

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band II.

Nr. 3.

15. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Francis Perrin, *Die Brownsche Bewegung eines Ellipsoids*. I. Dielektrische Dispersion für ellipsoide Moleküle. (J. Physique Radium [7] 5. 497—511.) KLEVER.

R. M. Beatty und **L. H. Cragg**, *Der saure Geschmack von Säuren*. In Fortsetzung der früheren Unterss. (vgl. KENRICK, C. 1932. I. 2354) über den sauren Geschmack der Säuren (vgl. DIETZEL, C. 1927. I. 481) stellen Vff. fest, daß die für den sauren Geschmack einer ungepufferten sauren Lsg. aufgestellte Beziehung x/K (x = Vol. eines Phosphatpuffers, durch das eine Vol.-Einheit der Säure auf ein p_H von 4,4 gebracht wird, K = charakterist. Konstante des Puffers) für Puffer vom $p_H = 6,9-7,4$ u. von einer Gesamtkonz. des wasserfreien Na-Phosphats von 0,04—0,35 Gewichts-% gilt, d. h. für das Gebiet der physiol. Fl. Es sind Messungen ausgeführt mit Essigsäure, Malonsäure, Weinsäure, Chloressigsäure u. Salzsäure. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2347 bis 2351. Dez. 1935. Toronto, Ontario, Canada, Univ. of Toronto, Chem. Dep.) GAEDE.

Edouard Rencker, *Untersuchungen über die Erweichung glasiger Körper*. (Vgl. C. 1934. II. 390.) Vf. erörtert ältere Arbeiten über den Umwandlungspunkt glasiger Stoffe u. seine Beziehung zum Beginn des Erweichens, sowie eigene dilatometr. Kontrollverss. hierzu. Penetrationsmessungen an verschiedenen glasigen Stoffen (Se, B_2O_3 , Pollopas, Xylonit, Parilith) zeigen, daß die Erweichung der Gläser bei einer Temp. beginnt, die innerhalb der Vers.-Fehlergrenzen mit der Umwandlungstemp. übereinstimmt, u. daß von da an die Fließbarkeit des Glases nach einem Exponentialgesetz zunimmt. Beim Erhitzen eines glasigen Körpers neben einem Stoff ohne Umwandlungspunkt im Unters.-Gebiet bleibt die Temp. des ersteren beim Umwandlungspunkt hinter der des Vergleichsstoffes zurück, sie sinkt jedoch bei Abkühlung in einem mit der so festgestellten Umwandlungstemp. innerhalb 5° übereinstimmenden Temp.-Gebiet rascher als die des Vergleichskörpers. Gegenüber der Erklärung der Erweichungserscheinungen aus einem Spannungsausgleich (KÖRNER u. SALMANG, C. 1931. II. 1966) zieht Vf. eine Erklärung aus der Mol.-Kinetik vor: oberhalb des Umwandlungspunktes tritt zu den im kristallisierten Zustand schon vorliegenden Schwingungsbewegungen noch Translations- u. Rotationsbewegung hinzu, wie sich dies in der Änderung der D., der spezif. Wärme u. der Ausdehnung zu erkennen gibt. Der Vergleich der Änderung von Vol., Brechungsindex u. elektr. Widerstand von Glas bei rascher u. langsamer Abkühlung von einer Temp. oberhalb des Umwandlungspunktes zeigt, daß bei gehärtetem Glas nicht wie bei gehärteten Stählen ein oberhalb des Umwandlungspunktes stabiler Zustand metastabil erhalten bleibt. (Ann. Chim. [11] 4. 523—66. Dez. 1935.) R. K. MÜ.

Jean-Paul Mathieu, *Untersuchungen über die Wernerschen Komplexe*. Optische Aktivität und Konfiguration der Ionen vom Typus MeA_3 . Es werden die opt. Eigg. dieser Verbb. u. die Möglichkeit, aus ihnen eine Methode der Unterscheidung der opt. Antipoden abzuleiten, diskutiert. Die Unterss. von Absorption, Rotation u. Zirkulardichroismus an $[Co en_3]Br_3 + 2H_2O$, $[Cr en_3]J_3 + 1H_2O$, $[Rh en_3]J_3 + 1H_2O$, $[Ir en_3]Br_3 + 2H_2O$, $K_3[Cr(C_2O_4)_3] + 1H_2O$, $K_3[Rh(C_2O_4)_3] + 2H_2O$ u. $K_3[Ir(C_2O_4)_3] + 2H_2O$, die im Sichtbaren u. zum Teil im Ultraviolett vorgenommen wurden, führten zu folgenden Ergebnissen: Auf Grund des Vorzeichens für den Zirkulardichroismus der Absorptionsbanden der großen Wellenlängen kommt man zu einer Klassifizierung der Antipoden, die mit der nach Löslichkeit oder Isomorphismus aufzustellenden im Einklang steht. Die Einteilung, die sich auf die opt. Aktivität stützt, ist nicht von allgemeiner Anwendbarkeit. (Vgl. C. 1936. I. 3626.) Die Verbb. $K_3[Me(C_2O_4)_3]$ haben eine größere opt. Aktivität als die der Zus. $[Me en_3]X_3$. (J. Chim. physique 33. 78—95. 25/1. 1936. Coll. de France u. Sorbonne.) ELSTNER.

