLE.

Ernest J. Parry und George Ferguson, Pfefferminzöle. Die Eigg. von 23 engl. Ölen der Ernten 1927—1935 zeigten folgende Schwankungen (in Klammern die Mittelwerte): D. 0,9022—0,9144 (0,9052), n 1,4591—1,4643 (1,4618), $[\alpha] = -22^{\circ}$ 50′, bis -32° (27° 11′), Ester 2,3—10,1 (5,3)°/₀, Gesamtmenthol 42,4—64,9 (55,0)°/₀, Menthon 22,6—42,1 (30,9)°/₀. Bei 50 amerikan. Ölen: D. 0,9027—0,9245 (0,9077), n 1,4600 bis 1,4686 (1,4622), $[\alpha] = -19^{\circ}$ [20°] bis -30° 30′ [18°] (-24° 6′; [10—26°]), Ester 4,5—11,0 (7,2)°/₀, Gesamtmenthol 46,8—61,7 (52,7)°/₀, Menthon 17,6—30,8 (25,7)°/₀. Bei 6 Kenyaölen 1935er Dest.: D. 0,9229—0,9243 (0,9236), n 1,4603—1,4621 (1,4615), $[\alpha]^{32^{\circ}} = -11^{\circ}$ 50′ bis -20° 50′ (15°), Ester 24,1—33,3 (27,4°/₀), Gesamtmenthol 52,7 bis 60,3 (56,4)°/₀, Menthon 10,6—13,7 (12,6)°/₀. (Chemist and Druggist 124. 37. 11/1. Degner.

M. Ghouse Mohiuddin, Eine Mitteilung über das ätherische Öl der Rhizome von Rheum emodi, Wall. Bei der W.-Dampfdest. des alkoh. Extrakts der Rhizome von Rheum emodi, Wall. wurde in einer Ausbeute von $0.05^{\circ}/_{\circ}$ ein äth. Öl mit dem charakterist. Geruch der Droge erhalten. Beim Behandeln mit $5^{\circ}/_{\circ}$ ig. NaOH-Lsg. wurden $30^{\circ}/_{\circ}$ des Öls absorbiert, u. als Eugenol identifiziert. Bei der Oxydation einer bei $5^{\circ}-62^{\circ}$ sd. Fraktion des eugenolfreien Öls mit Chromsäuregemisch entstand eine Verb., welche ein bei $117-118^{\circ}$ schm. Semicarbazon lieferte (Methyl-n-heptylketon?). (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 18. 134-35. 1935.)

Y.R. Naves, Beitrag zur Kenntnis des süßen Pomeranzenöls von FranzösischGuinea. Es werden Angaben über die Produktion u. Wachstumsbedingungen des süßen
Orangenbaumes u. die Ölgewinnung in Französisch-Guinea gemacht. — Zu den C. 1932.

II. 3796 angegebenen Werten für die Eigg. der Öle werden auf Grund der Erfahrungen
der letzten Jahre folgende erweiterten Grenzen angegeben: α_D bis +99° 16′; n_D²⁰ =
1.4720 als untere Grenze; der Aldehydgeh. beträgt bis 2,4°/₀; öle von reifen Früchten
sind am reichsten an Aldehyden u. nicht flüchtigen Bestandteilen. — Die zur Best.
des Aldehydgeh. vorgeschlagene Methode der Oximierung mit alkoh. Hydroxylaminhydrochlorid (vgl. C. 1933. I. 143) hat sich auch bei gealterten ölen bewährt. (Parfums
de France 12 200.

de France 13. 200—308. 1935. Grasse, Untersuchungslab. A. CHIRIS.) ELLMER.

M. S. Rotnis und B. Sanjiva Rao, Untersuchungen über indische ätherische Öle.
VII. Atherisches Öl der Blütenköpfe und Stengel von Cymbopogon polyneuros, Stapf.
(VI. vgl. C. 1934. II. 152.) Die blühenden Stengel von Cymbopogon polyneuros Stapf.
(BANGALORE) ergaben 0.38% gingerartig riechendes Öl. D. 30, 0.9329; np 30 = 1,4922;
[a]n 30 = +49.30; SZ. 4.8; EZ. 58.5; Acetylzahl 124.9; Alkoholgeh. (berechnet als Cie. H₁₀0) 37.90%. — Das Öl enthält d-Limonen u. d-Perillaalkohol. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 18. 129—35. 1935.)

ELLMER.

—, Einige Angaben über das Lagern von Essenzen, Parfums und Ölen. Besprechung der Zweckmäßigkeit von Lagerung in Glas-, Porzellan-, Ton-, Metall- u. Holzgefäßen. (Perfum. essent. Oil Rec. 27. 65—66. 25/2. 1936.)

ELIMER.

H. Stanley Redgrove, Kobalt in kosmetischen Mitteln. Trotz der im Schrifttum bekanntgegebenen Fälle von physiolog. schädlicher Wrkg. von Kobaltsalzen, können Kobalt u. seine Verbb. in der in der Kosmetik angewendeten Form u. Menge als unschädlich angesehen werden. — Man verwendet Kobaltblau (Thenards Blau) u. Kobaltsalze, vorzugsweise Kobaltnitat, zur Herst. von Haarfärbemitteln. Zur Technologie der letztgenannten vgl. das Original. (Pharmaceuticals and Cosmetics 1935. 155—56. Dez. Beil. zu Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetie Perfum. Trade J.)

G. Ganino, Gesichtscreme. Bewährte Herstellungsvorschriften. (Boll. chim. farmac. 75. 65—72. 15/2. 1936. Palmi.)

GRIMME.

Josef Augustin, Lose und kompakte Gesichtspuder. Es werden die Grundstoffe u. ihre Verarbeitung beschrieben. (Ricchstoffind. u. Kosmetik 11. 4—7. Jan. 1936.)

L. M. Labaune, Die Parfümierung von Gesichtspudern und -cremes. Zur Parfümierung müssen Ricchstoffe verwendet werden, welche möglichst wenig licht u. luftempfindlich sind u. geringe Flüchtigkeit besitzen. Geeignet sind z. B. Cumarin, Nerdin, Heliotropin (wenig, da hautreizend), Rhodinole, Geraniole u. Jonone, ferner natürliche Balsame wie Styrax, Labdanum, konkrete Öle u. Resinoide. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 22. Jan. 1936.)

—, Lippenrot. Beschreibung der Herst. mit Vorschriften für die Zus. (Parfummod. 29. 499—503. Dez. 1935.)

ELLMER.

Josef Augustin, Haarpflegemittel (insbesondere Schampons, Haarwässer und Fixative). Angaben für die Herst. (Riechstoffind. u. Kosmetik 10. 215—17. 1935.) ELIM.

Welwart, Über Verbrennung des Haares und der Kopfhaut nach Wasserstoffsuperoxydbehandlung. Vf. führt die bei der Behandlung von Haaren mit H₂O₂-Lsgg. beobachteten Schädigungen auf einen von früheren Haarfärbungen herrührenden Geh. der Haare an Spuren von Cu bzw. Kupfersulfiden zurück, welche katalyt. unter Temp.-Steigerung eine stürm. Sauerstoffentw. auslösen. (Seifensieder-Ztg. 62. 1013—14. 4/13. 1935.)

Josef Augustin, Wasserstoffsuperoxyd in fester Form. Es wird die Verwendung von Hyperol (Hydrogen. peroxydat. carbamid.) als Bleichmittel, Desinficiens u. Esthaarungsmittel in kosmet. Mitteln beschrieben. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 53-55. 25/2. 1936.)

F. K. Donovan, Farbmessung. I. II. Beschreibung verschiedener Colorimeter auf Prüfung der Farbe von Rohmaterial u. Fertigfabrikaten in der Kosmetik. (Perfuncessent. Oil Rec. 27. 10—13. 60—64. 25/2. 1936.)

Rudolf Schick, Wien, Nervenstärkende Haar- und Hautpflegemittel, enthaltend Kolaextrakt (I), alkoh., auf w. Wege bereitet. — Kopfwasser: 2000 I, 6300 A. (96%) 2150 W., 200 Ricinusöl, 200 aromat. Öle. — Hautpflegemittel: 500 k. gepreßte Ricinusöl, 200 I, 200 Lanolin, 1000 unguent. paraff., 10 aromat. Öle. (Oe. P. 144728 vom 3/7 1933, ausg. 25/2. 1936.)

Alfred Abraham und M. L. A. Philippon, Frankreich, Haarentfettungs-bus. Reinigungsmittel, bestehend aus 60—90 (°/o) CH₂Cl₂, 30—5 A. (90°/o ig), 10—5 Paraffinol, Ricchstoff. (F. P. 794 304 vom 19/11. 1934, ausg. 13/2. 1936.)

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

George H. Tay, Rostfreier Stahl, Nickel und Nickellegierungen als Lösung ron Einrichtungsproblemen bei der Lebensmittelherstellung. Besprechung der Anwendungsarten u. Vorzüge dieser Metalle gegenüber verschiedenen Beanspruchungen. Abbildungen einzelner App. (Food Ind. 8. 60—61. Febr. 1936. Philipsburg, Pa., Lee Metal Products Co.)

Clinton L. Brooke, Neue Entwicklungen in getreidechemischer Forschung. Fortschrittsbericht. (Cereal Chem. 13. 1—13. Jan. 1936.)

C. O. Swangon, Wielerschungen im

C. O. Swanson, Wirkung von Erntebedingungen auf einige Qualitätsfaktoren im Weizen. Feuchtigkeit u. Temp. beeinflussen die enzymat. Eigg. des Weizens, wobei die Dauer der Einw. eine größere Rolle spielt als der W.-Geh. Schwaches Trocknen

von mit hohem W.-Geh. geschnittenem Weizen bei niedriger Temp. verursacht Steigen der diastat. Kraft, aber nicht des Zuckergeh. Die diastat. Kraft des Keimling- u. des Bart-Endes zeigt nur geringe Unterschiede u. liegt ähnlich wie im Weizenkorn. Jedoch nach 72 Stdn. Keimung steigt der Zuckergeh. im Keimlingsende u. Korn, aber nicht im Bartende. Die diastat. Kraft wächst in allen drei, am wenigsten am Bartende, am meisten im Keimlingsende. (Cereal Chem. 13. 79—90. Jan. 1936. Manhattan, Kansas, Kansas Agricult. Exp. Stat.)

P. P. Tarutin, Analysenresultate des mit Ultrakurzwellen behandelten Weizens.
Oberhalb 40° nehmen Feucht- u. Trockenklebergeh. u. diastat. Kraft ab. Trotz Sinkens
des Gebäckvol. ab 70° Behandlungstemp. bleibt das Verhältnis Höhe zu Breite des
Gebäckes konstant. (Amer. Miller 64. Nr. 2. 22—28. Febr. 1936.) HAEVECKER.
Gerhard Klemt und Ernst A. Schmidt, Die Ergebnisse der ersten Kleberweizen-

Gerhard Klemt und Ernst A. Schmidt, Die Ergebnisse der ersten Kleberweizenuntersuchungen der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin. Hinweis auf die Sorten, die Aussicht auf die Anerkennung als Kleberweizen haben. (Z. ges. Getreide-Mühlen- u. Bäckereiwes. 23. 20—23. Febr. 1936.)

HAEVECKER.

M. P. Neumann, Wege zur Höchstleistung in der deutschen Brotherstellung. (Mchl u. Brot 36. Nr. 6. 1—3. Nr. 8. 1—4. 21/2. 1936.)

HAEVECKER.

Hugo Kühl, Das Grahambrot. (Mehl u. Brot 36. Nr. 3. 1—2. 17/1. 1936.) HAEV. J. Lemmerzahl und E. A. Schmidt, Untersuchungen an deutschen Roggen- und Weizenmehlen: August und November/Dezember 1935. Durchschnittsergebnisse von Asche. u. Klebergeh., Säuregrad, Quellzahl, Maltosegeh. u. Backverss. (Mühle 73.

241—44. 21/2. 1936. Berlin, Inst. für Bäckerei.)

Rainero Stratta, Über die diastatische Kraft der Mehle in Beziehung zur Brotbereitung. Die Gärgeschwindigkeit eines Mehles zeigt nach einer gewissen Zeit ein Maximum. In diesem Zeitpunkt in den Ofen geschobene Teige ergeben das mit einem Mehl zu erreichende maximale Brotvol. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 66—69. Febr. 1936.)

L. Hopf, Welchen Einfluß hat das Netzen auf die Backeigenschaften von Roggenmehl?. Zu starkes Netzen des Roggens hat verminderten Trieb des Roggenmehles in der 4. Gärstunde zur Folge. (Mühle 73. 273—74. 28/2. 1936.)

HAEVECKER.

A. K. Balls und W. S. Hale, Proteolytische Mehlenzyme. (Vgl. C. 1936. I. 2853.) Im Teig bewirken Proteasen zuerst eine Koagulation des Proteins, später bricht das koagulierte Material zusammen u. wird schließlich gel. Die erste Phase ist in solchen Mehlen nützlich, die harte u. unnachgiebige Kleber infolge Abwesenheit proteolyt. Enzyme zeigen. Eine kleine Menge Proteasen ist in jedem Falle günstig. Größere Mengen wirken zerstörend auf die Teigeigg. Während der Lagerung u. durch gewisse Bleichung geht die proteolyt. Aktivität eines Mehles zurück durch Oxydation des Aktivators der Mehlprotease. Daher darf der Proteasezusatz erst nach der Bleichung des Mehles zugefügt werden. Die mehlverbessernde Wrkg. von Oxydationsmitteln kann daher auf Inaktivierung zu großen Proteasereichtums zurückgeführt werden. (Cereal Chem. 13. 54—60. Jan. 1936. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.)

R. Nuccorini, Chemische Untersuchungen über Früh- und Spätreife. Die mit Zaccagnini, F. Cerri, G. Ducci, U. Martelli und E. Bagnoli mit den verschiedensten Früchten durchgeführten Unterss. ergaben, daß die Säure von bei relativ niedriger Temp. gereiften Früchten in der Hauptsache aus Äpfelsäure besteht, während in bei höherer Temp. gereiften Früchten die Äpfelsäure gegenüber Wein- u. Citronensäure zurückweicht. Frühreife Früchte enthalten mehr Pentosane, Pektine, Gerbstoffe, Stickstoffverb., Fett u. Ester als spätreife. Überhaupt findet man, daß die Bestandteile, welche mit fortschreitender Reife zurückgehen bei frühreifen Früchten schneller abnehmen als bei spätreifen, während die mit der Reife zunehmenden Verbb. bei spätreifenden Sorten schneller zunehmen. (Ann. Speriment. agrar. 17. 41—71. 1935.

R. Nuccorini, Uber die Reifung von Vogelbeeren. Die mit O. Bartoli durchgeführten Unterss. befassen sich vor allem mit der Best. des Sorbits. Im Preßsaft der Früchte konnten Glucose, Fructose, Saccharose, Sorbose u. Sorbit u. Äpfelsäure nachgewiesen werden. Zur Isolierung des Sorbits wurde der Preßsaft mit Bierhefe bis zum Verschwinden der Red. Fehlingscher Lsg. vergoren, dann mit Pb-Essig geklart, nach dem Entbleien im Vakuum zum Sirup eingedampft, nach dem Abkühlen auf 0° mit gleichen Mengen 50°/0 ig. H₂SO₄ u. Benzaldehyd versetzt u. mehrere Stdn. im Eisschrank stehen gelassen. Weißen Krystallbrei absaugen, mit eiskaltem W.,

dann mit A. + Ä. auswaschen u. im Vakuum trocknen. Dibenzalsorbit mit 1% 1% 18. H₂SO₄ (200 ccm je 10 g) unter Kochen hydrolysieren. Benzaldehyd u. Benzoesäure ausäthern, H₂SO₄ mit Barytwasser fällen, Filtrat im Vakuum konz., mit Tierkohle entfärben, im Vakuum stark konz. u. aus A. krystallisieren. (Ann. Speriment. agrar. 17. 73—81. 1935. Pisa.)

G. Leoncini, Einfluβ künstlicher Verletzungen auf die Reifung einiger Frücht.

Künstliche Verletzungen mit steriler Nadel führten bei Pflaumen, Birnen, Äpfeln u. Kakipflaumen zu Volumvergrößerungen, in einigen Fällen auch zur Erhöhung der Trockensubstanz u. Reifebeschleunigung. Näheres durch die Tabellen des Originals.

(Ann Speriment aggar 17 7—20 1935)

(Ann. Speriment agrar. 17. 7—20. 1935.)

GRIMME.

G. Leoncini und F. Rogai, Die Wirkung ultravioletter Strahlen auf den Reifungsprozeß unreif geernteler Früchte. Verss. mit verschiedenen Sorten von Pflaumen, Pfirsichen, Äpfeln u. Birnen ergaben keine Gesetzmäßigkeit in der Verschiebung der Zuckerarten untereinander unter Einw. von UV-Strahlen, obwohl bei Abnahme des einen die anderen ansteigen. Oftmals wurde auch eine absol. Zuckerabnahme beobachtet, welche aber bei vollständiger Ausreifung wieder ausgeglichen wird. Ähnliche Verhältnisse liegen bei den verschiedenen Fruchtsorten vor. Im Original zahlreiche lehrreiche Tabellen. (Ann. Speriment. agrar. 17. 105—20. 1935. Pisa.)