J. I. Achumow, *Über die Beziehung zwischen der Einzel- und der gemeinsamen Löslichkeit der Komponenten in einem Dreistoffsystem*. Unter Zugrundelegung des Massen-

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 454.

XVIII. 2.

28

Wrkg.-Gesetzes stellt Vf. theoret. Betrachtungen über die Beziehung zwischen der Einzel- u. der gemeinsamen Löslichkeit der Komponenten, sowie über die Temp.-Abhängigkeit dieser Beziehung an u. bringt eine Anwendung der theoret. Ausführungen auf das System: $KCl-NaCl-H_2O$ für Temp. $0-300^\circ$. Für KCl u. $NaCl$ werden die Aktivitätskoeff. berechnet u. der Verlauf der Kurven für die Temp.-Abhängigkeit der Aktivitäten diskutiert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 131—42. 1935. Staatl. Inst. f. angew. Chemie.) GERASSIMOFF.

R. Büll, *Versuche über die Wasserbindung anorganischer Stoffe*. I. Die verschiedenen Arten der Wasserbindung an Feststoffen werden begrifflich festgelegt u. physikal.-chem. Kennzeichnungen der beiden Hauptgruppen „kontinuierliche“ u. „diskontinuierliche“ W.-Bindung gegeben. Zur Feststellung, ob eine diskontinuierliche W.-Bindung vorliegt, wurde das *Exluan*-verf. (W.-Entzug durch Dioxan) angewandt, dessen Grundlagen u. Zusammenhänge mit Dampfdruckmessungen in Luft ausführlich beschrieben werden. Nach diesem Verf. wurde Hydratwasser, adsorbiertes u. beigemengtes W. von $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$, $Na_2HPO_4 \cdot 12 H_2O$ u. $Ca(OH)_2$ bestimmt. Es wurden Geschwindigkeiten u. Gleichgewichte des W.-Entzugs aus den genannten Salzen mit Dioxan untersucht u. die x/p -Kurven aufgestellt. Aus den Messungen geht hervor, daß das Vorliegen einer diskontinuierlichen W.-Bindung erkannt u. die Best. der Anteile W. der 3 genannten Bindungsarten in einigen Minuten durchgeführt werden kann. Aus den Entwässerungsunterschieden bei verschiedenen Salzeinwaagen im Gleichgewicht können Rückschlüsse gezogen werden auf Einheitlichkeit u. Art des untersuchten Stoffes. (Angew. Chem. 49. 145—53. 22/2. 1936. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) REUSCH.

Iver Igelsrud und Thomas G. Thompson, *Gleichgewichte in den gesättigten Lösungen der in Seewasser vorkommenden Salze*. I. Die ternären Salze $MgCl_2-KCl-H_2O$, $MgCl_2-CaCl_2-H_2O$, $CaCl_2-KCl-H_2O$ und $CaCl_2-NaCl-H_2O$ bei 0° . Die Unters. wurden bei 0° durchgeführt. Das System $MgCl_2-KCl-H_2O$ ist durch vollständige Unlöslichkeit von KCl oder Carnallit in mit $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$ gesätt. Lsgg. gekennzeichnet. Die Ergebnisse für das System $MgCl_2-CaCl_2-H_2O$ schließen sich Literaturangaben an. Im System $CaCl_2-KCl-H_2O$ wurde keine Doppelsalzbldg. festgestellt. Wegen der durch $CaCl_2$ hervorgerufenen Gefrierpunkterniedrigung war es unmöglich, die Löslichkeitskurve für $NaCl \cdot 2 H_2O$ oder Daten für den monovarianten Punkt, bei dem $NaCl \cdot 2 H_2O$, $NaCl$ u. Lsg. im Gleichgewicht sind, zu erhalten. Diese Löslichkeitswerte sind wahrscheinlich nicht stark von denen in reinem W. verschieden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 318—22. Febr. 1936. Seattle, Washington, Chem. and Oceanographic Lab., Univ.) JUZA.

Suekiti Abe, Sizuo Sigetomi und Ryōsaburo Hara, *Über die Löslichkeit von Salzen in verflüssigtem Ammoniak*. II. Die Löslichkeit von Natriumchlorid in verflüssigtem Ammoniak und der Sättigungsdampfdruck der Lösung bei niedriger Temperatur. (I. vgl. C. 1934. I. 1297.) Vf. bestimmen die Löslichkeit u. die Dampfdruckerniedrigung der gesätt. Lsg. von $NaCl$ in fl. NH_3 bei Temp. zwischen -30 u. -60° . Der Übergangspunkt von $NaCl$ zu $NaCl \cdot 5 NH_3$ ergibt sich experimentell u. auf Grund der Löslichkeitsgleichungen zu $-9,62^\circ$. Es werden tabellar. die Verdampfungswärme der gesätt. Lsg. u. die Lsg.-Wärme von $NaCl$ in fl. NH_3 mitgeteilt. Die Übergangswärme von $NaCl$ zu $NaCl \cdot 5 NH_3$ beträgt $-11,56$ kcal. Der osmot. Druck der gesätt. Lsg. wird rechner. ermittelt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 163B—65B. 1935. Sendai, Univ., Inst. f. chem. Technologie. [Nach engl. Auszug ref.]) R. K. MÜLLER.

S. A. Schtschukarew und I. B. Chacham, *Über die Verteilung von Schwefelwasserstoff zwischen Benzol und Wasser*. Die für die Temp. von $6-40^\circ$ ermittelten Verteilungskoeff. des H_2S in Bzl. + W. ergaben die Werte von $5,3-5,8$, d. h., daß H_2S in Bzl. um $5-6$ mal löslicher ist als in W. Als Ursache kommt hierbei nicht eine spezif. Bindung des H_2S an das Bzl. in Frage, sondern eine erniedrigte Fähigkeit des W. zur Auflösung des H_2S . Die Erhöhung des Verteilungskoeff. mit der Temp. hängt davon ab, daß die Abweichung der wss. H_2S -Lsg. von der idealen Lsg. konstant bleibt, während die Bzl.-Lsg. dem Zustande der idealen Lsg. sich annähert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1056—58. 1935.) KLEVER.

Pierre Jolibois, *Chemische Reaktionen in verdünnten Gasen unter dem Einfluß elektrischer Entladung*. (Vgl. C. 1935. I. 1173.) Es werden App. zur Unters. der elektr. Entladung in verd. Gasen beschrieben u. einige Angaben über chem. Wrkg., Einstellen

des elektrochem. Gleichgewichtes u. die Bldg. instabiler Prodd. bei hohen Temp. gemacht. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 2035—52. Dez. 1935.) JUZA.

Nobuji Sasaki und Tsuneyo Nakao, *Molekulare Orientierung und die Anregungs- und Dissoziationswahrscheinlichkeit des Wasserstoffmoleküls durch Elektronenstoß*. Im Anschluß an den früheren (C. 1936. I. 1532) experimentellen Befund, wonach die Ionisierungswahrscheinlichkeit des Mol. H₂ durch Elektronenstoß um so größer ist, je weniger die Richtungen der Molekelachse u. des Elektronenstrahls voneinander abweichen, zeigen die Vff. durch eine quantenmechan. Rechnung, daß ein weiteres Beispiel für einen solchen Orientierungseffekt in der Anregung des H₂ vom Grundzustand zum 1³Σ-Zustand durch Elektronenstoß vorliegt. Die numer. Auswertung der allgemeinen Ausdrücke erfolgt teils rechner., teils graph. Ebenso wie die Ionisierungswahrscheinlichkeit weist auch die Anregungswahrscheinlichkeit ein Minimum bei dem Winkel $\varphi = \pi/2$ zwischen jenen Richtungen auf. Verss. zur experimentellen Prüfung der theoret. Ergebnisse sind im Gange. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 413—15. Dez. 1935. Kioto, Univ., Wis. Fakult., Inst. f. Chem. [Orig.: dtsch.]) ZEISE.