GRIMME.

GRIMME.

G. Louveau, Vanille und Vanillearten. Botan. Daten über Vanillearten u. Beschreibung der Ernte u. Fermentierung der Schoten. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 14—15. 40—42. Febr. 1936.)

ELLMER.

Pereira Forjaz, Zur Fluoroskopie des Tabaks. Für eine Reihe portugies. u. arderer Tabaksorten werden die Fluorescenzfarben der alkal. Infuse u. der Rückstände der äth. Extrakte mitgeteilt. (Rev. Chim. pura appl., Porto [3] 8. 8—11.) WILLSTAEDT.

Adolf Wenusch, Beitrag zur Kenntnis der Tabaksorten. Zigaretten werden in Europa hauptsächlich aus Orienttabaken u. hellen Virginiatabaken hergestellt, Zigarren aus amerikan. u. ostind., Pfeifentabake aus amerikan. u. westind. Der Hauptstromrauch der Zigarettentabake reagiert sauer, der von typ. Zigarrentabaken alkal. Bei letzteren ist ein Teil des Nicotins frei u. gelangt prakt. quantitativ in den Organismu des Rauchers. Die wss. Auszüge der sauren (alkal.) Gruppe geben mit FeCl₃ grupe (braupe) Färbungen mit HeC(NO) (braune) Färbungen, mit Hg(NO₃)₂ + etwas HNO₃ grüne (nichtgrüne) Ndd. u. darüber grüne (farblose) Fl., mit AgNO₃ + NH₃ grauschwarze (lichte) Färbungen, mit Phosphormolybdänsäure blaugrüne (gelbe, braune bis grasgrüne) Färbungen, mit Diphenylamin H. SO₃ starke (knine) Blaufächung mit H. SO₄ starke (knine) Blaufächung mit H. SO₅ starke (knine) Blaufä amin-H₂SO₄ starke (keine) Blaufärbung, mit alkoh. KOH gelbe (keine) Fällung. Tabake der sauren Gruppe dunkeln beim Erhitzen auf 160° häufig stark nach, die andem nicht oder weniger. Der Tabakrauch der alkal. Gruppe enthält Myosmin. Auszuge von Tabaken der alkal. Gruppe liefern mit Essigsäure reichlich voluminöse Fallungen, Auszüge der sauren Gruppe keine. Wss. Tabakauszüge der sauren Gruppe geben nach Klären mit Pb-Acetat mit p-Bromphenylhydrazin in verd. Essigsäure braune Ndd., die andern nicht, mit Ammonoxalat reichliche Ca-Fällungen, die alkal. nicht. — Die Gruppenzugehörigkeit der einzelnen Tabaksorten bleibt konstant, prakt. unabhängig von klimat. Einflüssen u. Bodenverhältnissen. Bei Zigarettenrauch ist Inhalieren möglich, bei Tabakrauch nicht. Bei Verwendung von Tabaken der alkal. Gruppe für kurze Pfeifen oder Zigaretten bederf es zustenhaltigen für kurze Pfeifen oder Zigaretten bedarf es vorheriger Behandlung mit zuekerhaltigen Zutaten, um den Hauptstromrauch sauer zu machen. (Z. Unters. Lebensmittel 70. GROSZFELD. 506—10. Dez. 1935. Wien.)

W. W. Garner, C. W. Bacon und John D. Bowling jr., Zigaretten und Zigarrentabake. Beziehungen zwischen Produktionsbedingungen und chemischen sowie physikalischen Merkmalen. Bestst. der chem. Zus. sowie der wichtigsten physikal. Eigg. einiger typ. amerikan. Zigaretten- u. Zigarrentabake u. Unters. der Beziehungen zwischen den chem. sowie physikal. Eigg. u. den Kulturbedingungen. Als typ. für die untersuchten Zigarettentabake erwies sich der hohe Kohlenhydratgen: gefunden wurden 3,02 bzw. 3,34% Stärke, 9,40 bzw. 1,40% reduzierender Zucker (berechnet als Glucose), 10,8 bzw. 17,2% Cellulose, 10,8 bzw. 16,0% Pektinsäure. Die Zigarrentabake enthielten keine Stärke, nur 0,12 bzw. 0,21% reduzierenden Zucker, 5,7 bzw. 12,0% Cellulose u. 9,15 bzw. 7,71% Pektinsäure (in der Blattsubstanz ohne Rippen), dagegen weit mehr N-haltige Verbb. als die Zigarrettentabake. Wesentlich für den großen Unterschied im Kohlenhydrat-N-Verhältnis u. die damit zusammenhängenden Verschiedenheiten in der Zus. der Blätter der beiden Tabaktypen ist der Unterschied im N-Geh. des verwendeten Düngers. — Die verschiedenen Eigg. der beiden Typen von Tabakblättern, die für den Tabakhandel wichtig sind, wie Gewicht pro Flächen

einheit, Farbe, Elastizität, Blattstruktur, Aroma, Brennbarkeit u. physiol. Stärke, stehen teilweise in Beziehung zu den Unterschieden in der chem. Zus. u. in einigen Fällen zu den angewendeten speziellen Kultivierungsmethoden. (Ind. Engng. Chem. 26. 970-74. 1934. Washington, D. C., Burcau of Plant Industry, Department of Agriculture.)

Adolf Wenusch, Uber das Nornicotin. Durch Krystallisation wurde von dem aus Tabakrauch abgeschiedenen Nicotindipikrat das leichter l. Nornicotindipikrat abgetrennt. Nach dem Befunde geht von Nornicotin nur eine geringe Menge unverändert in den Rauch über; ein Teil scheint in ein myosminartig riechendes Oxydationsprod. von erheblich weniger tox. Eigg. überzugehen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 141—43. 5/3. 1936. Wien.) GROSZFELD.

L. A. Maynard, C. M. Mc Cay und L. L. Madsen, Der Einfluß von Futterfett von verschiedenem Ungesättigtheitsgrade auf Blutlipoide und Milchfett. Bei Fütterung von Kühen in abwechselnden Perioden mit Fetten von hohem u. niedrigem Ungesättigtheitsgrade wurde in der Hälfte der Fälle eine deutliche Änderung der JZ. der Milch in den ersten 18 Stdn. nach dem Futterwechseln, in allen Fällen in 24 Stdn. gefunden mit einem Maximum nach 3 oder 4 Tagen. Entsprechende, aber weniger deutliche, Anderungen wurden im Blut gefunden. Die Ergebnisse zeigen eine nahe Verwandtschaft zwischen Futterfett u. Milchfett u. sprechen dafür, daß der Verlauf des Fettstoffwechsels bei der Lactation ganz unmittelbar vor sich geht u. daß die verschiedenen Vorgänge sehr schnell verlaufen müssen. (J. Dairy Sci. 19. 49—53. Jan. 1936. Cornell Univ.) GROSZFELD.

A. Trautmann und H. Kirchhof, Einwirkung der Rübenblattfütterung auf die Zusammensetzung der Milch. Bei den ausgeführten Verss. ergab sich bei Rübenblattfütter. fütterung eine Zunahme von D., Trockensubstanz, Asche, Fett u. Protein, während ph u. Milchzucker nicht beeinflußt wurden. Die Labgerinnungszeit wurde stark herabgesetzt. Im Original instruktive Tabellen u. Kurvenbilder. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 44. 166-69. 29/2. 1936. Hannover.)

G. C. Supplee, R. C. Bender, G. E. Flanigan, M. J. Doreas und C. E. Greiger, Bestrahlte evaporierte Milch: Die Lichtdurchlässigkeit und antirachitische Aktivierung in Filmen aus evaporierter Milch durch ultraviolette Bestrahlungen. Die Bestrahlung von evaporierter Milch liefert nicht eine so hohe antirachit. Wrkg. wie die Bestrahlung von fl. Milch, wenn Filme von gleicher Kapazität UV-Bestrahlung von gleicher Stärke u. gleicher Art ausgesetzt werden. Filme von evaporierter Milch von gleicher Kapazität sind dicker u. dichter als solche aus fl. Milch. Die Eindringungstiefe von UV-Strahlen oder die Durchlässigkeit der Filme sind daher geringer. Die der evaporierten Milch erteilte antirachit. Aktivierung ist nicht wesentlich verschieden bei homogenisierten oder nichthomogenisierten Prodd.; sie wird auch nicht wesentlich durch Tempp. zwischen 55-165° F beeinflußt. Die UV-Durchlässigkeit von Milch wird allmählich vermindert durch Vorerhitzung auf 180°, durch Konz. u. Homogenisierung, verursacht durch physikal. Änderungen der Milchbestandteile u. unabhängig von D. u. Dicke der Milchfilme. Größere antirachit. Wrkg. von evaporierter Milch bei Bestrahlung derselben kann durch Bestrahlung dinnerer Filme für längere Zeitdauer oder durch Erhöhung der Intensität der einfallenden Strahlung erreicht werden. Doch ist die so erreichte Wilch erreichten so erreichte Wrkg. nicht mit der unter gleichen Umständen bei fl. Milch erreichten Vergleichbar. (J. Dairy Sci. 19. 67-79. Jan. 1936. Bainbridge, New York, The Dry Milk Comp., Inc.) GROSZFELD.

R. F. Flint, Wie Schmierkäse von schwachsaurem Typ hergestellt wird. Beschreibung des probt. Herst.-Verf. (Food Ind. 8. 71—72. Febr. 1936. Grove City, Pa., Grove City Creamery.)

GROSZFELD. Artturi I Virtanen, Die Chemie von Grasernten. Bericht über ergebnisse im eigenen Laboratorium. Die N-Fixierung durch Leguminosen betrug bis zu 1000 kg N/ha. Zur Red. von 1 kg N, zu NH3 verbrauchen die Knöllchenbakterien 14 kg Zugles Als grete N-Verbb 14 kg Zucker oder 70% der organ. Substanz in der Wirtspflanze. Als erste N-Verbb. entstehen dabei Aminosäuren. Rotklee mit Wurzelknöllchen wächst viel besser mit Asparaginsäure als mit Nitraten, umgekehrt bei Gräsern, z. B. Weizen. Auch die M. Ausscheidung aus den Knöllchen in dem Boden besteht fast ausschließlich aus freien Aminosäuren. Die N-Fixierung durch die Knöllchen wird durch geeignete Rk. u. Durchlüftung des Bodens stark gefördert. N-Ausscheidung findet nur in feste Nährböden nicht der Nahrboden, nicht in W.-Kulturen statt. In gemischten Kulturen von Erbsen mit Hafer wuchsen beide gut, wenn das Verhältnis Hafer: Erbsen 2:1 nicht überstieg, sonst litten Hafer sowohl wie Erbsen, vielleicht weil das reichliche Wurzelsystem des Hafers eine Durchlüftung des Bodens beeinträchtigte. Der N·Geh. von Hafer stieg bedeutend durch die Ggw. von Erbsen. Neben N·Nahrung nehmen Pflanzen organ. Stoffe auf, besonders solche, die sie selbst nicht erzeugen (Entstehung von Geschmacksfehlern nach frischer Düngung). Auch das Pflanzenwachstum kann durch vitaminartige Stoffe begünstigt werden, so durch β·Indolylessigsäure. Der Carotingeh. der Pflanze erreicht ein Maximum bei bestem Wachstum u. fällt schnell nach der Blüte. Düngung mit Vitamin C fördert deutlich das Pflanzenwachstum u. erhöht den Vitamin-C·Geh. der Pflanzen, wirkt also als typ. Vitamin. Die Keimung von Samen wird durch Prolan aus Schwangerenharn deutlich beschleunigt. Obwohl Pflanzen in sterilen Medien wachsen können, wirkt dabei Zusatz schr kleiner Mengen bestimmter organ. Stoffe wachstumsfördernd. Nach prakt. Verss. zur Verminderung der Milcherzeugungskosten empfiehlt sich mehrmaliges Mähen der Wiese, wobei der Tryptophangeh. in Klee u. Erbsen bei der Blüte trotz des höheren N·Geh. niedriger als vorher gefunden wurde. Zur Konservierung des jungen Grasfutters hat sich besonders die A.I.V.-Silage bewährt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 1015—20. 22/11. 1935. Helsinki.) Groszfeld.

Rossée, Zuckerhaltige Futtermittel und Futterwertberechnung. Beschreibung der Stärkewertberechnung nach Kellner an einem Beispiel. Für Rübenblätter mit 13,9% W. u. 11,75% Asche wurde ein Stärkewert von 51,9 gefunden. (Zbl. Zuckerind. 44. 101. 1/2. 1936. Braunschweig.)

Groszfeld.

M. Allison Howe und B. Sullivan, Mineralstoffe des Weizens. II. Die Bestimmung von Natrium und Kalium. (I. vgl. C. 1981. I. 377.) Die Mehlasche wird mit W. u. HCl erhitzt, die Sulfate mit BaCl₂ gefällt, das Filtrat bis zur Sirupdicke eingedampft u. K als Perchlorat quantitativ bestimmt. Na wird in der Mehlasche nach der Methode von Dobbins u. Byrd volumetr. mit Uranylacetat u. Zinkacetat bestimmt. Während der Veraschung von Mehl 16 Stdn. bei 590° ist K zum Teil flüchtig am meisten in hellen Mehlen. Ein Na-Verlust findet nicht statt. (Cereal Chem. 18. 61—66. Jan. 1936. Minneapolis, Minnesota, Russel-Miller Milling Co.) Haevecker.

H. L. Bungenberg de Jong, Wesen und Deutung der Farinographie im kolloidchemischen Sinne. Die Höhe u. die Zeit des zweiten Maximums im Farinographen
werden durch Quellungsfaktoren bestimmt. Es ist möglich, die Diagrammform von
schwachen bis zu starken Weizen u. umgekehrt durch die Quellung der Eiweißstoffe
künstlich zu vergrößern oder zu verringern. (Mühle 72; Mühlenlabor. 6. 23—28
28/2. 1936.)

M. J. Blish, Rohstoffe zur Brothereitung. Besprechung der Wertprüfung von Backmehlen im Zusammenhange. Durch chem. Analyse allein läßt sich nur die Zusnicht aber der Einfluß der Mehle auf das Endprod. ermitteln. Dies geschieht durch den Backvers., der aber so ausgeführt sein soll, daß er die Qualität des Mehles selbst, auch unter etwas variierter Behandlung, nicht so sehr das optimale Ergebnis in der Hand eines besonders geübten Bäckers zeigen soll. (Food Ind. 8. 68—70. Febr. 1936. Univ. of Nebraska.)

Florance B. King, H. P. Morris und Elizabeth Fuller Whiteman, Einige Methoden und Apparate zur Messung der Brauchbarkeit von Eiern für die Kuchnbereitung. Zur Messung der Lockerungsfähigkeit von Eiern benutzen Vff. die quantitative Best. des spezif. Vol., der Dehnbarkeit u. der Kompressibilität von Kuchen. Beschreibung eines App. zur Kompressionsmessung. Chem. u. physikal. Unterss. am Eigelb u. Eiweiß zeigten keine Beziehung zu den im Kuchen festgestellten Eige. (Ceral Chem. 13. 37—49. Jan. 1936. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.)

A. G. Simpson, Der Mechanismus der Teiggärung: Bemerkung über eine Melhode zur Auszählung von Hefezellen in einem gärenden Teig. Nach der Methode von Turler erscheint das Beobachtungsfeld durch Stärkekörner verdunkelt, wodurch kleine Hefemengen schwer auszählbar sind. Vf. arbeitete zur Vermeidung dieses Übelstandes folgendes Verf. aus: Der Teig wird durch Digestion mit Pepsinsalzsaure digeriert, wie in dem Turley-Verf., mit Alkali neutralisiert, gekocht, mit verd. diastat. Makentrakt digeriert u. die Hefezellen mit Methylenblau gefärbt. Die Hefezellen bleiben völlig intakt u. können im stärkefreien Beobachtungsfeld im Hämacytometer ausgezählt werden. (Cereal Chem. 13. 50—54. Jan. 1936. London, England, Deptford Bridge Mills.)

Charles-J. Remy, Die chemische Kontrolle von Hackfleisch. Schilderung der Probenahme u. Prüfung von Hackfleisch auf SO₂, Schwierigkeiten u. Störungen dabei,

insbesondere durch Zers.-Vorgänge. (J. Pharmac. Belgique 18. 177—82. 1/3. 1936. Brüssel, Stadtchemiker.) GROSZFELD.

E. L. Krugers-Dagneaux, Glycerin-Wassergemisch als Hilfsmittel bei der Gefrierpunktsbestimmung von Milch. Um die mit der Anwendung von Salzlsgg. verbundenen Nachteile zu vermeiden, verwendet Vf. als Kältebad bei der F.-Best. von Milch W. mit 10% Glycerinzusatz; dieses Gemisch gefriert im Kühlschrank (ca. —60°) zu einer ziemlich weichen M. Die Kühlgefäße werden in mit Paraffin gefüllte Kästehen eingesetzt, die durch einen Holzdeckel genügend isoliert werden. (Chem. Weekbl. 32. 731. 1935. Breda, Warenprüfungsamt.)