M. Konstantinowa-Schlesinger, *Die photochemische Zersetzung von Schwefligsäureanhydrid*. Die photochem. Zers. von SO₂ wird nach der Manometermethode von WARBURG untersucht. Es wird zu Beginn der Belichtung mit der Hg-Lampe zunächst ein leichter Druckanstieg beobachtet, dann fällt der Druck allmählich unter den Anfangswert; nach Abstellung der Belichtung steigt der Druck wieder an. Der photochem. Rk. $3 \text{ SO}_2 \rightarrow 2 \text{ SO}_3 + \text{ S}$ wirkt somit die umgekehrte Dunkelrk. entgegen, deren Geschwindigkeit etwa von derselben Größenordnung ist wie die der photochem. Rk. Die umkehrbare Rk. $3 \text{ SO}_2 \rightleftharpoons 2 \text{ SO}_3 + \text{ S}$ ist auch bei der Betrachtung der photochem. Rk. $2 \text{ SO}_2 + \text{ O}_2 \rightleftharpoons 2 \text{ SO}_3$ zu berücksichtigen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 601—06. 1935. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.) R. K. MÜLLER.

E. C. Pitzer, N. E. Gordon und D. A. Wilson, *Die Reduktion von Uranylion in Uranylloxalataktinometer*. Vff. bestimmen bei der durch Uranylion sensibilisierten Oxalatzers. die sich bildenden U(IV)-Salze mit Cupferron nach HOLLADAY u. CUNNINGHAM (C. 1924. II. 1247) u. finden, daß die UO₂⁺⁺-Red. dann stark zunimmt, wenn gerade noch soviel Oxalsäure vorhanden ist, wie der Verb. UO₂C₂O₄ entspricht. Der Einfluß des Überschusses an Oxalsäure ist dadurch zu erklären, daß ein unimolekularer Zerfall einer komplexen Säure H₂{UO₂(C₂O₄)₂} bzw. ihres Anions die Photolyse der Oxalsäure darstellt, während die UO₂⁺⁺-Red. durch die Zers. von UO₂C₂O₄-Moll. erfolgt, die mit dem Komplex im Gleichgewicht stehen. Die potentiometr. pH-Best. für Lsgg. mit konstanter U-Konz. zeigen bei hoher H₂C₂O₄-Konz. die Dissoziation einer zweibas. Säure, beim Verhältnis [H₂C₂O₄]/[UO₂⁺⁺] = 1 eine geringere Dissoziation infolge der Zers. des Komplexes u. der geringeren Dissoziation der entstehenden Oxalsäure. Die Gleichgewichtskonstante wird zu $1,23 \cdot 10^{-5}$ bestimmt. In Lsgg. höherer H₂C₂O₄-Konz. ist Bldg. höherer Komplexe anzunehmen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 67—70. Jan. 1936. Baltimore, The John Hopkins Univ., Chem. Dep.) HUTH.

A. M. Magid und S. S. Roginski, *Über die Umwandlung von Parawasserstoff an Glas*. Es wurde die katalyt. Umwandlung von Parawasserstoff in Orthowasserstoff an verschiedenen Gläsern (Pyrex-, Natron- u. „Molybdän“-Glas) untersucht. Die Rk. ist eine Rk. 1. Ordnung, sie verläuft mit einer Aktivierungswärme von 17 000 cal u. weist einen hohen „ster. Faktor“ auf, welcher anscheinend durch die Ungleichmäßigkeit der Oberflächen bedingt ist. Es ist wahrscheinlich, daß die größere Aktivität des Pyrex- u. Molybdänglases durch eine vorhergehende Red. durch H₂ eines Teiles der im Glase enthaltenen reduzierbaren Oxyde, wie z. B. As₂O₃, wodurch auf der Oberfläche aktivere Kryställchen des Metalles entstehen, bedingt ist. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 1278—82. Leningrad, Inst. für chem. Physik.) KLEVER.

G. L. Natansson, *Über die Genesis der Eisenkatalysatoren zur Ammoniaksynthese*. Zusammenfassender Bericht über den Einfluß der Oberflächenentw., Porosität, Größe der Mikrokrystallite, Promotoren auf die Aktivität der Eisenkatalysatoren. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 401—05. April 1936.) BAYER.

W. S. Finkelstein und M. J. Rubanik, *Kinetik der Ammoniaksynthese am technischen Eisenkatalysator*. (Vgl. C. 1935. II. 3480.) Vff. leiten eine Gleichung zur Berechnung der Ordnung der Rk. zwischen N₂ u. H₂ ab, die sodann auf Daten aus der Literatur angewandt wird (MAXTED, LARSON u. TOUR, HABER u. GREENWOOD). Die NH₃-Synthese ergibt sich danach als Rk. zweiter Ordnung. Vff. halten folgende Rk. an der akt. Stelle des Katalysators für wahrscheinlich: $2 \text{ K}_x + \text{ N}_2 + \text{ H}_2 \rightarrow 2 \text{ K}_x\text{NH}_2$

mit anschließend leicht erfolgender Hydrierung des Imids zu NH_3 . Die Aktivierungsenergie der NH_3 -Synthese wird nach Verss. mit Fe-K-Katalysator (MAXTED) zu 18,6 kcal, nach Verss. mit natürlichem Siderit (USSATSCHEW) zu 22,6 kcal berechnet, eigene Verss. der Vff. an dem mit Al_2O_3 u. K_2O aktivierten techn. Fe-Katalysator führen zu dem Wert 21 kcal. Die Hypothese der Bldg. von Imid als Zwischenprod. wird näher erläutert; die Aktivierungsenergie, wie sie sich aus den experimentellen Daten ergibt, scheint danach den Energievorrat darzustellen, den die Moll. H_2 u. N_2 beim Auftreffen auf ein akt. Teilchen des Katalysators besitzen müssen, um dort zur Rk. zu gelangen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1051—58. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Ukrain. Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜ.

- W. E. Bradt, A guide for the instructor; supplement to Study units in general chemistry; a laboratory manual. New York: Appleton-Century 1936. (30 S.) 8°. —25.
 G. Bruhat, Cours de Physique générale. Recueil de problèmes. Paris: Masson et Cie. 1936. (368 S.) 55 fr.
 Reinhold Fürth, Einführung in die theoretische Physik. Wien: Springer 1936. (XIV, 483 S.) 4^o. M. 18.—; Lw. M. 19.80.
 Oreste Gasparri, Lezioni di chimica e mineralogia. Roma: Off. di arti grafiche 1935. (366 S.) 8^o.
 Robert Andrews Millikan and Henry Gordon Gale, New elementary physics; a revision of Elements of physics, with the collaboration of James P. Coyle. Boston: Ginn 1936. (651 S.) 12^o. 1.80.
 [russ.] Boriss Alexejewitsch Pawlow und W. K. Ssementschenko, Lehrbuch der Chemie. 8. Aufl. Moskau: Onti 1936. (516 S.) 5 Rbl.
 Keita Shibata und Yuji Shibata, Katalytische Wirkungen der Metallkomplexverbindungen. Unter Mitw. v. S. Goda, H. Kancko, K. Sakai... Tokyo: Iwata Inst. of Plant Biochemistry 1936. (VIII, 219 S.) 8^o.
 Thomas Jefferson Webb, Elementary principles in physical chemistry; with special reference to the state of equilibrium in a chemical reaction and to the rate of attainment of the state of equilibrium. New York: Appleton-Century 1936. (354 S.) 8^o. 4.00.

A₁. Aufbau der Materie.

Lord Rutherford, *Die Umwandlung der Energie*. Vortrag über die grundlegende Beziehung zwischen M. u. Energie vom Standpunkt der Kernphysik aus. Im einzelnen werden behandelt: die Äquivalenz von M. u. Energie, die Erzeugung u. Vernichtung von Materie sowie die bei Umwandlungen frei werdende Energie. (Nature, London 137. 135—37. 25/1. 1936. Cambridge.) G. SCHMIDT.

H. Volkringer, *Einige große physikalische Entdeckungen der letzten Jahre*. Vf. gibt einen Überblick über die neuesten wichtigsten Entdeckungen auf dem Gebiete der Kernstruktur, insbesondere der künstlichen Radioaktivität u. der Höhenstrahlen. (Rev. gén. Sci. pures appl. 47. 163—70. 31/3. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

Luigi Rolla, *Neue Horizonte der Chemie*. Zusammenfassender Vortrag über die durch die Fortschritte der Kernphysik erzielten Möglichkeiten der Elementumwandlung, die künstliche Radioaktivität u. die Unterss. über H^2 u. O^{18} . (Chim. e Ind. [Milano] 18. 115—18. 14/3. 1936.) R. K. MÜLLER.

J.-E. Verschaffelt, *Die moderne Alchemie*. Vortrag über Entw. u. Stand der Kenntnisse über Elementumwandlung. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 21. 1096—1118. 1935.) R. K. MÜLLER.

Jean Harrington, *Das Geheimnis des Neutrinos*. Beschreibung der Eig. des Neutrinos unter besonderer Berücksichtigung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie bei Strahlungsprozessen. (Sci. American 154. 256—58. Mai 1936. New York.) G. SCHMIDT.