Károly Vas und József Csiszár, Die rasche Erkennung der aromatischen Milchsäuregärung in Rahmsäurewecker. Mit der Methode kann der Wert eines Säureweckers auf einfache u. schnelle Weise festgestellt u. die Reifung des Rahmes verfolgt werden. Ausführung: 2,5 ccm von der zu untersuchenden Milchkultur oder dem Säurewecker werden in einer weißen Porzellanschale von 10—15 cm Durchmesser 2,5 ccm 30% eig. KOH zugesetzt. Nach gründlichem Durchschütteln wird das Gemisch bei Anwesenbeit von Acetoin (Acetylmethylcarbinol) + Diacetyl nach einiger Zeit rötlich. Nach halbstd. Schütteln kann die Rk. nach 2 Stdn. als beendet angesehen werden. Die Intensität der Färbung ist proportional der Menge des Acetoins + Diacetyls. Bei starker Rk. beginnt die Rötung nach 10—15 Min. Es wird an einer Farbentafel gearbeitet, mit deren Hilfe die Menge des Diacetyls + Acetoins mit annähernder Genauigkeit bestimmt werden kann. (Mezögazdasági-Kutatások 9. 9—17. Jan. 1936. Magyaróvár, Ungarn, Landwirtsch. u. Milchversuchsanst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAIL.

Patrick T. Clary, Carnegie, Pa., V. St. A., Behandeln von Kaffee. Man röstet zunächst die Kaffeebohnen, besprüht dann die noch h. Bohnen mit W., dem geschmacksbeeinflussende Stoffe, z. B. Salze, zugesetzt worden sind, u. läßt die sich entwickelnden Dämpfe noch einige Zeit auf die Bohnen einwirken. (A. P. 2017 892 vom 24/4. 1933, ausg. 22/10. 1935.)

Jean Baptiste Adolphe Lafon, Frankreich, Herabsetzung des Alkaloidgehaltes von Kaffee, Tee, Kakao und Tabak. Man extrahiert die Alkaloide mittels SO₂ u. isoliert sie dann mit Hilfe von Siliciumwolframsäure. (F. P. 787 611 vom 20/6. 1934, ausg. 26/9. 1935.)

BIEBERSTEIN.

Federal Tobacco Corp., übert. von: Bert Loewenthal, New York, N. Y., V. St. A., Veedeln von Tabak. Man taucht den Tabak in eine 160—180° F. w. Lsg., die 7°/0 einer HNO3 (D. 1,42) u. 1°/0 einer 85°/0 ig. H3PO4 enthält u. beläßt ihn darin 3—10 Min. Hierbei werden der Pflanzengummi sowie Mineralstoffe entfernt, u. die Blätter werden in der Farbe aufgehellt. Hierauf wäscht man mit 150° F. w. W. 3 Sek., dann mit 125° F. w. W. 15 Min. neutral gegen Lackmus, hierauf 5—10 Min. mit einer Lsg. von 1¹/2 Unzen CaO in 3 Gallonen W., trocknet bei 110° F, worauf man mit einem aus z. B. Havannarippen durch 3-std. Auskochen erhaltenen wss. Extrakt (etwa 4,6° Bé) tränkt, dem man zwecks Verbesserung der Brennbarkeit eine Lsg. von z. B. 6¹/2 Unzen K. Acetat u. 9¹/4 Unzen KNO3, sowie 3 pounds Ca-Acetat auf 2 Gallonen Lsg., ferner eine 2º/0 ig. K2CO3-Lsg. (jeweils gleiche Teile) zugesetzt hat. (A. P. 2 029 494 vom 13/2. 1933, ausg. 4/2. 1936.)

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

R. Fussteig, Uber die Aktivierung von Bleicherden für die Industrie der Fette und Üle. Übersicht über Geschichte der Bleicherden. Chemismus der Säurebehandlung u. Anforderungen an Bleicherden. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 27. 10 652—54. 10 709—12. 15/1. 1936.)

WALTHER.

J. Fischer, Triathanolamin und andere Alkylolamine in der Industrie der Öle, Fette, Wachse usw. Bericht über Herst. u. Verwendung von Alkylolaminen. (Allg. Öl-NEU. 22. 489-95. Dez. 1935.)

Margaret J. Hausman, Palmöle. Beschreibung der Herkunft, Gewinnung, Reinigung Bleichung u. Verwendung von Palm- u. -Palmkernöl. (Soap 12. Nr. 2. 26—30. Nr. 2. 26—30. Nr. 2. 26—30.

Vito Brandonisio, Die Zusammensetzung der Olivenöle der Inseln Rhodos und Cos. In einer Tabelle sind die maßgebenden Kennzahlen für 6 verschiedene Ölprovenienzen mitgeteilt. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 14—16. Jan. 1936. Bari.) GRIMME.

L. A. Pelton, Feinfiltration und Vakuum als Schutz von Olivenöl beim Lagern. Beschreibung einer Einrichtung, in der das Öl durch 5 Papierfilterscheiben geht u. dann in den Lagerfässern unter Vakuum gehalten wird. (Food Ind. 8. 65—67. Febr. 1936. Baltimore, Md. Pompeian Olive Oil Corp.)

GROSZFELD.

Walter Ciusa, Optische Aktivität des Unverseifbaren von Olivenöl. Reine Preßolivenöle verlieren nach dem Behandeln mit Carboraffin ihre opt. Aktivität, während Raffinate sie behalten. Die Verss. des Vf. ergaben, daß das Unverseifbare der Träger der opt. Aktivität ist. Je geringer der Geh. an Unverseifbarem, desto geringer die opt. Aktivität. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 13—14. Jan. 1936. Bologna.) Grimme.

H. A. Schuette und Carl M. Lunde, Ulmensaatöl. Vff. haben die Saat von Ulmus americana untersucht. Der Aschengeh. der Saat beträgt 5,25%, der Å. Extrakt 25,55%. Die Konstanten des Öles sind D.20,20: 0,9288; Refraktion 20%: 1,4554; Viscosität 20% (Ctp): 0,3381; Oberflächenspannung 20% (dyn/cm): 30,72; Titer: 14%; JZ. (WIJS) 24,1; VZ. 273; Rhodanzahl 16,18; Hydroxylzahl 13,45; R.M.Z. 2,1; POLENSKE-Zahl 33,9; l. Fettsäuren: 0,8 (als Buttersäure); unl. Fettsäuren (Hehner Zahl): 82,23; JZ. der Fettsäuren 23,08; Rhodanzahl der Fettsäuren 15,51; VZ. der Fettsäuren 288,7; Unverseifbares 1,0%. Das Öl enthält ca. 50% Caprinsäure. (Oil and Soap 13. Nr. 1. 12—13. Jan. 1936. Wisconsin, Univ.)

R. S. Mc Kinney und G. S. Jamieson, Die Zusammensetzung von Oiticicaöl. (Vgl. C. 1935. II. 3456.) Oiticicaöl wird aus den Samen von Licania rigida aus der Familie der Rosaceen gewonnen. Der Hauptbestandteil ist die γ-Keto-Δ^{9,11,13}-octa decatriensäure oder Licansäure (C₁₈H₂₈O₃) mit einem F. von 74—75°. Die Zus. von rohem Öl ist: Refraktion 25° 1,5145; VZ. 192,6; JZ. (ber.) 218,0; Rhodanzahl ^{76,2}; Unverseifbares 0,57°/₀, JZ. des Unverseifbaren 111,0; gesätt. Fettsäuren (Bertrahl-Methode) 10,7°/₀; Ölsäure 5,9°/₀; Licansäure 78,2°/₀; Glyceride der gesätt. Fettsäuren 11,2°/₀; Glyceride der Ölsäure 6,2°/₀; Glyceride der Licansäure 81,7°/₀. (Oil and Soap 13. Nr. 1. 10—11. Jan. 1936.)

Joseph M. Vallance, Kontinuierliche Seifenherstellung. Vf. beschreibt das Verlzur Herst. von Seife nach Löffl u. diskutiert die Vorzüge kontinuierlicher Seifenherst. App. Skizze des Verf. im Original. (Soap 12. Nr. 2. 65—66. 75. Febr. 1986. Warrington, England.)

Egidio Cazzola, Die modernen Hilfsmittel und Ersatzmittel für Seifen. (Vg. C. 1936. I. 3044.) Besprochen werden Abkömmlinge aliphat. u. aromat. KW-stelle, Amine, Säuren u. Ester. (Boll. Ass. ital. Chim. tessile colorist. 11. 186—97. De. 1935.)

GRIMME.

Welwart, Seife und synthetische Waschmittel. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. der Seifenindustrie weist Vf. auf die Nachteile in Behandlungbädern hin, wenn das Verhältnis Seife: synthet. Waschmittel ungünstig ist. Kondersationsprodd. (I) aus Fettsäurechloriden u. Aminoäthansulfonsäure agglutinieren ws. Seifenlsgg., bzw. werden wss. Lsgg. von I durch Seifenlsgg. agglutiniert. Bei Verwendung von 1—3 Teilen Kernseife (60—62°/₀ Fettsäuregeh.) auf 1 Teil I ist die Agglutination so vollständig, daß die wertvollen Eigg. beider Waschmittel vernichtet werden. Nach Ansicht des Vf. sollen auch andere Prodd. mit Sulfonsäuregruppen in Seifenlsgg. Agglutination hervorrufen. (Seifen-Fachbl. 8. Nr. 2. 2—4. 20/2. 1936. Wien.)

A. F. Kertess, Sulfonierte Fettalkohole. Vf. berichtet über die Entw. moderner synthet. Waschmittel unter besonderer Berücksichtigung der sulfonierten Fettalkohole der Löslichkeit ihrer Ca-Salze, ihrer Unters., Reinigungswrkg. u. Messung von letztere. (J. Soc. Dyers Colourists 52. 42—45. Febr. 1936.)

Oscar Uhl, Interessantes über Löcher in der Wäsche. An Hand von Abbildungen werden die beim Waschprozeß auftretenden Löcher in der Wäsche gezeigt, die durch mechan. Einflüsse, Webefehler u. chem. Einw. auftreten. (Seifensieder-Ztg. 62. 984–85. 1004–05. 1025. 1045. 1065. 63. 3. 16. 37. 15/1. 1936. Nürnberg.)

H. B. Stevenson, Das Procter & Gamble-Ölcolorimeter. Beschreibung eines Colorimeters zur Best. der Farbe von Ölen. Der Vergleich erfolgt mit gefählten Gläsern. (Oil and Soap 13. Nr. 1. 18—20. Jan. 1936. Ivorydale, Ohio, The Procter & Gamble Co.)

W. F. Geddes und F. H. Lehberg, Leinuntersuchungen. I. Die Beziehung wischen Bushelgewicht, Tausendkorngewicht und Ölgehalt von Leinsaat. Nach Verss. an 124 Proben ist das Bushelgewicht von geringem Wert für die Ermittlung des Olgeh., etwas beser das 1000-Korngewicht, aber zu einer befriedigenden Vorhersage des Olgeh. noch nicht

ausreichend. (Canad. J. Res. 14. Sect. C. 45-47. Jan. 1936. Winnipeg, Manitoba, Board of Grain Commissioners, Grain Res. Labb.) GROSZFELD.

W. F. Geddes und F. H. Lehberg, Leinuntersuchungen. II. Eine verbesserte refraktometrische Methode zur Bestimmung des Ölgehaltes von Leinsaat. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Verf. von Coleman u. Fellows (vgl. C. 1929. I. 458), beruhend auf Änderung des Brechungsindex von Halowaxöl bei Verdünnung mit Leinöl aus der Probe wurde durch Trocknung der Probe vor der Extraktion, Mahlung in einer Hobartmühle, 15 Min. langes Filtrieren u. Verwendung eines besonderen Refraktometers mit einer 40-Wattlampe als Lichtquelle verbessert. Die Verwendung von 4 ccm Lösungsm. u. Extraktion bei 70° wurde bestätigt. Die Korrelation zwischen Ablesung für Halowaxauszug u. Ä.-Extrakt betrug 0,95, der mittlere Fehler für den refraktometr. bestimmten Ölgeh. 0,59%. Die Refraktometerablesungen wurden nicht merklich durch Schwankungen im Brechungsindex des Ä. Extraktes beeinflußt. Die Korrelation zwischen Brechungsindex u. JZ. des letzteren betrug 0,70. Weitere Verbesserung wurde durch Verwendung eines Lösungsm. aus gleichen Voll. Halowaxöl u. α-Bromnaphthalin erzielt, wodurch der mittlere Fehler auf 0,39% sank. Durch geringe Änderungen in den Mischungsanteilen läßt sich der Brechungsindex auch auf einen dauernd konstanten Wert bringen u. ermöglicht dadurch Anwendung einer Ablesungstabelle. Trocknung vor der Extraktion kann durch Zusatz von Na2SO4 vermieden werden. Die so sich ergebende Methode eignet sich zur Schnellunters. einer großen Zahl Proben nebeneinander. (Canad. J. Res. 14. Sect. C. 48—61. Jan. 1936. Winnipeg, Manitoba, Board of Grain Commissioners, Grain Res. Lab.) GROSZFELD.

E. Delvaux, Über die Bestimmung der Öl-, Linol- und Linolensäure nebeneinander. Vf. bespricht die Best. der Rhodanzahl nach KAUFMANN u. teilt Verss. über die Haltbarkeit von (CNS), in verschiedenen Lösungsmm., ferner die Methode nach Wijs u. MAR-GOSCHES u. die Haltbarkeit der alkoh. J2-Lsg. mit. Es wird die Wasserstoffaufnahme in Ggw. eines Katalysators von Ölsäure- u. Linolsäure-Methylester, Linolsäure- u. einer Mischung von Linolsäure- u. Linolensäure-Äthylester ermittelt. Ferner werden Methoden zur Herst. reiner Ölsäure (I), Linolsäure (II) u. Linolensäure (III) beschrieben u. die Absorptionsspektren von reinem I-, II- u. III-Methylester u. von reinem II-Athylester mitgeteilt. Vf. untersucht II u. III bzw. deren Methylester sowie Gemische aus den drei ungesätt. Säuren mittels der Rhodanmethode nach KAUFMANN unter teilweiser Anderung der Ausführung. Das Verf. nach KAUFMANN gibt bei der I u. II genaue Werte, jedoch weniger genaue bei der III. Es erlaubt ferner, Gemische der drei ungesätt. Fettsäuren zu bestimmen, die sowohl durch ihren Kp. als auch durch ihre Absorption u. ihre JZ. aus einer einheitlichen Substanz zu bestehen scheinen. Nach Ansicht des Vf. löst die Methode nach KAUFMANN trotz ihrer Vorteile das Problem der genauen Best. ungesätt. Säuren in Fetten nicht. Vf. sieht dagegen in der Methode der katalyt. Red. unter Druck ein Verf., dem die bei jeder jodometr. Methode auftretenden Fehler nicht anhaften, weil sie sich nur auf eine sorgfältige Messung der Änderung des Vol. oder Druckes beschränkt. (J. Pharmac. Belgique 18. 101—05. 131—39, 153 bis 159, 23/2. 1936. Louvain, Univ. Pharmaz. Inst.)

Gustav J. Martin, Eine qualitative Probe auf Linolensäure, ihr Wert und ihre Begrenzungen. Vf. hat eine neue Rk. der Linolensäure gefunden, welche für ihren qualitativen Nachweis geeignet ist u. in ihrem Verh. gegen Arsenophosphorwolframsüure besteht. Dieses Reagens wird nach BENEDICT u. BEHRE (C. 1931. II. 1607) dargestellt. Man schichtet 1 ccm Öl über 5 ccm Reagens u. erhitzt 1 Stde. im sd. W.-Bad. Eine positive Pk. wird durch eine tief blaue Farbung der Reagensschicht angezeigt. Die Rk. ist spezif, für Linolensäure u. ihre in den pflanzlichen Ölen vorkommenden Ester. Ihre Anwendung zur Best. eines unbekannten Öls ist leicht erkennbar. Nur 4 Öle würden intensive Parbung geben, nämlich Lein-, Perilla-, Chia- u. Hanföl. Eine andere, ca. 20/ Linolensaure enthaltende Gruppe würde sehwache Färbung geben, darunter Sojabohnen-, Lumbang-, Senf- u. Rüböl. Verfälschung oder Ranzigkeit der Öle können durch Vergleich mit einem bekannten Muster festgestellt werden. Für genaue quantitative Bestst. ist die Rk, in dieser Form noch nicht geeignet. (J. Amer. chem. Soc. 58.

364-65. 6/2. 1986. Baltimore [Maryl.], JOHNS HOPKINS Univ.) LINDENBAUM.

F. J. Squire, Die Bestimmung von Harzsäuren in Fettsäuren mit dem Refraktometer Harzsäuren Brechungsindex, so meter. Harzsäuren besitzen gegenüber Fettsäuren einen höheren Brechungsindex, so daß sehon geringe Mengen ersterer leicht mittels Refraktometer festgestellt werden können. Vf. hat eine Methode ausgearbeitet, die sich zur Betriebskontroli von harzhaltigen Geringe Mengen ersterer leicht mittels Refraktometer festgestellt werden haltigen. haltigen Seifen eignet u. genaue Werte ergibt. Tabellen mit Brechungsindices von

243

Talg-Harz (Handelsmarken)-Gemischen u. 4 Kurven im Original. (Oil and Soap 13. Nr. 1. 2-5. Jan. 1936. Cambridge, Mass. Lever Brothers Comp.)