Marcel Lecoq, *Ablenkung der β -Strahlen durch Stickstoffkerne*. Die bei der Unterss. des kontinuierlichen β -Spektrums verschiedener Radioelemente beobachteten Ablenkungen der β -Strahlenbahnen in N wurden unter verschiedenen Bedingungen gemessen. Aus den Ergebnissen läßt sich der Wirkungsquerschnitt des N-Kerns unter Berücksichtigung der Tatsache angeben, daß die Wahrscheinlichkeit für einen Strahl, abgelenkt zu werden, die gleiche ist für alle Richtungen u. daß die beobachteten Fälle nur etwa $\frac{1}{2}$ des Gesamtwinkels betragen. Unter diesen Bedingungen ergibt sich ein Wirkungsquerschnitt von etwa $4 \cdot 10^{-23}$ qcm für die Stöße, die einem schwachen Energieverlust entsprechen, u. von etwa $1 \cdot 10^{-24}$ für einen sehr großen Energieverlust. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 839—40. 9/3. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

Konrad Gentner und Walter Rollwagen, *Die Tiefenverteilung der Energieabsorption von Kathodenstrahlen in Aluminium*. (Vorl. Mitt.) Der Verlauf der Energieabsorption in Al-Folien von $1-7 \mu$ Dicke für parallel auftreffende Kathodenstrahlen wurde experimentell bestimmt. Der ganze Streuraum befand sich in einem homogenen, transversalen Magnetfeld; die parallelen Kathodenstrahlen trafen magnet. geschützt auf die Folie. Die Gesamtzahl der durchgehenden u. rückdiffundierenden Elektronen wurde für verschiedene Schichtdicken mit feststehenden FARADAY-Käfigen gemessen. Die Raumwinkelverteilung der Zahl u. der Geschwindigkeit der Elektronen wurde mit einem Drehkäfig erfaßt. — Die Messungen ergaben ein ganz ähnliches Verh. der Energieabsorption für die angewendeten kleinen Geschwindigkeiten von 25,6 kV, wie es für die sehr schnellen Kathodenstrahlen von 1600 kV gefunden wurde. Der Verlauf der Energieabsorption (in Schichtelementen der Dicke $0,5 \mu$ ermittelt) ist in einer Kurve wiedergegeben. (Physik. Z. 37. 214—15. 15/3. 1936. München, Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

M. von Laue, *Modellversuche zur Theorie der Kikuchilinien*. Zu den von LICHTENFELD u. SCHWARZ (vgl. C. 1936. I. 4112) angegebenen Modellvers. zur Erklärung der KIKUCHI-Linien als Schattenvrkgg. wird bemerkt, daß der Schatten in der Regel in der Richtung der einfallenden Strahlung fällt, während die KIKUCHI-Linien in ihrer Lage allein durch das Raumgitter bestimmt sind. (Naturwiss. 24. 218. 3/4. 1936. Berlin.) BÜSS.

J. R. Tillman, *Selective Streuung langsamer Neutronen*. (Vgl. C. 1936. I. 499.) Zur Messung der selektiven Streuung langsamer Neutronen wurde eine RnBe-Quelle schneller Neutronen in einen großen Paraffinwachsblock gebracht. Dünne Schichten von Cu, Ag u. J wurden an der Oberfläche des Wachsblockes angeordnet u. mit einer weiteren dünnen Wachsschicht auf der Rückseite versehen. Die in den verschiedenen Proben induzierte β -Radioaktivität wurde für verschiedene Dicken der Wachsschicht hinter den Proben verglichen. Die Zunahme der Aktivität mit der Dicke der Wachsschicht hinter den Proben rührt von der Rückwärtsstreuung langsamer Neutronen an dieser Wachsschicht her u. variiert von Element zu Element. Es werden die beiden Extremfälle Cu u. J näher behandelt. Die Theorie der Wechselwrgg. langsamer Neutronen mit Materie zeigt, daß der Wirkungsquerschnitt eines Kerns für die Absorption eine Funktion sowohl des Kerns wie der Geschwindigkeit des Neutrons ist. Der Wirkungsquerschnitt für die Streuung ist unabhängig von der Geschwindigkeit u. ergibt sich allein als eine Funktion des Kerns. Aus der Erklärung der vorliegenden Vers. geht hervor, daß viele der durch J absorbierten Neutronen Geschwindigkeiten besitzen, die von denen, die beim Cu wirksam sind, verschieden sind. Da diese letzteren größtenteils therm. Geschwindigkeiten besitzen, haben die Neutronen, die durch J absorbiert werden u. für die starke selektive Absorption verantwortlich sind, Geschwindigkeiten, die größer als die therm. sind. (Nature, London 137. 107. 18/2. 1936. London, Imp. Coll. of Science and Technology.) G. SCHMIDT.