Ralph Hart, Die Analyse sulfonierter (sulfatierter) Öle. (Vgl. C. 1935. II. 1629, 1630.) Wiedergabe der vorgeschlagenen Standardmethoden zur Best. von organ gebundenem SO3 in Fett-Schwefelsäurcestern (sulfatierten Ölen), echten C-Sulfonsäuren (sulfonierten Ölen) u. deren Gemischen. (Oil and Soap 13. Nr. 1. 13-18. Jan. 1936.)

Industrial Patents Corp., übert. von: Guy W. Phelps und Raymund B. Bradley, Chicago, Ill., V. St. A., Veredlung von Sesamsamenöl. Das rohe Ol wird in üblicher Weise mit NaOH behandelt, W. u. Seife abgetrennt, filtriert, dann hydriert u. zwecks

Entfärbung mit 5,2°/oig. NaOH nachbehandelt; es findet als Bratfett Verwendung.

(A. P. 2022 361 vom 7/2. 1933, ausg. 26/11. 1935.)

Charles E. Kaltenbach, Cranford, N. J., Herman Muhlenbrock, Juana C. Kaltenbach und Roger W. Aldrich, V. St. A., Seife. 1 (Teil) W. u. 2 Olivenölseife (W.-Geh. 10°/o) werden bei 110° mit 1—2 pine oil oder anderen Koniferenölen verten der Seife. rührt; letzteres kann auch schon während der Verseifung zugegeben werden. Die Seife besitzt therapeut. Eigg. u. findet in der Textilindustrie (Entbasten von Seide) weitestgehendste Verwendung. (A. P. 2007 974 vom 13/4. 1929, ausg. 16/7. 1935.) SALZM. N. W. Marinkin, U.S.S.R., Gewinnung hellgelber Harzseifen. Kolophoniumhaltige

Rohharze oder Abfälle werden mit einer verd. Alkalilauge behandelt. Das erhaltene fl. Prod., das aus nur teilweise verseiftem Kolophonium u. den Verunreinigungen besteht. wird erhitzt, bis eine salbenartige M. gebildet wird. Diese M. wird abgekühlt, mit k. W. von etwa 8º unter vorsichtigem Rühren behandelt u. aus der wss. Lsg. durch Eindampfen die Harzseifo gewonnen. (Russ. P. 44 291 vom 5/3. 1934, ausg. 30/9.

Lever Brothers Ltd., Port Sunlight, Reginald Furness, Warrington, Arthur Fairbourne, Bebington, England, Waschmittel. Wasserlösliche, mit höheren Fettsauren partiell veresterte Polyglycerine werden mit wasserlöslichen anorgan. Sulfaten, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Alkalimetaphosphat u. bzw. oder Alkalipyrophospha zu einem Pulver innig vermengt. Z. B. setzt sich ein Waschpulver dieser Art au-1 Teil Polyglycerinester, ¹/₄ Na-Metaphosphat, ¹/₄ Na-Pyrophosphat u. 3¹/₂ Na-80₄ zusammen. (E. P. 439 435 vom 4/9. 1934 u. 16/2. 1935, ausg. 2/1. 1936.) R. Herbst.

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

A. Molnar, Entschlichten mit Enzymen. Das Arbeiten mit den Pankreasfermenten Viveral S u. E konz. ist geschildert. (Melliands Textilber. 17. 234. Mschr. Text.-Ind. SUVERN. 1936. Fachh. I. 11-12. März 1936.)

R. Beha, Talkum und seine Anwendung in der Textilindustrie. Vorschriften für Talkum enthaltende Schlichten u. Angaben über die Unters. von Talkum. (Ind. textile 53. 91—92. Febr. 1936.)

E. Götte, Moderne Verfahren zum Nachmattieren von Gewirken und Geweben unter besonderer Berücksichtigung der substantiv aufziehenden Mattierung. Die substantive Mattierung u. das besondere Verh. u. die Vorteile der auf kationaktiver Basis aufgebauten Badison Mattierung u. das besondere Verh. u. die Vorteile der auf kationaktiver Basis aufgebauten Radium-Mattinemarken der BÖHME FETTCHEMIE GESELLSCHAFT M. B. H., Chemnitz, sind behandelt. Die substantiv ziehenden Prodd. geben einen gleichmäßigen Mattfilm. (Melliands Textilber. 17. 236—39. März 1936.)

appretur ist besprochen u. eine Vorschrift für sie angegeben. (Melliands Textiller 17. 244. März 1936.)

Renzo Vaglio, Erwägungen über das Walken. Sammelbericht über den Walkprozeß u. Walkmittel. (Boll. Laniera 49. 519—20. 14/12. 1935.)

R. Brauckmeyer, Theorie und Praxis des Walkens und Filzens. Die Wittsche
Ansicht, daß gegenseitige Verhaltung der Well. Ansicht, daß gegenseitige Verhakung der Wollschuppen Festigkeit, D. u. Charakter der Filzdecke verursachen, ist falsch. Im fertigen Filz sind die wirren Wollfasern miteinander verschlungen, wenigstens an der Gewebeoberfläche haben die Schlingen P. Faserenden über die handliche haben die Schlingen P. Faserenden über die haben die Schlingen P. Faserenden über die haben die Schlingen P. Faserenden über die Schlingen Faserenden über die benachbarten Kett- u. Schußfäden hinweggegriffen u. sich in weiter entfernt liegenden Fäden voranentfernt liegenden Fäden verankert. Die Wollhaare wandern mit dem Wurzelende voran-Bisher ist as nicht sehn zur Grif. Bisher ist es nicht gelungen, Seife durch ein gleichwertiges oder besseres Walkmittel

Mildred Barr und Rachel Edgar, Der saure Abbau von Wollkeratin. Vff. verfolgen den Abbau von Wollkeratin. 1. durch 0,25—7,87-n. HCl während 10 Stdn. bei 25° u. 2. durch 0,25-0,75-n. HCl u. 0,06-0,70-n. NaCl während 1 Stde. bei 100° durch Best. des Gewichtes, des Geh. an N u. S u. der Bruchfestigkeit des zurückbleibenden Keratins. Bei 100° ist die Wrkg. der Säure viel stärker als bei 25°. Der S-Geh. der Wolle wird durch HCl-Behandlung nur wenig verändert. Die Abnahme des N-Geh. u. des Gewichtes gehen ziemlich parallel. Die Bruchfestigkeit hat sich als empfindlicher Nachweis für einen durch Säure erfolgten Keratinabbau erwiesen. Die bei der Säurebehandlung zurückbleibende Wolle zeigte bei wachsender Säurekonz. eine langsame Abnahme des N.Geh. u. Zunahme des S.Geh. (Iowa State Coll. J. Sci. 10. 129-34. Jan. 1936.) BREDERECK.

Florence Barr, Mildred Barr und Rachel Edgar, Der saure und alkalische Abbau gechlorter Wolle. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen an Hand von Bestst. des Gewichtes, des S- u. N-Geh. u. der Bruchfestigkeit der zurückbleibenden Wolle den Abbau der Wolle, die bei 25° 1 Stde. lang mit 0,06-n. HOCl behandelt worden war: 1. durch 0,5—6-n. HCl bei 25° während 10 Stdn., 2. durch 0,25—0,75-n. HCl bei 100° während 1 Stde. u. 3. durch 0,05-0,2-n. NaOH bei 40° während 10 Stdn. Der Abbau der gechlorten Wolle bei 250 u. 10-std. Einw. der Säure war weitergehend als der bei nicht mit Chlor behandelter Wolle eintretende Abbau, gemessen am S-Geh. u. an der Festigkeit. Bei 1000 war der Verlust an S größer als der an N, Gewicht u. Festigkeit. NaOH löste in 10 Stdn. bei 40° dieselbe Menge S aus der gechlorten Wolle wie aus gewöhnlicher Wolle, verminderte aber den N-Geh. u. das Gewicht der gechlorten Wolle mehr als der gewöhnlichen. Die Festigkeit der gechlorten Wolle wurde durch 0,05-n. NaOH in 1 Stde. bei 40° vollständig vernichtet. Mit wachsender Säure- oder Alkalikonz. flel der N- u. S-Geh. der bei der Behandlung mit Säure oder Alkali übrigbleibenden gechlorten Wolle. (Iowa State Coll. J. Sci. 10. 145-50. Jan. 1936.) BREDERECK.

0. 0. Clark, Bekämpfung von Insektenschäden an Textilien. Angaben über die Lebensweise der Motten. Auch im Holz bohrende Larven können auf Holzspulen gewickelte Fäden beschädigen. Von Schutzmitteln sind besonders die Eulane besprochen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 74. 591—93. 75. 22—23. 3/1. 1936.) SÜVERN.

Guido Colombo, Einwirkung der Zeit auf die dynamometrischen Eigenschaften von mit Wässern verschiedener Zusammensetzung behandelter Seide. Prüfung der Wrkg. von Wasern verschiedenen Härtegrades auf Elastizität u. Reißlänge von Seide. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 5. 69—70. Dez. GRIMME.

F. Weber, Beitrag zur Kenntnis der Seidenerschwerung. Beim Pinken erfolgt die Anfnahme des SnCl4 durch die Faser sehr rasch, der Hauptteil des Sn ist bereits nach 30 Min., also der Hälfte der Pinkdauer, aufgenommen. Beim Waschen der gepinkten Ware beeinflussen Ca, Mg, Sulfate u. Nitrate die Hydrolyse u. Fällung des Sn-Hydroxyds in der Faser derart, daß die Faserfestigkeit erheblich leiden kann u. es in manchen Fallen zu einer Art ringförmiger Einlagerung der Erschwerung an der Faserober-fläche kommt. Beim Phosphatieren findet eine Sn₃(PO₄)₄-Bldg. nicht statt, wo sie als vor sich gehend angenommen werden kann, ist die Warenbeschaffenheit ernstlich gefährlet. Der verschen welche ein Superverden gefährdet. Dem restlosen Entfernen der HCl nach dem Waschen, welche ein Sauerwerden der Phosphatbader veruisachen kann, ist größte Aufmerksamkeit zu schenken, auch ist längeres Liegen der Ware im zinngewaschenen Zustand vor dem Phosphatieren zu vermeiden. (Melliands Textilber. 17. 145-47. 224-25. März 1936. Wien.) SÜVERN.

F. A. Simmonds, Zusammenfassung neuer Literatur über Hydratationstheorien und verwandte Phänomene. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 455—59. 1935. — C. 1935. II.

FRIEDEMANN. John W. Stockett jr., Kalk bei der Papierfabrikation. Ungelöschter u. gelöschter Kalk u. ihre Verwendung beim Natron-, Sulfat- u. Sulfitverf. sowie bei der Bleiche. (Paper Ind. 17. 652-54. Dez. 1935.)

Edwin R. Laughlin und Otto Kress, Studien über die Faktoren, die den Glanz von Papier beeinflussen, so wie er mit dem General Electric Reflectionmeter registriert werden kann. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 169-81. 1935. - C. 1935. I. 2918.) FRIEDE.

O. F. Neitzke, Grundzüge des Bennet-Verfahrens zur Harzleimherstellung. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 155—57. 1935. — C. 1935. II. 1109.) FRIEDEMANN.

M. M. Rubin, Blattbildung auf dem Fourdriniersieb. Papiertechn. Darlegungen. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 400—04. 1935.) FRIEDEMANN.

Hugh E. Brown, Anforderungen an die Werkstoffe zum Weben von Foudrinier-

sieben. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 325—28. 1935. — C. 1935. II. 1805.) FRIEDE. N. B. Pilling, F. L. La Que und F. G. Wheeler, Einige Faktoren, welche die Lebensdauer von Fourdriniersieben beeinflussen. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 330—37. 1935. — C. **1935**. I. 3074.) FRIEDEMANN.

-, Die Befeuchtung der Papiere. Arbeitsweisen u. maschinelle Vorrichtungen zur Befeuchtung der Papierbahnen vor der Kalanderung. (Papeterie 57. 1014-21. 1062-66. 1117-21. 25/12. 1935.)FRIEDEMANN.

Umberto Pomilio, Die technische Entwicklung des Chlorverfahrens zur Herstellung von Cellulose. Geschichte und Ausblicke. Sammelbericht an Hand instruktiver Figuren. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 6—13. Jan. 1936. Neapel.)

GRIMME.

C. C. Snyder und V. W. Whitmer, Chrom-Nickellegierungen für Sulfitanlagen.

(Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 532—34. 1935. — C. 1935. I. 332.) FRIEDEMANN.

B. L. Browning und Otto Kress, Studie über einige Faktoren, welche die Entstehung und Zersetzung von Schwefeltrioxyd in den Gasen von Schwefelverbrennungsöfen für die Sulfitzellstoffherstellung bewirken. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 213-25. 1935. C. 1935. II. 1468.) FRIEDEMANN.

Otto Kress und James W. Mc Intyre, Die Verteilung des Schwefels während des — C. 1935. II. Kraftkochvorganges. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 238-41. 1935. FRIEDEMANN.

Sidney D. Wells, Das Paulson-Verfahren zur Verwertung von Sulfitablauge. (Paper Ind. 17. 659—60. Dez. 1935. — C. 1936. I. 1543.) FRIEDEMANN.

W. T. Hinckley, Neue Wege bei der Konstruktion von Schwarzlaugeevaporaloren. Inhaltsgleich mit der C. 1935. II. 3178 ref. Arbeit. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 318 FRIEDEMANN. bis 322. 1935.)

Wanda K. Farr, Entstehung und Aufbau von Cellulosehäuten. Vortrag. Im botan. mikroskop. Teil ident. mit der C. 1936. I. 2656 referierten Arbeit. Neu sind folgende Verss. (ausführliche Mitteilung vom Vf. angekündigt): Die beiden primären Zeilwandbestandteile, Celluloseteilehen ("cellulose particles", Größe 10 000 × 15 000 Å, nicht ident. mit Micellen) u. Kittsubstanzen wurden getrennt in Kupferoxydammoniak viscosiumetre untersucht. Die Viscosität den Kupferoxydammoniak viscosiumetre untersucht. viscosimetr. untersucht. Die Viscosität der Kupferoxydammoniakleg, wurde durch die Celluloseteilchen kaum merklich erhöht, stark jedoch durch die Kittsubstanzen (durch Extraction mit Citatoria). (durch Extraktion mit Citronensäure dargestellt). Beim Behandeln von Baumwollfasern mit 10/0ig. KOH-Lsg. oder 0,50/0ig. Ammoniumoxalatlsg. sank die Viscosität mit der Einw. Dauer dieser Reagenzien. In sehr verd, Lsgg. von Baumwollfasern in Kupferoxydammoniak setzten sich die Celluloseteilchen auf dem Gefäßboden ab u. zeigten nach der Isolierung unveränderte Größe, Gestalt, opt. u. mikrochem. Eige-Vf. schließt aus diesen Ergebnissen, daß die Cellulosekomponente der pflanzlichen Zellwand sich nicht in Kupferoxydammoniak löst, um die ihr gewöhnlich zugeschne benen Viscositäten hervorzurufen, sondern daß dafür die Kittsubstanzen verantwortlich sind, die die Cellulose umgeben. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 74-78. NEUMANN. 1936.)

W. Weltzien, Allgemeine Bemerkungen zur Frage des Knitterns. Mit zunehmender Streckung beim Spinnen von Kunstseide nimmt die Neigung zum Knittern zu. Betrachtungen über den Aufbau der Faser u. die Zusammenhänge zwischen Feuchtigkeitsgeh. u. Knittervermögen. (Melliands Textilber. 17. 245-47. März 1936.) Süver.

H. Rein, Uber die technische Entwicklung des Knitterfestmachens. Das Einverleiben von Kunstharz u. das Unlöslichmachen des eingelagerten Kunstharzes ist geschildert. Die behandelten Stoffe zeigen außer erhöhter Kuitterfestigkeit verminderte Nabschrumpfung, sind tropfecht u. haben besseren Griff. (Melliands Textilber. 17. 247—49. März 1936.)

A. Zart, Aus den Sondergebieten von Wissenschaft und Praxis. Matte Kunsteelde und Zellwolle. Besprochen werden Entglänzen u. Spinnmattieren der Kunstseide u. ihr Wert u. ihre Bedeutung im Vergleich zur Baumwolle. (Chemiker-Ztg. 60. 213-16. 11/3. 1936. Berlin-Dahlem.)

Walter Frenzel, Zusammenfassender Bericht über die systematischen Untersuchungen von Garnen und Geweben aus heimischen Faserstoffen. Die Unterss. bezogen sich auf Viscose- u. Cu-Zellwollen im Vergleich mit Baumwolle, auf den Einfluß der Zumischung von Zellwolle auf Reißfestigkeit u. Dehnung der Garne, die Prüfung u. Elastizitätsprüfung am laufenden Faden u. die Prüfung der Festigkeit u. Dehnung sowie Berstfestigkeit der Gewebe. (Melliands Textilber. 17. 185—91. März 1936. Chemnitz.) Sü.