G. A. Fink, J. R. Dunning, G. B. Pegram und E. Segrè, *Erzeugung und Absorption langsamer Neutronen in wasserstoffhaltigen Substanzen*. Für die Vers. der Vf. wurde eine RnBe-Neutronenquelle in den Mittelpunkt eines Zylinders, der W. enthielt, gebracht. Die Anzahl der pro Minute austretenden Neutronen wurde unter Verwendung einer mit Li ausgelegten Kammer u. eines Verstärkersystems bestimmt. Das Verhältnis zwischen der Anzahl der langsamen Neutronen u. der Dicke der W.-Schicht außerhalb einer Cd-Schale, die im W. angebracht war, zeigt gleiche Werte für die Erzeugung u. Absorption wie bei Messungen an Paraffinkugeln. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 5. 10. 1935. Columbia University.) G. SCHMIDT.

V. I. Mamaschlisov, *Über die Zusammenstöße langsamer Neutronen mit Protonen*. Die Betrachtungen des Vf. beruhen auf der Annahme, daß kleine Abstoßungskräfte zwischen Proton u. Neutron neben den großen bei sehr kleinen Abständen wirksamen Anziehungskräften bestehen. Die MAJORANAschen Austauschkräfte führen dazu, daß für Neutronen im gebundenen Zustand der den Abstoßungskräften entsprechende Potentialhügel sich in eine Mulde verwandelt. Die Absorption langsamer Neutronen durch Protonen wird als gewöhnlicher Dipolübergang $S \rightarrow P$ betrachtet. Breite u. Höhe des als rechtwinklig angenommenen Potentialberges werden in Übereinstimmung mit dem Experiment gewählt. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 198—209. 1936. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

E. Lamla, *Bremung von Neutronen durch Zusammenstoß mit Protonen*. Vf. gibt eine elementare Herleitung der Energieverteilung bei der Bremsung von Neutronen durch Zusammenstoß mit Protonen. Der Ausdruck für die durchschnittliche Energie

der Neutronen nach n Stößen wird angeführt. (Naturwiss. 24. 251—52. 17/4. 1936. Berlin.) G. SCHMIDT.

G. Wataghin, *Über die Wechselwirkung zwischen Protonen und Neutronen.* (Vgl. C. 1936. I. 2686.) Im Anschluß an die Ableitung des relativist. Ausdrucks für die Austauschkräfte zwischen Protonen u. Neutronen aus den relativist. Gleichungen des schweren Teilchens wird festgestellt, daß zwischen den verschiedenen Formen, die der FERMISCHEN Wechselwrg. gegeben werden können, eine Unbestimmtheit besteht. Die vom Vf. für die schweren Teilchen vorgeschlagenen Gleichungen stellen unter gewissen Bedingungen eine gute Annäherung für die Protonen u. Neutronen dar. Es wird eine allgemeine Methode angegeben, um die Wechselwrg. auf eine relativist. invariante Art zu beschränken, die sich auf jedes Problem der Eigenenergie anwenden läßt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 833—35. 9/3. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

Milton S. Plesset, *Bemerkung über die Neutron-Proton-Austauschwechselwirkung.* Vf. bestimmt die Matrixelemente der Wechselwrg. zwischen einem Proton u. einem Neutron in der Form, daß die Matrixelemente der Wechselwrg. explizite Funktionen des Massenzentrums sind, so daß es nicht möglich ist, die Energie oder die Wellenfunktion in charakterist. Teile zu trennen. Es besteht die Möglichkeit, das Austauschwechselwirkungsgesetz so zu erweitern, daß es den Fall zweier Teilchen verschiedener Massen ohne Hinzufügen einer wesentlich erschwerenden Annahme einschließt. (Physic. Rev. [2] 49. 551. 1/4. 1936. Rochester, Univ.) G. SCHMIDT.