Worm, Zusammenfassender Bericht über die systematischen Untersuchungen von Garnen und Gewirken aus heimischen Faserstoffen. Untersucht wurde die Verarbeitungsmöglichkeit auf den in Frage kommenden Wirk- u. Strickmaschinen, die Festigkeit der Rohware im Vergleich mit Baumwollwaren derselben Art, der Zusammenhang der Zerreißfestigkeit des Garnmaterials mit der Warenfestigkeit, die Festigkeit gewaschener Ware u. das Verh. verschiedener Waschmittel bei verschiedenen Tempp., die Einw. der Farbe u. die Tragfähigkeit der Erzeugnisse. (Melliands Textilber. 17. 209—12. März 1936. Chemnitz.)

Sauter, Das Schmälzen von Zellwolle in der Woll- und Baunwollspinnerei. Kuspifan 1 u. C haben sich in der Baunwolldrei- u. -zweizylinderspinnerei, der Streich- u. Kammwollspinnerei bewährt. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. I. 4—5. Febr. Krefeld.) Sü.

—, Gelatine als Unterguß bei der Herstellung von Celluloseacetatfolien. Um ein Anhaften zu vermeiden, wird die Acetylcellulosefolie bei der Fabrikation nicht direkt auf dem Metallband, sondern auf einem sogen. Unterguß ausgegossen u. getrocknet. Eine Untergußschicht aus Gelatine hält 1—2 Monate. (Kunstdünger u. Leim 33. 16—20. Jan. 1936.)

Otto Pennenkamp, Die Verwendung von Cellophan zu Modeartikeln. Neuere Handelsprodd. sind besprochen. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. I. 2—3. Febr.) Sü.

J. H. Schering, Die Verwendung optischer Instrumente in der Textilindustrie für Betrieb und Forschung. Das Binocularmikroskop mit weitem Feld läßt auch den Aufbau eines Gewebes erkennen. Die Reife von Baumwolle ist mit dem Polarisationsmikroskop zu bestimmen. Ein neuer Projektor vergrößert, projiziert u. photographiert. Auch die Fasermessung u. Mikrophotographie ist behandelt. (Amer. Dyestuff Reporter 25. Nr. 4. Proceed. 96—103. 24/2. 1936.)

John H. Graff, Neue Anfärbemittel und ihre Anwendung für die Faserbestimmung. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 293—98. 1935. — C. 1935. II. 623.) FRIEDEMANN.

John B. Calkin, Geprüfte Farbstoffe zur Faserbestimmung. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 188. 1935. — C. 1935. I. 4005.)

Otto Mecheels, Über die Messung der Verschleißfestigkeit. Für die Messung der Verschleißfestigkeit kommt Schlag, Scheuerung u. Erholung in Betracht. Es ist ein App. beschrieben, bei dem der Faden quer zu einem sich langsam drehenden Reibrad eingespannt wird, ohne das Rad zu berühren. In regelmäßigen Abständen schlägt ein im Gewicht regelbares Hämmerchen auf den Faden (Schlag), drückt ihn eine Zeit lang auf das Reibrad (Scheuerung) u. hebt sich nun wieder ab (Erholung). Gemessen wird die Zeit, in der der Faden durchgescheuert wird. Messungsergebnisse. (Melliands Textilber. 17. 240—42. März 1936. M.-Gladbach.)

Ernst Kornreich, Maßanalytische Methode zur Trennung des aktiven Chlors des Hypochlorits und der Baumwollchloramine in gebrauchten Bleichbädern. Die Methode beruht darauf, daß die Eiweißchloramine mit H₂O₂ nicht reagieren, während Hypochlorit vollständig zerstört wird u. daß Methylorange durch das Aktivchlor der Chloramine erst nach längerer Einw., durch Hypochlorit aber augenblicklich entfärbt wird. Der Analysengang ist beschrieben. (Melliands Textilber. 17. 227—28. März 1936. Zageb, Jugoslawien.)

Michele Bonicatti, Zur Bestimmung der Hygroskopizität von trocknen Kokons. Je nach der relativen Luftfeuchtigkeit kann die Hygroskopizität trockner Seidenkokons innerhalb von 4,1% schwanken. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 5. 70—71. Dez. 1935.)

Myril N. Davis, Instrumente für Weißgehaltsmessung. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1, 375—83, 1935. — C. 1935. II. 3727.)

FRIEDEMANN.
Deane R. Indd. M. M. J. J. Weißerkelte von Parier (Techn.

Deane B. Judd, Methode zur Bestimmung des Weißgehaltes von Papier. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 392—94. 1935. — C. 1935. II. 1470.) FRIEDEMANN.

Otto Kress und Howard W. Morgan, Der verbesserte Oxford-Glanzmesser. Das GRADING COMMITTEE DER BOOK PAPERS MANUFACTURERS ASSOCIATION hat das von L. A Cappenter von der Oxford Paper Comp. entwickelte Instrument zur Glanzmessung von Papieren, besonders auch von Streichpapieren, geprüft u. in Einzelheiten verbessert. Das neue "Oxford Glossmeter", ein rein objektiv arbeitendes, photo-

clektr. Instrument, wird als Standardinstrument empfohlen. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 409—10. 1935.)

FRIEDEMANN.

Irwin J. Smith, Albany, N. Y., V. St. A., Bleichen pflanzlichen Fasergutes. Dasselbe wird ohne Bäuche der Einw. eines Hypochloritbades kurze Zeit ausgesetzt, dann mit einer SO_2 oder $NaHSO_3$ -Lsg. behandelt oder abgesäuert u. schließlich mit einer alkal. Sauerstoffbleichflotte abgekocht. (A. P. 2 020 437 vom 15/3. 1928, ausg. 12/11. 1935.)

Walter Scholz, Berlin-Hermsdorf, und Paul Gröschner, Berlin, Wasch- und Bleichverfahren für Jute, dad. gek., daß dieselbe in einer wss.Lsg. von Seife (I), Na₂CO₃(II), Na-Perborat oder Na₂O₂ (III), Borax (IV) u. Wasserglas (V) etwa 15—20 Minuten, je nach dem zu erreichenden Effekt, gekocht u. dann ausgespült wird. — Z. B. enthält eine geeignete Flotte pro 1 W. ca. 15 g I, ca. 2—2,5 g II, ca. 0,5 g IV, ca. 5 ccm V u. ferner 0,4% III. (D. R. P. 625 968 Kl. 8 i vom 12/4. 1931, ausg. 18/2. 1936.) R.Herbst.

Hooker Electrochemical Co., übert. von: Sidney G. Osborne, New York, N. Y., V. St. A., Ausrüsten von Textilgut. Man imprägniert dasselbe mit Lsgg. von anorgan. Salzen, wie Sn., Sb. oder Pb-Salzen, in organ. Lösungsmm., verdampft das organ. Lösungsm. u. führt darauf die Salze auf der Faser beispielsweise durch Behandlung mit hydrolysierenden Mitteln wie W., W.-Dampf, NH₃ in wasserunl. Verbb. über. Diese Arbeitsweise eignet sich z. B. zum Beizen u. Beschweren. (A. P. 2 025 072 vom 17/3. 1933, ausg. 24/12. 1935.)

John B. Cleaveland, Short Hills, N. Y., V. St. A., Wasserabstoßendes Fascrstoffgut. Fascrstoffgut wird mit einer Lsg. von einer Mischung aus 4 Teilen Paraffin. 2 Cumaronharz, 1 Bienenwachs u. 4 Al-Palmitat in einem Lösungs. Gemisch aus ca. 3 Voll. Xylol u. 1 Vol. CCl₄ behandelt. (A. P. 2 022 405 vom 22/1. 1934, ausg. 26/11. 1935.)

R. HERBST.

Halowax Corp., New York, N. Y., übert. von: Ernest R. Hanson, Bloomfield, N. J., V. St. A., Schwer entflammbares Fasergut. Textilgut oder Papier wird mit halogenierten aromat. KW-stoffen mit wenigstens 10 C-Atomen u. von krystallin. Charakter, denen amorphes halogeniertes Diphenyl, Acenaphthen oder Phenanthren zugefügt ist, imprägniert bzw. überzogen. Geeignete Mischungen bestehen z. B. aus 100 Teilen chlorierten Naphthalins (I) mit 45–50% Cl u. 8 chlorierten Diphenyls mit 65% Cl oder aus 100 I mit 62–67% Cl u. 10 chlorierten Phenanthrens mit 40% Cl. (A. P. 2028 75 vom 27/4. 1931, ausg. 21/1. 1936.)

Cathode Corp., Barnet, Harold Walter Whiston, Sutton Grange, George Arthur Belfour Me Lyer and Friedrich William.

Cathode Corp., Barnet, Harold Walter Whiston, Sutton Grange, George Rum-Balfour Mc Ivor und Friedrich Wilhelm Nikolaus Thein, Barnet, England, Melalisieren von Textilfäden durch Kathodenzerstäubung. Die Fäden werden auf ein trommelförmiges Rahmengestell aufgewickelt. Dieses wird in ein Vakuumgefäß eingesetzt, in dem die Kathodenzerstäubung durchgeführt wird. Die Elektroden werden ring um das Gestell verteilt. Auch im Innern werden diese in gleicher Weise angeordet. Die Elektroden werden gekühlt. Man erhält gleichmäßige Metallüberzüge. (E. F. 440 183 vom 21/4. 1934, ausg. 23/1. 1936.)

MARKHOFF.

Wallerstein Co. Inc. übert. von: Leo Wallerstein, Rowland A. Gale und Thomas G. Hawley jr., New York, N. Y., V. St. A., Erhöhung der textilen Verarbeitungsfähigkeit von Rohseide. Dieselbe wird mit Proteasen enthaltenden Ell. unter solchen Bedingungen hinsichtlich pH-Wert des Bades, Enzymmenge, Zeit u. Temp. behandelt, daß ein Entbasten in wesentlichem Umfange nicht erfolgt, u. ohne zu spülen, anschließend getrocknet. (A. P. 2029 969 vom 26/4. 1934, ausg. 4/2. 1936.)

R. HERBST.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: James S. Sconce, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Bleichen von Papierstoff mit Chlor. Der Stoff wird in Breitorn mit fein gemahlenem CaCO₃ gemischt u. dann wird solange Cl₂ eingeleitet, bis CO₂ zu entweichen beginnt. Dann wird unter weiterer Zuführung von Cl₂ CaO oder Ca(OH)₂ zugegeben, um die frei werdende CO₂ zu binden. Das Verf. wird solange fortgeetzt. bis die gewünschte Menge Cl₂ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₃ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₃ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₃ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₃ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₃ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₃ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₃ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₄ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₄ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₄ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₄ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₄ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₄ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₄ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünschte Menge Cl₄ eingeleitet worden ist. Dabei wird die Bldg. von Hypobis die gewünsche der de Bldg. von Hypobis die gewünsche de Bldg. von Hypobis de gewünsche de Bldg. von Hypobis de gewünsche de gewünsche de gewünsche de gewünsche de gewünsche

Lewis L. Alsted, übert. von: Sidney D. Wells und Gerald D. Muggleton. Appleton, Wis., V. St. A., Herstellung von gebleichtem Papierstoff, der mindestens 20% Pentosane u. mindestens 10% Lignin enthält. Maisstengel, Stroh, Flachs, Bambus, Bagasse o. dgl. werden in einer Stabmühle unter Kochen zerfasert, wobei in die Mühle Dampf eingeleitet wird, um die M. auf Kochtemp. zu halten. Das von der Fl. befreite

Fascrmaterial wird in alkal. Lsg. gebleicht. — Zeichnung. (A. P. 2018 937 vom 10/12. 1932, ausg. 29/10. 1935.) M. F. MÜLLER.

Lewis L. Alsted, übert. von: Sidney D. Wells, Appleton, Wis., V. St. A., Entfernung von Druckerschwärze aus Papier. Nach dem Mahlen des Papiers wird dieses mit einer Seifenlsg, verrührt, bis die Schwärze von dem Fasermaterial gel. u. von dem gebildeten Schaum aufgenommen worden ist. Der Schaum wird von dem Faserbrei getrennt. Das Verf. der Schaumbldg. u. der Abtrennung des Schaums wird mehrere Male wiederholt, bis die Schwärze entfernt ist, u. anschließend wird der Faserstoff gewaschen. (A. P. 2018 938 vom 29/6. 1932, ausg. 29/10. 1935.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: George A. Richter, Berlin, N. H., V. St. A., Herstellung von geleimtem Papier. Gewöhnlichem Papierstoff wird im Hollander Viscose zugesetzt u. während der Verarbeitung des Stoffes zu Papier wird die Viscose in regenerierte Cellulose umgewandelt, u. zwar entweder durch Behandlung mit Säure oder sauren Salzen oder durch Wärmebehandlung. — Z. B. wird Viscoselsg. mit Bor- oder Essigsäure versetzt u. dann dem Stoffbrei zugesetzt. Bei der Trocknung des Papiers findet dann die Umwandlung der Viscose in regenerierte Cellulose statt. Die von den Trockenwalzen kommende Papierbahn wird durch eine etwa 6-8% ig. Leimlsg. gezogen u. gegebenenfalls mit Alaun oder einem anderen Gerbmittel für den Leim behandelt. (A. P. 2018 875 vom 12/1. 1932, ausg. 29/10. 1935.) M. F. MÜLLER.

Raffold Process Corp., übert. von: Harold Robert Rafton, Andover, Mass., V. St. A., Herstellung von wasserdichtem, mit alkalischen Füllmitteln verschenem Papier. Als Füllmittel dienen CaCO₃, Mg(HCO₃)₂ oder CaCO₃·Mg(OH)₂. Zum Wasserdichtmachen wird entweder eine wss. 10% Paraffinemulsion oder eine 5% Paraffinesg., in PAe. oder Gasolin gel., benutzt. Die Paraffinemulsion oder -lsg. wird auf die genehte Pariorbahn werden benutzt. feuchte Papierbahn, zweckmäßig auf beide Seiten, aufgebracht, u. anschließend wird durch Erhitzen das Lösungsm. entfernt. Dabei sehm. auch das Wachs u. verleimt das Fasermaterial. An Stelle von Paraffin können auch andere Wachse, Harze, Gummiarten, Bitumen oder Asphalt benutzt werden. (A. P. 2020328 vom 8/10. 1930, ausg. 12/11. 1935.)

Atlas Powder Co., North Chicago, übert. von: Edmond H. Bucy, Waukegan, Ill., V. St. A., Herstellung von wasser- und fettdichtem Papier durch Überziehen von Papier mit einer Lsg. eines Phenolformaldehydkondensationsprod. in einem trocknenden Ul; der Lsg. werden außerdem Casein, Trockenmittel, Weichmachungs- u. Lösungsmm. zugesetzt. Geeignete trocknende Öle sind z. B. Leinöl oder chines. Holzöl. — Eine 50% ig. Lsg. eines in Leinöl gel. Phenolformaldehydharzes wird mit einer Lsg. von Casein in NH₃-W. versetzt. Anschließend wird eine Dammarharz-Bzn.-Lsg. u. eine geringe Mange Zugestelle und des Gewisch wit einem Reine geringe Menge Triäthanolamin zugegeben, u. zum Schluß wird das Gemisch mit einem Lösungsm., wie Toluol, Xylol, Butylalkohol, Terpentin, Naphtha, Bzl. oder auch W., verd. (A. P. 2021 172 vom 21/1. 1933, ausg. 19/11. 1935.) M. F. Müller.

A/S Sulfitpatenter, Meldal, Norwegen, Sulfitzellstoff. Der Rohstoff wird zunächst mit eine Sulfitzellstoff.

mit einer Leg. von Alkalisulfit, die keine oder nur eine geringe Menge SO, enthält, vorgekocht u. danach mit einer Lauge fertig gekocht, die außer Ca-Bisulfit die zum völligen Aufschluß des Rohstoffes erforderliche Menge freie SO₂ enthält. — Die Vorkochung erfolgt z. B. mit Alkalimono- u./oder Alkalibisulfit. — Hierzu vgl. N. P. 54062; C. 1934. II. 2627. (N. P. 56 033 vom 13/1. 1934, ausg. 6/1. 1936.) DREWS.

Eastman Kodak Co., übert. von: Charles R. Fordyce, Rochester, N. Y., V. St. A., Athanolaminsalz bzw. Triäthanolaminsalz eines Celluloseesters, der einen Dicarbonsäurerest enthält. (Can. P. 349 935 vom 25/3. 1933, ausg. 30/4. 1935.) ALTP. Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., Herstellung stabiler Cellulose mit einer wss. Lsg. von quaternären Benzyl-

 $\frac{C_7H_7}{HO}$ N $\stackrel{R'}{\underset{R''}{\longleftarrow}}$ ammoniumhydroxyden von der allgemeinen nebenst. Formel, wobei R, R', R'' = Alkyl-, Aryl- u./oder Aralkylgruppen sind. Beispiel: 5 (Teile) Baumwoll-Linters werden mit 95 einer 1,8-n. Dimethylphenylbenzylammoniumhydroxydlsg. bei Raumtemp. ver-

rührt. Nach 2 Stdn. hat sich eine filtrierbare, verspinnbare Celluloselsg. gebildet. (E. P. 489 806 vom 8/6. 1934, ausg. 9/1. 1936. A. Prior. 19/6. 1933.) BRAUNS.

A. L. Eidlin und E. E. Tilman, U.S.S.R., Herstellung von Schwämmen aus Viscose. Viscose wird mit H. O. and Viscose. Stoffen wire. Kolonhonium, gegebenenfalls Viscose wird mit H₂O-unl., verseifbaren Stoffen, wie Kolophonium, gegebenenfalls unter Zusatz von I. Salzen, wie Na₂SO₄ oder NaCl, vermischt u. in Formen gepreßt. Nach einiger Zeit wird durch der Alle Viscose des Kolophonium verseift u. gleich-Nach einiger Zeit wird durch das Alkali der Viscose das Kolophonium verseift u. gleichzeitig die Viscose regeneriert. Die erhaltenen Formstücke werden darauf zwecks Herauslösung der porenbildenden Seife mit w. W. oder einem organ. Lösungsm. herausgel. — 100 (Teile) Viscose werden mit der zur Neutralisation des enthaltenden Alkalis notwendigen Menge Kolophonium u. 200 Na₂SO₄ oder NaCl vermischt u. in Formen gepreßt. Nach erfolgter Verseifung u. Erhärtung der Viscose werden die Formstücke herausgenommen u. mit k. W. gewaschen. (Russ. P. 44 350 vom 7/4. 1935, ausg. 30/9. 1935.)

Á. L. Eidlin und E. E. Tilman, U.S.S.R., Herstellung von Schwämmen aus Viscose. Viscose wird mit faserigen Füllmitteln, Farbstoffen u. tier. Leim als porenbildendes Mittel vermischt u. in Formen gepreßt. Nach einiger Zeit ist der tier. Leim durch das Alkali der Viscose gequollen, wobei die Viscose erstarrt. Hierauf werden die Formstücke herausgenommen u. mit k. oder auf 60° erwärmtem W. zwecks Herauslösung des Leimes behandelt. — 100 (Teile) Viscose werden mit 75—200 gepulvertem tier. Leim u. 10—15 Füllmittel vermischt u. geformt. Nach dem Erstarren der Viscose werden die Formstücke mit k. W. ausgewaschen. (Russ. P. 44 351 vom 8/4. 1935, ausg. 30/9. 1935.)

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. Stadnikoff und Olga Egorowa, Zur Frage über die Umwandlung der Fettsäuren im Laufe geologischer Zeitperioden. Aus dem Extraktionsrückstand von Balchaschit erhaltene Carbonsäuren wandeln sich leicht in kautschukähnliche, in organ. Lösungsmitteln unl. Massen um. Dabei tritt weder Polymerisation noch Anhydridbldg. ein. Es handelt sich um kolloidehem. Vorgänge, wie sie bei der Bldg. von Humuskohlei eine wichtige Rolle spielen u. nach den vorliegenden Unterss. auch die Eigg. von Bogheadkohlen beeinflussen. Das gleiche gilt auch für die Bldg. von Kohlen gemischten Ursprungs. (Brennstoff-Chem. 17. 48—49. 1/2. 1936. Moskau.) Schuster.

Horst Brückner und Heinz Grevé, Beiträge zur Kenntnis der Glanz- und Malkohlen. Best. der Koksausbeute, des Erweichungsverh., Blähgrades, gewichts- u. volumenmäßigen Entgasungsverlaufes der petrograph. Bestandteile zweier Backkohlen für sich u. in gegenseitiger Mischung. Gemische von Glanz- u. Mattkohlen zeigten erhebliche Abweichungen vom additiven Verh. infolge gegenseitiger ehem. u. physikal. Beeinflussung. Faserkohle verhielt sich dagegen als Inertzusatz. (Brennstoff-Chem. 17. 43—45. 1/2, 1936. Karlsruhe, Gasinst.)

John Wilson, Ein Vergleich schottischer und wallisischer Anthrazite. Bldg.-Weisen der Anthrazite. Petrograph. Kennwerte. Immediatanalyse. Entgasungsergebnise für Endtempp. zwischen 350 u. 900°. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 152. 499—500. 13/3. 1936. Edinburgh, Heriot-Watt College.)

P. Nichols, Einfluß der Luftvorwärmung bei verschiedenen Feuerungsarten und Verteilung der Asche im Brennstoffbett. Ausführliche Besprechung einer vom UNITED STATES BUREAU OF MINES ausgeführten Unters.-Reihe über die Vorgänge in Feuerungen u. die verschiedenen Betriebseinflüsse. Graph. Darst. u. krit. Diskussion der Vers.-Ergebnisse. (Fuel Sci. Pract. 14. 205—11. 242—47. 264—70. 300—05. 315—24. 370—76. 15. 21—27. 51—54. Febr. 1936. Pittsburgh, U. S. Bur. Mines Exp. Stat., Fuels Sect.)

H. A. J. Pieters, Das it-Diagramm der Verbrennung. Zusammenfassende übersicht für feste, fl. u. gasförmige Brennstoffe. (Het Gas 56. 37—41. 1/2. 1936.) Schuster

J. A. Derbyshire, Betriebsführung der Verkokung im Hinblick auf die Erzielung hoher thermischer Ausbeuten. Mitteilung prakt. Erfahrungen aus verschiedenen Gaswerken. (Gas Wld. 104. 248—52. 14/3. 1936. Darwen.)

Schuster.

Frank W. Douglas, Kohle aus der Pikes Peak Gegend. Gasabspaltung bei der Tieftemperaturverkokung. Beschreibung der Vers.-Einrichtungen. Arbeitsweise. Zusammenstellung der Vers.-Ergebnisse in Abhängigkeit von der Entgasungstemp. (Ind. Engng. Chem. 28. 219—22. Febr. 1936. Colorado Springs, Colo., Colorado College.)

W. Demann, Vergleichende Untersuchungen von Frisch- und Lagerkoksen. Frischkoks u. Lagerkoks gleicher Herkunft unterschieden sich lediglich im W.- u. Aschegelvoneinander. Die physikal. Eigg. waren gleich. Die Ursache für den etwas höheren
Reinkoksverbrauch im Hochofenbetrieb bei Verwendung von Lagerkoks konnte daher
von dieser Seite her nicht ermittelt werden. (Techn. Mitt. Krupp 4. 17—19. Febr.
Schuster.

W. Ter-Nedden, Über den Blausäuregehalt des Kokereigases. Unterss. über den Verbleib des HCN nach der Kühlung ergaben, daß die Hauptmenge in den NH₄-Wäschern u. in der Schwefelreinigung aus dem Gas entfernt wird. In beiden Fällen wird der HCN chem. gebunden. Zusammenstellung von Gaswasseranalysen. (Techn. Mitt. Krupp 4. 8—9. Febr. 1936. Bochum-Hordel.)

SCHUSTER.

B. Th. Tjabbes, Harzbildung aus Gas. (Vgl. C. 1935. II. 3332.) Übersicht des gegenwärtigen Standes der Frage. Schrifttum. (Het Gas 56. 31—37. 1935.) Schuster.

Hans Küster, Literaturübersicht über die Synthese von Formaldehyd aus Wassergus. Systemat. geordnete Zusammenstellung der Zeitschriften- u. Patentliteratur bis Ende 1935. (Brennstoff-Chem. 17. 103—09. 15/3. 1936. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.)

Walter Schroth und Walter Konrad, Über Gastrocknung. Zweck der Trocknung von Stadtgas. Verff. Vorteile. Ergänzung: Betriebsergebnisse mit der nach dem CaCl₂-Waschverf. arbeitenden Anlage in Stuttgart (Mezger) u. der nach dem Tiefkühlsystem betriebenen Anlage in Würzburg (Kammerer). (Gas- u. Wasserfach '79. 97—103. 15/2. 1936. Dresden.)

Holling's und Hutchison, Gasreinigung. (J. Usines Gaz 60. 3—8. 27—35. 20/1. 1936. — C. 1935. II. 2477.)

Mezger, Zur Frage der Kohlenoxydreinigung des Stadtgases. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 685 referierten Arbeit. (Gas- u. Wasserfach 79. 124—25. 22/2. 1936. Stuttgart.)

JÜ. SCHMIDT.

W. Demann und W. Brösse, Untersuchungen über Waschölfragen. Art, zeitlicher Verlauf u. Ursachen der Waschölverdickung. Der Verdickungsvorgang ist in der Hauptsache eine durch Aufnahme von H₂S u. O₂ eingeleitete Kette von Rkk. bei n. u. erhöhter Temp. (Techn. Mitt. Krupp 4. 9—17. Febr. 1936. Bochum u. Bochum-Hordel.) Schuster.

C. M. Cawley, Hydrierung von Kohlenteer. (Vgl. C. 1936. I. 2661.) Rkk. bei der Hochdruckhydrierung von Teeren. Beschreibung einer zweistufigen Arbeitsweise, bei der zum Teil in fl., zum Teil in dampfförmiger Phase hydriert wird. Kontakte. Halbtechn. Anlage u. ihre Ergebnisse. (Gas Wld. 104. Nr. 2692. Coking Sect. 13—18. 7/3. 1936. Fuel Res. Stat., Dep. Sci. Ind. Res.)

V. Charrin, Die Naturgase Frankreichs — ihr Vorkommen, ihre Ausnutzung, ihre Verwendungsmöglichkeiten. (J. Usines Gaz 60. 49—56. 5/2. 1936.) SCHUSTER.

B. A. Stagner, Schwefeldioxyd und frische Schwefelsäure aus Säureschlamm der Raffinerien. Die zur Raffination von Benzinen u. Leuchtölen verwendete H₂SO₄ läßt sich durch mäßiges Erhitzen (z. B. 282°) des Säureschlammes zu 93—94°/₀ als SO₂ wiedergewinnen. Der Rest ist an den verbleibenden Koks gebunden, der neutral u. leicht zerreiblich ist. Anschließend an die Abtreibung des SO₂ kann dieses katalyt. in H₂SO₄ umgewandelt werden. Vf. untersucht die Geschwindigkeit, mit der sich die Säure im Crackbzn. Schlamm beim Stehenlassen in SO₂ umwandelt; nach 21 Tagen beträgt diese von selbst verlaufende Umwandlung ca. 15°/₀, bezogen auf frische H₂SO₄. (Ind. Engng. Chem. 28. 171—75. Febr. 1936. Los Angeles, Calif.) R. K. MÜLLER.

E. Naudain, Die Industrie der synthetischen Treibstoffe. I. Übersicht über die Verschiedenen Verff. zur Gewinnung von Wasserstoff für die Synthese von Treibstoffen. (Ind. chimique 23. 82-85. Febr. 1936.)

WALTHER.

Richard Heinze, Über die Gewinnung von Polymerisationsbenzin. Übersicht über die Gewinnung hochwertiger klopfender Treibstoffe durch katalyt. u. nichtkatalyt. Polymerisationsverff., nach denen schon mehrere Anlagen in Amerika erfolgreich arbeiten. Die nicht katalyt. Verff. arbeiten entweder bei niederem Druck (3,5—5,3 at) u. hoher Temp. 620—700° oder bei hohem Druck (42—56 at) u. niedriger Temp. 480 bis 540°. Um Erdgase in Raffineriegase zu verarbeiten, kann man mehrere Stufen hintereinanderschalten, z. B. eine Polymerisationsanlage, eine Spaltanlage für die Gase aus der 1. Stufe u. eine 2. Polymerisationsanlage. Nach diesen Verff. erhält man zwischen 40 u. 150 l Bzn. aus 100 cbm Gas, je nach Art der Gase. Die Octanzahl der Benzine liegt zwischen 82 u. 94. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 185—90. Chem. Fabrik 9.

C. H. S. Tupholme, Benzin aus Kohle in Billingham. Beschreibung des in Billingham angewandten Hochdruck-Kohleverflüssigungsverf. Ergebnisse. (Chem. Wa. Cartella 38. 29—32. Jan. 1936.)

SCHUSTER.

Wa Ostwald, Über die motorische Verbrennung von Kraftstoffen. Kurze Übersicht über die Eige. u. Verbrennungsweisen der gasförmigen, fl. u. festen Motorbrenn-

stoffe in Motoren, wobei jedoch die Aufstellung einer Systematik vom Vf. abgelehnt

wird. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 135—38. 15/2. 1936. Heppenheim.) Jü. Schmidt. E. Hubendick und H. Nauclér, Theoretische und indizierte Wirkungsgrade und Arbeitsleistungen von Verbrennungsmotoren sowie die Zustände in den verschiedenen Punkten des Kreisprozesses unter Berücksichtigung der Brennstoffdissoziation. Nach Behandlung der einzelnen Einflüsse von Wärmewert des Brennstoffluftgemisches, Druck, Temp., Vol.-Änderung bei der Verbrennung, spezif. Wärme, Dissoziation der Verbrennungsprodd. auf den Wirkungsgrad von Verbrennungsmotoren werden die Ergebnisse von 270 Verss. (10 000 Messungen!) an Heptan, Bzn., trockenem u. feuchtem Wassergas in Diagrammen mitgeteilt. Aus den theoret. Ableitungen ergibt sich, daß Bzl. u. Heptan ein Kompressionsverhältnis von 10 nicht vertragen, vielleicht unter Zusatz von starken Antiklopfmitteln, während A. u. Wassergas ohne weiteres eine Kompression 1:10 vertragen. Im einzelnen werden für die untersuchten Brenustoffe die Verbrennungstempp., Verbrennungsdrucke, Arbeiten, Wirkungsgrade in Abhängigkeit von der Brennstoff-Luftmischung wiedergegeben. Die Wirkungsgrade für Heptan u. A. sind fast ident. u. betragen bei theoret. Luftzusatz bei Kompression 1:5 35% bei 1:10 46%, während mit Bzl. nur 33,5 bzw. 45 erzielt werden. Der Anstieg des Wirkungsgrades bei Luftüberschuß ist größer als der Abfall bei Luftmangel. Beim Wassergas macht sich bei der Berechnung des Wirkungsgrades die Dissoziation der Verbrennungsprodd. stärker bemerkbar, wie auch die wechselnde Zus. des Wassergases. Optimal wurden mit Wassergas 71% der Leistung des Bzn. erreicht. (Tekn. Tidskr. 65. Nr. 46. Automobil- och Motortekn. 41-50. 16/11. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Maximilian Marder, Über die Beziehungen zwischen der Klopffestigkeit der Kraftstoffe und der Motoren. Nach der C.F.R.-Octanzahl kann die Klopffestigkeit von Kraftstoffen, die unter verschiedenen Prüfbedingungen gemessen wurden, nicht ohne weiteres bewertet werden; ebenso sind auch unter gleichen Bedingungen in verschiedenen Motoren erhaltene Octanzahlen nicht auf die C.F.R.-Octanzahl zu beziehen. Vielmehr ist die C.F.R.-Octanzahl nur ein Maß für die Klopfneigung eines Kraftstoffes im C.F.R. Prüfmotor unter den bei der Messung eingehaltenen Bedingungen. Die Beziehungen zwischen Eigg. der Kraftstoffe u. ihrer Klopfneigung in mehreren Motoren unter abweichenden Versuchsbedingungen zu den verschieden erhaltenen Octanzahlen zeigen, daß physikal. Konstanten u. chem. Zus. bei der allgemeinen Verteilung der Klopffeste. keit nicht unberücksichtigt bleiben dürfen, wie in Diagrammen u. Tabellen naher erläutert ist. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 923-28. 15/12. 1935.)

Strommenger, Technische und wirtschaftliche Voraussetzungen bei dem Anfred der Kraftwagen mit festen und gasförmigen Kraftstoffen. (Automobiltechn. Z. 38. 587 bis 593 10/19 1025) bis 593. 10/12. 1935.)

W. Schultes, Feste Brennstoffe im Generatorbetrieb auf Straßenfahrzeugen. Beschreibung von Gaserzeugern für Holz, Holzkohle, Schwelkoks, Anthrazit, Koks II. Braunkohlenbriketts. Beurteilung des Generatorbetriebs u. Vergleich mit dem Dampfbetrieb. (Brennstoff-Chem. 17. 61-67. 15/2. 1936. Essen.)

T. G. Hunter und A. W. Nash, Berechnungen für Gegenstrom-Lösungsmittel Extractionsverfahren. Schüttelt man ein Öl mit verschiedenen Mengen eines auswählenden Lösungen. R. Nittelt Lösungsm., z. B. Nitrobenzol, u. läßt jedes Gemisch absitzen, so daß sich jeweils zwei Schiehten bilden zweicht Schichten bilden, welche miteinander bei einer bestimmten Temp. im Gleichgewicht bleiben, so kann man aus den Mengenverhältnissen von Öl u. Lösungsm. in den beiden Schichten Schichten u. einer physikal. Eig., z. B. der Viscosität-D.-Konstante der Schichten u. der vom Lösungsm. befreiten Öle in einer Durchschnittsdarst. die Gleichgewichtskurve für dieses System zeichnen. Ähnliche Kurven erhält man für die mehrfache Extraktion u. die Extraktion im Gegenstrom. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 49-56. Febr. 1936.)

S. J. M. Auld, Eigenschaften von mit Lösungsmitteln raffinierten Ölen. Durch auswählende Lösungsmm. werden bei Schmierölen vor allem die Temp. Empfindlichkeit der Viscosität, Neigung zur Bldg. von Kohlerückständen u. die Alterungsneigung verringert. rungsneigung verringert. Die Verringerung der beiden letzten scheinen einander parallel zu gehen. Mit Propan u. Kresol behandelte Öle werden mit in üblicher Weise raffinierten Ölen in ihrem Verh. bei der Alterung u. in einer Ölprüfmaschine des NATIONAL PHYSICAL LABORATORY nach dem British Air Ministry-Verf. bei Tempp. von 150—250°, sowie in Flugzeugmotoren miteinander verglichen. Die mit den Lösungsmun, behandelten Öle den Lösungsmin, behandelten Öle erweisen sich durchweg als die besseren. (J. Insti-Petrol. Technologists 22. 57-77. Febr. 1936.)

W. R. Wiggins und F. C. Hall, Lösungsmittel-Extraktionsverfahren. Übersicht über die Verbesserung von Schmierölen durch Behandeln mit schwefliger Säure, Phenol, Nitrobenzol, Chlorex $(\beta,\beta'$ -Dichloräthyläther), Furfurol, Crotonaldehyd, Propan (allein u. zusammen mit Kresol) mit schemat. Darstst. der Verff., deren Wrkg. durch Angabe von Eigg. von Ölen vor u. nach der Behandlung gezeigt wird. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 78—98. Petrol. Wld. [London] 33. 13—16. 1936.)

I. A. Ebaugh, Gebrauchsprüfungen zur Ermittlung des Wertes von Höchstdruckschmiermitteln. Höchstdruckschmiermittel sollen bei plötzlichen hohen Belastungen, wie sie in Transmissionen u. Differentialen in Kraftwagen vorkommen, das Eintreten trockener Reibung verhindern, aber nicht überhaupt die Reibung vermindern. Sie enthalten Pb, S oder Cl, also Stoffe, die auf den metall. Oberflächen festhaftende dünne Schichten bilden, unter Umständen aber das Öl verschlechtern, weil sie dessen Alterungsneigung erhöhen oder weil sie die Bldg. von Emulsionen unterstützen. Da es zuverlässige Laboratoriumsverff. zum Messen des Schmierwertes nicht gibt, müssen Gebrauchsprüfungen über Wert u. Verwendung von Höchstdruckschmiermitteln entscheiden. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 2. 21—22. 25. Nr. 3. 26—28. 30. 31. 15/1. 1936.)

C. H. Young, Die Verwendung von Calciumhydroxyd und Natriumnitrat zur Bestimmung des Gesamtschwefels in Kohle. Grundlagen u. Ausführung der Best., die bis zu 30/0 S die gleichen Ergebnisse liefert wie die Methode von ESCHKA, darüber etwas zu wenig S anzeigt. (Fuel Sci. Praet. 15. 74—76. März 1936.)

D. A. Reynolds und J. D. Davis, Die Reaktionsfähigkeit von Koks. Eine neue Methode zur Bestimmung der Reaktionsfähigkeit gegen Kohlendioxyd. Unters. von Koksen, die bei Tempp. zwischen 500 u. 1100° hergestellt worden waren. Anpassung der Methode an die verschiedenen, von der Herst.-Temp. herrührenden Eigg. unter Vermeidung der Veränderung beim Nacherhitzen der Proben. Ergebnisse u. ihre Beziehungen zur Zus. u. zur Wasseraufnahmefähigkeit der Kokse. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 33—36. 15/1. 1936. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. of Mines, Exp. Stat.)

G. Speckhardt, Verfahren zur betriebsmäßigen Überwachung der Reuktionsfähigkeit von Koks. Best. der prakt. Rk.-Fähigkeit an techn. Stückkoks. Möglichkeit der Umrechnung auf andere Koksarten aus Schüttgewicht, mittlerer Stückgröße u. scheinbarer D. (Glückauf 72. 225—31. 7/3. 1936. Dortmund, Vers.-Anst. d. Hocsch-Köln Neuessen A. G.)

O. L. Kowalke, Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gas. Beschreibung verschiedener Methoden u. der danach arbeitenden App. (Gas Age-Rec. 77. 113—17. 1936. Wisconsin, Univ., Dep. of Chem. Engng.)

SCHUSTER.

Paul Woog, Jean Givaudon, Fernand Dayan und Anna Bidet, Asphaltbestimmung in Ölen. Da die durch Fällen mit Normalbenzin erhaltenen Asphaltmengen ansteigen, wenn man das Asphalt enthaltende Öl an der Luft u. bzw. oder am Licht stehen läßt, u. die Asphaltmengen um so größer sind, je höher die Temp. ist, wird daher empfohlen, auf Asphalt zu prüfende Ölproben unter Luftabschluß (im Vakuum oder unter inertem Gas) u. im Dunkeln aufzubewahren. Der Asphalt sollte gefällt werden bei 0°, nachdem das Öl sehon 1 Stde. auf 0° gehalten wurde. Vor dem Filtrieren sollte man immer 16—24 Stdn. bei 0° stehen lassen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 97—102. Jan. 1936.)

Hans Arnold König, Prüfverfahren für Kolloidgraphitschmiermittel. Die von Riedel der Alen ausgearbeitete "Dochtprobe" wird näher beschrieben. Die Farbe des mittels eines Dochtes von bestimmten Dimensionen aus einem Zylinder mit Graphitschmiermittel in einen anderen Zylinder gesaugten Öles gestattet Schlüsse auf die feine Verteilung der Graphitteilehen. Eine andere Probe bedient sich der Schleicher & Schlült-Filter Nr. 602. (Einzelheiten u. Abb. im Original.) (Automobiltechn. Z. 38. Walther.

Karl Siegmund Nitsche, Beitrag zur Bewertung von Erdwachsen. Es wird die Menge Ozekerit bzw. Ceresin oder Vaseline bestimmt, die nötig ist, um bei mikroskop. Beobachtungen in 1—10 Tagen in Erdwachsmischungen aus 2—20% Ozokerit, 98 bis 80% Paraffin u. 200% Lackbenzin die Krystallisationsneigung von Paraffin völlig aufzuheben. Dies gibt ein Maß für die Verwendbarkeit von Ozokerit. (Oele, Fette, Wachse 1935. Nr. 3. 3—7. Dez.)

E. A. Sokolowa und D. W. Besugli, U. S. S. R., Gewinnung von Schwefel. Der bei der Reinigung von NH₃-W. der Kokerei durch Behandlung mit Kalk abfallende Ca-Sulfid u. -Carbonat enthaltende Schlamm wird in W. suspendiert u. mit Rauchgasen behandelt, wobei das Ca-Sulfid als Ca-Hydrosulfid in Lsg. geht. Die Lsg. wird mit HCl versetzt u. der abgeschiedene S abfiltriert. (Russ. P. 44 539 vom 9/3. 1935, ausg. 31/10. 1935.)

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Thomas S. Cooke, East Orange, N. J., V. St. A., Destillation von Leichtölen. Benzinhaltige Ölfraktionen werden in einer Fraktionierkolonne mit Hilfe von h. Bzn.-Dämpfen fraktioniert. Die Dämpfe aus dieser Kolonne werden kondensiert u. ein Teil des Kondensates in einer Rohrschlange unter Vermeidung einer Spaltung verdampft. Die Bzn.-Dämpfe treiben aus der Bodenfraktion die noch darin enthaltenden leichter sd. Anteile in einer "Flash"-zone aus u. dienen dann als Fraktioniermittel in der Fraktionierzone. (A. P. 2008 578 vom 17/5. 1930, ausg. 16/7. 1935.)

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Ralph T. Goodwin, Elizabeth, N. J., V. St. A., Entfernung von aschebildenden Stoffen aus Rohölen. Diese werden mit 25—40°/₀ Spaltteer versetzt, dann bei 95—315° mit 0,5—1°/₀ H₂SO₄ (30—60° Bc) behandelt, worauf der abgeschiedene Schlamm entfernt wird. (A. P. 2009 710 vom 31/7. 1930, ausg. 30/7. 1935.)

Universal Oil Products Co., übert. von: Jacque C. Morrell, Chicago, Ill. V. St. A., Raffination von Kohlenwasserstoffölen. Die Öle werden in der Dampfphase zwecks Entschwefelung mit durch inerte Gase verd. Stickoxyden raffiniert. (A. P. 2009 898 vom 11/11. 1929, ausg. 30/7. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Gustav Egloff, Chicago, Ill., V. St. A., Raffination von Spaltprodukten in der Dampfphase. Die h. Spaltprodd. werden unter Druck (bei etwa 260° u. 15 at) mit einer wss. Lsg. von ZnCl₂ in Ggw. von H₂ behandelt. Das anfallende Kondensat wird von den Dämpfen getrennt u. einer nochmaligen Dest. unterworfen. Bei dieser Raffinationsart werden nur die zur Harzbldg. neigenden hochungesätt. Verbb. hydriert, nicht aber die Olefine, so daß hochklopffeste, nicht zur Harzbldg. neigende Benzine erhalten werden. (A. P. 2 009 879 vom 22/3. 1930, ausg-30/7. 1935.)

Carl August Hahn und Harald Nielsen, Frederiksberg, Dänemark, Reinigen rom flüssigen Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten. Die KW-stoffe werden mit einer starken Lsg. eines Gemisches von H₂SO₄ u. H₃PO₄ behandelt u. anschließend mit W. oder einer alkal. Fl. gewaschen. — Rohbenzol mit den Kp. Grenzen von 80 u. 150 wird mit einem Säuregemisch von 25 Vol.-0/0 950/0 ig. H₂SO₄ u. 75 Vol.-0/0 850/0 ig. H₃PO₄ behandelt. (Dän. P. 51 230 vom 11/10. 1934, ausg. 3/2. 1936.)

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: John T. Rutherled, Berkeley, Cal., V. St. A., Verwertung von Abfallsäuren. Schlammige Abfallsäure aus der Reinigung insbesondere verhältnismäßig niedrig sd. Erdöl-KW-stoffanteile wird mit (NH₄)₂SO₄-Mutterlauge z. B. im Gewichtsverhältnis von ca. 1: 4,3 gemischt; das sich abscheidende saure, viel S enthaltende Öl kann nach Neutralisation durch Dest. in flüchtigere, als Geruchmittel zur Kenntlichmachung von Gasen, u. in weniger flüchtige als Vergällungsmittel z. B. für A. verwendbare Anteile zerlegt werden. Die saure (NH₄)₂SO₄-Lsg. wird nach teilweiser Neutralisation mit NH₃ u. unter Verwertung der Neutralisationswärme auf (NH₄)₂SO₄ verarbeitet. (A. P. 2 025 401 vom Alas. ausg. 24/12. 1935.)

Hans Bergh Hammer Kjølsen, Kopenhagen. Dänemark, Flüssiger Brennstoff. Zucker oder ein Gemisch von Zucker mit seinen Alkylsalzen starker Säuren wird in dem fl. Brennstoff als Dispersionsmittel kolloidal aufgeschlämmt. Als Brennstoff verwendet man Dieselöl, natürlich vorkommenden fl. Brennstoff oder dessen Destillate oder durch Cracken hergestellte Prodd. oder Gemische davon. — Der auf diese Weise gewonnene Brennstoff soll sich insbesondere für alle Arten von Dieselmotoren eignen. (Dän. P. 51 018 vom 17/2. 1934, ausg. 9/12. 1935. D. Prior. 18/2. 1933.) DREWS.

F. A. Poltoratzki, U. S. S. R., Herstellung eines festen trockenen Sauerstoffabsorptionsmittels. Eisenpulver (11,2 g) wird in eine gesätt. CuSO₄-Lsg. eingetragen
u. nach erfolgter Verkupferung von der Lsg. getrennt. Hierauf wird das Eisenpulver
mit gepulvertem NH₄Cl (4 g) vermischt. Das Prod. findet als Antioxydationsmittel
für Transformatorenöle Verwendung. (Russ. P. 44 621 vom 16/11. 1934, ausg. 31/10.
RICHTER.

Robert P. Moyer und Fredellia Hughes Moyer, Pittsburgh, Pa., V. St. A., Regenerieren von verunreinigten Flüssigkeiten, insbesondere von Altölen durch Verdünnen derselben mit Leichtölen oder CCl, u. dgl., um das Filtrieren durch Zentrifugalwrkg. durchführen zu können. Als Filter dienen Schichten aus Fullererde oder dgl. Anschließend wird das Filtrat in dünner Schicht erhitzt, um die leichter sd. Bestandteile abzutreiben. (A. P. 2022731 vom 11/4. 1933, ausg. 3/12. 1935.) König.

Sun Oil Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Arthur E. Pew jr., Bryn Mawr, Pa., V. St. A., Raffination von Schmierölfraktionen. Rohöle werden bis auf die Schmierölfraktionen abgetrieben, diese bei etwa 260—300° mit etwa 1°/₀ NaOH (38° Bé) unter Vakuum behandelt, wobei das W. der Lauge verdampft, worauf das Öl in Absetzbehältern vom Alkalischlamm u. dem W.-Dampf befreit wird. (A. P. 2006 407 vom 29/7. 1932, ausg. 2/7. 1935.)

Charles, Auguste, Francois Baheux, Frankreich, Raffination von Mineralölen. Diese, insbesondere Schmierölfraktionen, werden mit hochprozentigem A. (97,5% u. mehr) extrahiert. Der Extrakt gibt mit 40% Ricinusöl eine stabile Lsg. Das Raffinat stellt ein ausgezeichnetes Schmieröl dar. (F. P. 792 946 vom 26/7. 1935, ausg. 13/1. 1936.)

JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Ohio), V. St. A., Entparaffinieren von Mineralölen. Diese werden mit einem Gemisch von 15—40% fl. SO. u. 85—60% Bzl. in der Kälte extrahiert. Bzl. kann ersetzt werden durch Toluol, Xylol, SO. Extrakte aus Bznn., Ä., Isopropyläther, Methylenchlorid, Dichloräthylen. (F. P. 787717 vom 21/3. 1935, ausg. 27/9. 1935. A. Prior. 21/3. 1934.)

JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Alfred A. Wells, Roselle Park, N. J., V. St. A., Gewinnung von Asphalt mit niedrigem Schmelzpunkt durch Zumischen des Extraktes eines Zylinderöls, der aus demselben Rohöl (wie der Asphalt) mit Phenol, SO₂ oder Furfurol gewonnen wurde, zu Asphalt mit hohem F. (A. P. 2010 423 vom 1/9. 1932, ausg. 6/8. 1935.)

Standard Oil Development Co., Del., V. St. A., übert. von: Charles M. Baskin, Moutreal, Canada, Schnell trocknende Asphaltlösung, hergestellt durch Spalten von Gasöl bei einem Druck 350 pounds pro inch² u. 850° F. Der hierbei gewonnene Asphalt hat eine Eindringungszahl (Penetration) von 80/100 bei 77° F. 78 Volumteile des Asphaltes werden in 22 eines gespaltenen Petroleumdest. zu einer Viscosität von 200 Furol bei 122° F gel. (A. P. 2 025 709 vom 23/6. 1931, ausg. 31/12. 1935.) BRAUNS.

Planktokoll Chemische Fabrik G. m. b. H., Hamburg, und Johannes Benedict Carpzow, Börnsen, Deutschland, Herstellung eines chemisch reaktionsfähigen Kunstasphalts. Feuchter oder gelind getrockneter Seewasserschlick wird mit bituminösen Stoffen, gegebenenfalls in Emulsionsform, vermischt, worauf die Mischung im Vakuum auf wengstens 180° erhitzt wird, um das Konst.-W. des Schlicks auszutreiben. (E. P. 434 926 vom 26/3. 1935, ausg. 10/10. 1935.)

XXI. Leder. Gerbstoffe.

G. Leplat, Die mannigfaltigen Methoden der heutigen Histologie im Dienste der Lederindustrie. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3064 referierten Arbeit. (Cuir techn. 25 (29). 50—54. 15/2. 1936.)

MECKE.

A. Dohogne, Über Wasserdurchlässigkeit von Haut und Leder. Vf. hat auf Blößenstücke aus dem Kern H₂O, H₂O + 0,25°/0, H₂O + 0,5°/0 u. 4. H₂O + 1,0°/0 Essigsäure (bezogen auf Blößengewicht) 24 Stdn. einwirken gelassen. Nach dieser Einw. wurden die Blößenstücke in einen App. eingespannt, der aus 2 Glasglocken bestand, die durch Klammern zusammengehalten wurden, u. Vf. bestimmte die Wasserdurchlässigkeit, indem er die obere Glasglocke mit W. füllte u. das durch die Blößenstücke hindurchgedrungene W. auffing. Mit steigender Essigsäuremenge fiel die W.-Durchlässigkeit ab bis auf 0 für 1,0°/0 Essigsäurezugabe. Hierauf nahm Vf. 4 Blößenkernstücke, von denen 2 Stücke (I + II) nach dem Entkälken in W. gelegt wurden, während die beiden anderen Stücke (III + IV) mit 1,5°/0 50°/0 ig. Milchsäure behandelt wurden. Danach wurden sie im Farbengang ausgegerbt u. zwar unter jeweiliger Milchsäurezugabe. Am Schluß der Hängegerbung hatte die Farbe von I + II pH = 4,3 u. die von III + IV pH = 3,7. Alle 4 Stücke wurden zugerichtet u. danach wie oben bei den Blößenstücken auf W.-Durchlässigkeit geprüft. Die Stücke III + IV waren 30°/0 weniger wasserdurchlässig als die Stücke I + II. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 20. 116—21. März 1936. Lüttich, Gerberschule.)

A. A. Ptschelin und E. I. Ginsburg, Physikalisch-chemische Erscheinungen bei Wechselwirkung der Fettsubstanzen mit rotgegerbten und chromgegerbten Häuten. Vff. untersuchen die fettenden Eigg, verschiedener Öle u. Fette auf Leder. Unter fettenden Eigg, wird dabei die Fähigkeit verschiedener Substanzen verstanden, einen dünnen Film um die einzelnen Fibrillen des Kollagens zu bilden, d. h. die Fasern quasi voneinander zu isolieren. Fettsubstanzen, die in dieser Form vorliegen, können nicht durch Pressen aus dem Leder entfernt werden. Der durch Pressen entfernbare Fettanteil ist "mechan." eingelagert. Dieser Anteil wirkt nicht fettend, nur "imprägnierend". Zum "Fetten" des Leders ist Feuchtigkeit erforderlich, bei der "Imprägnierung" stört Feuchtigkeit. Die Fähigkeit, auf der inneren Oberfläche des Kollagens einen Film auszubilden, hängt von der Netzfähigkeit der betreffenden Fettsubstanzen in bezug auf die gegebene Oberfläche ab. Für diese Fähigkeit sind die polaren Gruppen der Netzfl. maßgebend. Teilt man die fettenden Substanzen nach ihren oberflächenakt. Eigg. ein, so erhält man die Reihe: Sulfurierte Öle u. Fettseifen > Fettsäuren > Glyceride > Mineralöle. Dieselbe Reihe gilt auch für ihre Netzfähigkeit. — Experimentell wird gezeigt, daß Chrom- u. rotgegerbtes Leder nur dann durch Mineralöle benetzt werden, wenn, wie die Vff. sich ausdrücken, die lyophilen Gruppen in lyophobe verwandelt werden. Dies kann durch Behandlung des Lederpulvers mit Emulsionen der oberflächenakt. Stoffe erreicht werden. Die Vff. betonen, daß zu den emulgierenden Eigg. noch solche binzukommen müssen, die die lyophilen Eigg. der Oberfläche der Lederfibrillen in lyophobe verwandeln. Es wird weiter betont, daß die wirtschaftliche Ausnützung der fettenden Substanzen in der Lederindustrie die Beachtung der eben beschriebenen Wrkgg. der Emulgatoren erfordert, insbesondere im Falle von Mineralölen, deren Heranziehung wegen ihrer ehem. Stabilität geboten u. durch Anwendung geeigneter Emulgatoren möglich erscheint. — Es werden Prüfmöglichkeiten der fettenden Eigg, der Fette erörtert. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. SCHACHOWSKOY. Sbornik Rabot] 1934. Nr. 6. 161-212.)

J. S. Mosskowa, Hydrolyse der Epidermis der Felle unter dem Einfluß von Kalund Kaliumsulfid. Es wird die hydrolysierende Wrkg. von Kalk u. K,S auf die Keratinsubstanz untersucht. — Die Hydrolyse von Epidermispulver durch Kalk verläuf langsam. Die Wrkg. soll auf einer partiellen Zerstörung der CO-NH-Bindungen beruhen. Es wird angenommen, daß zuerst diejenigen CO-NH-Bindungen gel. werden, die die Cystingruppe mit dem übrigen Molekül verbinden. — K₂S wirkt schnellet u. führt schon in den ersten Stdn. zu erheblicher Zerstörung. Bei Einw. von K₂S auf Konstingungster und den ersten Stdn. zu erheblicher Zerstörung. Keratinsubstanz geht das ganze "Molekül" in Lsg. Hierbei findet keine Abspaltung von Cystin statt. Die so entstandene "Lsg. von Keratin" ist durch Tannin fallbat. Wird nur K2S auf Keratin einwirken gelassen, so wird eine sehr kleine Anzahl freier Aminogruppen gefunden. (Zentr. wiss. Forsch. Inst. Leder Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] 1934. Nr. 6. 11—15.) SCHACHOWSKOY.

G. Brotzu, Die Desinfektion von brandigen Häuten mit Natriumsulfid. Die besten Resultate wurden erhalten mit einer 10°/0 NaCl enthaltenden 2°/0 ig. Na.S. Lsg. bei 2°0. Mit Absinken der Temp. sinkt auch die Desinfektionskraft. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 1058-64. Bologna.)

I. Waissberg und S. Gerassew, Rückstände der Mineralölindustrie als Feltung-und Imprägnierungsmittel. Bitumen (Penetration 90—120) wurde zur Fettung von Leder im Gemisch: 60% Rindertalg, 20% Paraffin u. 20% Bitumen verwendet oder im Gemisch mit Paraffin u. Mineralöl. Günstige Ergebnisse der Verwendung von Vaselin zur Fettung. Üben Lungsgeschen Genetale Ergebnisse der Verwendung von Vaselin zur Fettung. Über Imprägnierung von Leder mit verschiedenen Abfallprodd. der Mineralölverarbeitung. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenio-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 13. 116—18.)

Schönfeld.

D. Basarowa, Ersatz von Glucose durch Mineralölsulfosäuren. Verss. zum Ersatz der Glucose bei der Herst. von Chromgerbbrühe durch "Kontaktspalter" (Mineralol-

sulfosäuren) als Red.-Mittel, entsprechend etwa der Rk.:

 $12K_{2}Cr_{2}O_{7} + 11H_{2}SO_{4} + C_{14}H_{16}SO_{3} + 17H_{2}O = 12K_{2}SO_{4} + 12Cr_{2}(OH)_{4} + \frac{14CO_{2}}{12K_{2}Cr_{2}O_{3}}$ usw. Notwendig sind theoret. zur Red. des Dichromats etwa 7,3%, "Kontakt": zu verwenden ist aber gweste Partil verwenden ist aber zwecks Beschleunigung der Rk. ein Überschuß an Kontakt. Glucose läßt sich so in der Gerberei teilweise durch die KW-stoffsulfosäuren ersetzen. (Leder Schuhwerspied d. S. G. G. D. u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.R.] 13. 121.)

V. Casaburi und E. Simoncini, Wolframgerbung. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 2274 ref. Arbeit. (Cuir techn. 25 (29). 21—24. 15/1. 1936. Königl. Gerbereiinstitut, Neapel.) MECKE.

M. J. Ssergejew und Ch. L. Dworkina, Bestimmung von Chrom durch Chromometrie und Bestimmung von Chrom und Eisen in Brühen und Häuten nach der Methode der flüssigen Amalgame. Es wird aus ökonom. Gründen empfohlen, die Cr-Best. nicht durch jodometr. Titration, sondern durch Red. des entsprechenden Chromats (nach Behandlung mit Natriumperoxyd) mit einer eingestellten Lsg. von FeSO₄ vorzunehmen. Zur Eisenbest. wird empfohlen, die nach dem Aufschluß der Lederasche in der Lsg. vorhandenen Fe. Salze mittels Zinkamalgams zu Fe. Salzen zu reduzieren u. dann mit einer eingestellten K2CrO4-Lsg. zu titrieren. In beiden Fällen wird als Indicator Diphenylamin empfohlen. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] 1934. Nr. 6. 158-61.) SCHACHOWSKOY.

Böhme Fettchemie-Ges. m. b. H., Chemnitz, Veredeln von Pelzfellen durch Austragen eines wasserabstoßenden Überzuges, dad gek., daß man auf die Pelzhaare einen Überzug von trocknendem Öl, insbesondere Leinöl oder Leinölfirnis, aufträgt. — Ein nutriagefärbtes toskan. Lammfell wird in der Bügelmaschine gebügelt u. dann wird mittels einer Bürste auf die durch das Bügeln gestreckten Haare eine Lsg. von 1 (Teil) Leinöl in 10 CCl, aufgestrichen. Man läßt dann trocknen, wobei sich jedes einzelne Haar mit einem Film umgibt, der das Haar verstärkt u. versteift u. damit dem Haar von Edelfellen ähnlicher macht. (D. R. P. 625 445 Kl. 28a vom 29/4. 1934, ausg. 8/2. 1936.)

I. A. Skorow und S. I. Riwkin, U.S.S.R., Herstellung von Kunstleder. Holzmehl o. dgl. wird mit einer h. Mischung, bestehend aus A., Kolophonium, Phenol, tier. Leim, emer ammoniakal. Lederlsg. u. Birkenteer, imprägniert, getrocknet, gegerbt, wieder getrocknet, zerkleinert u. in üblicher Weise weiterverarbeitet. (Russ. P. 42 533 vom RICHTER.

20/7. 1934, ausg. 30/4. 1935.)

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

van der Werth, Übersicht über die im Jahre 1935 bekannt gewordenen Patente auf dem Leim- und Gelatinegebiet. Patente über Herst., Formgebung, Trocknen, Zusätze u. Verwendung. (Kunstdünger u. Leim 33. 20—21. Jan. 1936.)

Karl Henning, Das Wasser als Betriebsstoff in der Leim-, Gelatine- und Klebstoffindustrie. Beschreibung der wichtigsten Störungen, die durch ungeeignetes Betriebswasser verursacht werden. Reinigungsverf. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 4. 3-18. Jan./Febr. 1936.)

A. Lageletz, Leime und Gelatine. (Fortsetzung zu C. 1936. I. 2275.) Verwendung in der Druck- u. Textilindustrie, im Baufach, in der Kautschukindustrie, in der Photographie, Nahrungsmittelindustrie u. Medizin. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 2—7. 30—34. Febr. 1936.)

Scheiffele.

N. Th. Jermolenko und D. S. Ginsburg, Zum Problem der Ermittelung pflanz-licher Eineißleime. Unters. von Lupineneiweiß auf Eignung für Furnierleim. (Kunet nähern sich die Lupinenleime in der Qualität den Albumin- u. Caseinleimen. (Kunstdünger u. Leim 32. 340-44. Nov. 1935.) SCHEIFELE.

F. v. Artus, Knochenleim in der Flaschenkapselfabrikation. Zur Herst. von Flaschenkapseln eignen sich besonders diejenigen Leime, bei denen zur Extraktion der Knochen statt HCl H₂SO₃ mit einer nachträglichen Neutralisation mittels Kalkwasser verwendet wurde. Das Lösen des Leims darf nicht bei zu hoher Temp. erfolgen, damit das Glutin nicht zerstört wird. Leim mit W. 1: 1 lösen unter Zusatz von 3-5% Borax. Zur Härtung der fertigen Kapseln muß klare Formaldehydlsg. benutzt werden. Dem Knochenleim muß etwas Glycerin u. sulfuriertes Öl zugesetzt werden. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 4. 18-19. Jan./Febr. 1936.) SCHEIFELE.

Jules Flamand, Hausenblase oder Fischblasenleim. Sammelbericht über die Gewinnung u. Verarbeitung von Hausenblase, ihre Verwendung als Klärmittel, Klebmittel mittel, Annreturmittel, Mittel zum Wasserdichtmachen von Geweben u. als Nahrungsmittel. Als Hauptkriterium zur Wertbest. kommt das Quellungsvermögen in Lsgg. von bestimmtem pH in Frage. Stärkste Quellung bei pH = 3,4, sehr schnell abfallend bis $p_H = 4.6$, dann wieder ansteigend bis $p_H = 5.8$ (jedoch nur bis ca. $^2/_3$ von $p_H = 3.4$).

Näheres im Original. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2] 2. 145-63. Bull. Ass. anciens

Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 37. 43—48. Febr. 1936. Brüssel.) GRIMME.
—, Deutsche Rohstoffe für Klebstoffe. Als heimische Rohstoffe werden Kartoffelstärke, Leim, Gelatine, Blutalbumin u. Glutelin genannt. (Kunstdünger u. Leim 32. 338-40. Nov. 1935.) SCHEIFELE.

—, Holzkitte und ihre Verwendung. Rezepturen; Anwendung. (Kunststoffe 26. 35—36. Febr. 1936.)

W. Wolff.

E. Landel, Austauschstoffe für die Bleidichtung bei Rohrverbindungen. Vers. Ergebnisse bei Verwendung von Aluminiumwolle u. Blattaluminium. Die günstigen Ergebnisse mit letzterem führten dazu, daß es in der Praxis künftighin für die Dichtung von Wasserleitungen verwendet wird. (Gas- u. Wasserfach 79. 145-48. 7/3. 1936. Stuttgart, Techn. Werke.) SCHUSTER.

A. W. Lichonin, Ruberoidklebmasse für hohe und tiefe Temperaturen. Bei Tempp. von 50—90° u. Neigungswinkeln von 10, 30 u. 90° wird die Eignung von Ruberoidklebmassen untersucht, die Erweichungspunkte von 60—90° aufweisen. Bei Neigungswinkeln von 10 u. 30° genügt eine Erweichungstemp., die 10° oberhalb der Anwendungstemp. liegt, während bei einem Neigungswinkel von 90° eine Temp.-Differenz von 20° erforderlich ist (bei höheren Tempp. jeweils 10° weniger). Bei tiefen Tempp. (-10 bis -35°) treten innerhalb von 7 Tagen keine schädlichen Veränderungen der Klebmasse ein, wenn Erschütterungen, Stöße u. dgl. vermieden werden. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 8. 49—53.) R. K. MÜLLER.

D. W. Kessler, Ein Prüfverfahren für plastische Kittmaterialien. Zu den genannten Materialien gehören solche verschiedenster Zus., wie sie vornehmlich zum Ausfugen zwischen Mauerwerk u. Tür- oder Fensterrahmen Verwendung finden. Im allgemeinen bestehen sie zur Hauptsache aus Füllstoffen oder Pigmenten, die mit nicht trocknenden Ölen zusammen in plast. Konsistenz gebracht werden. Als Füllstoffe gelangen unter anderem zur Verwendung Asbest, Bleiweiß, Gips, Kalktünche, Elsenoxyde, Zinksulfid, Bariumsulfat. Einige enthalten auch Asphalt, Harz u. Kautschul. Bisher lagen für diese Kitte keine Prüfverff. vor. Solche sind jetzt im National Bureau of Standards entwickelt worden. Die Stoffe werden jetzt vier verschiedenen Prüfungen zur Best. ihrer Brauchbarkeit unterworfen. Die Elastizitätsprobe dient dazu, festzustellen, ob die Kitte plast. genug bleiben, um sich in einer Fuge den Bewegungen der Konstruktion u. damit der wechselnden Fugenweite anzupassen. Ein weiteres Verf. bezweckt die Feststellung, ob Mauerwerksverfärbungen durch das Material bedingt werden. Eine Setzprobe bestimmt, ob der Kitt in der warmen Jahreszeit fest genug bleibt, ohne aus der Fuge auszulaufen. Um die Güte des verwendeten Ols zu untersuchen, ist die Kupferkorrosionsprobe eingeführt, die durch Verfärbung des Kupfer die Anwesenheit freier Fettsäuren oder von Sulfiden anzeigt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 581-87. 1935. Washington, Stone Section, Nat. Bur. of Standards.) PLATZMANN. dards.)

Modern Panels Inc., Maryland, übert. von: Frank H. Shoals, Baltimore, Md. V. St. A., Herstellung eines flüssigen Klebmittels aus einer Latexlsg. u. einer ws. Le eines Gemisches aus hydrolysierter Stärke, Borax u. Aceton. — Ein Gemisch aus 840 (Teilen) Tapiokamehl, 960 W. u. 12 Malzdiastase wird 25 Min. bei 160° F gehalten. Anschließend werden 125 Na₂B₄O₇ u. 1 NaOH, in 125 h. W. gel., zugegeben. Dann wird die Lag getall ausgegeben. wird die Lsg. stark ammoniakal, gemacht u. nach dem Abkühlen werden 22,5% (60%) ig Latovley vom 11/1. 1933, ausg. 24/12. 60% ig. Latexlsg. zugegeben. (A. P. 2025 180 1935.) M. F. MÜLLER.

S. I. Wigdortschik, U. S. S. R., Herstellung von Caseinleim. Casein wird mit der 3-fachen Menge W. gequollen, mit 20% gelöschtem Kalk u. der 4-fachen Menge W. verrührt. Der erheltenen Mischen V. verrührt. W. verrührt. Der erhaltenen Mischung wird darauf unter ständigem Ruhren in gleichen Anteilen die 4-5-fache Menge W., berechnet auf das Casein, zugegeben. (Russ. P. 44 620 vom 6/9. 1934, ausg. 31/10. 1935.)

Crosse & Blackwell Ltd., William Clayton und Bober J. Johnson, London, Dichtungsmittel für Behälter aus Metall, bestehend aus einer Suspension von fein zerkleinertem Al-Pulver in Kautschulzwilch. (F. D. 443, 2020.) kleinertem Al-Pulver in Kautschukmilch. (E. P. 441 083 vom 13/7. 1934, ausg. 6/2. 1936.) 1936.)