Niels Bohr, *Neutroneneinfang und Bau der Atomkerne.* Zusammenfassender Bericht über die sich beim Neutroneneinfang ergebenden Folgerungen für den Bau der Atomkerne. Die Ergebnisse mit schnellen Neutronen geben einen unmittelbaren Aufschluß über den Mechanismus des Zusammenstoßes Neutron-Kern. Die bemerkenswerte Linienstärke in den charakterist. γ -Strahlspektren der radioakt. Elemente zeigt nämlich, daß die Lebensdauer der Kernanregungszustände bei der Emission solcher Spektren sehr viel größer ist als die Periode (etwa 10^{-20} Sek.) dieser Linien selbst. Die Erscheinungen des Neutroneneinfangs zwingen zu der Annahme, daß ein Zusammenstoß zwischen Neutron u. schwerem Kern zunächst zur Bldg. eines Zwischensystems von beträchtlicher Stabilität führt. Der später mögliche Zerfall dieses Zwischensystems unter Herausschleudern eines materiellen Teilchens oder sein Übergang zu einem stabilen Zustand unter γ -Strahlemission müssen demnach als verschiedene Prozesse betrachtet werden, die keine unmittelbare Verknüpfung mit der ersten Stufe des Zusammenstoßes aufweisen. Aus der intensiven Wechselwrg. zwischen Neutron u. Kern, die zur Erklärung der Einfangvers. mit schnellen Neutronen angenommen werden muß, wird die Abwesenheit einer selektiven Streuung bei langsamen Neutronen erwartet. Für kleinen Energieüberschuß wird die Austrittswahrscheinlichkeit eines Neutrons verschwindend klein gegenüber der Ausstrahlungswahrscheinlichkeit des Kerns. (Naturwiss. 24. 241—45. 17/4. 1936. Kopenhagen, Univ.) G. SCHMIDT.

G. Breit und E. Wigner, *Der Einfang langsamer Neutronen.* Die Theorien der großen Wirkungsquerschnitte langsamer Neutronen stehen mit der häufigen Abwesenheit starker Streuer in guten Absorbern sowie mit der Existenz von Resonanzbanden in Widerspruch. Diese Tatsachen können durch die Annahme erklärt werden, daß neben dem gewöhnlichen Effekt Übergänge zu virtuellen Anregungszuständen des Kerns bestehen, bei denen nicht nur das eingefangene Neutron, sondern auch eins der Teilchen des ursprünglichen Kerns im angeregten Zustande sind. Die durch die γ -Strahlenemission hervorgerufene Strahlungsdämpfung verbreitert die Resonanz u. vermindert die Streuung wesentlich. Aus den Betrachtungen folgt, daß je höher das Resonanzgebiet ist, je kleiner die Absorption sein wird. Für ein Resonanzgebiet bei 50 V ist der Wirkungsquerschnitt bei Resonanz etwa 10^{-19} qcm u. $0,5 \cdot 10^{-20}$ qcm bei therm. Energie. (Physic. Rev. [2] 49. 519—31. 1/4. 1936. Princeton Univ.) G. SCHMIDT.

D. P. Mitchell, J. R. Dunning und G. B. Pegram, *Absorption der Neutronen mit Lithium und Bor als Detektoren.* Vff. vergleichen eine mit Li u. B ausgelegte Ionisationskammer als Detektoren bei der Messung des Überganges langsamer Neutronen durch verschiedene Substanzen u. bei der Messung der Absorption mit verschiedenen Dicken. Der Wirkungsquerschnitt von B, Li u. Cd, mit gleichartig konstruierten Li-Kammern gemessen, unterscheidet sich nur wenig mehr als der statist. Fehler. Zur Unters. des Effektes der Dicke u. der Oberflächenbedingung des Li werden Kammern mit verschiedenen Vorderseiten durch Messung der Absorption des Cd verglichen. Die Veränderungen mit der Dicke sind unbedeutend, dagegen nimmt das Verhältnis von schnellen zu langsamen Neutronen zu, wenn dem Li die Möglichkeit

gegeben wird, zu oxydieren u. Wasserdampf zu absorbieren. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 5. 10. 1935. Columbia University.) G. SCHMIDT.

A. Leipunsky und L. Rosenkewitsch, *Über die Änderung in der Wirkung der Photoneutronen auf Silber beim Durchgang durch eine Kupfer-, Blei- oder Beryllium-schicht*. Bei der Messung der Absorption der Neutronen, die durch die Wrkg. der γ -Strahlen aus Ra auf Be erhalten werden, werden Paraffinschichten mit 2 verschiedenen Dicken zwischen den Absorber u. den Detektor gebracht. Es zeigt sich, daß bei der Verlangsamung der Neutronen beim Durchgang durch Cu oder Pb die Effekte nach Durchsetzung verschiedener Paraffindicken verschieden sind. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß sich die Wrkg. der Photoneutronen aus Be beim Durchgang durch Cu u. Be auf den Ag-Detektor ändert, was der Verzögerung der Neutronen durch unelast. Zusammenstöße mit den Kernen zugeschrieben wird. Die elast. Streuung der Neutronen durch schwere Kerne ist nicht fähig, die Geschwindigkeit der Neutronen merklich zu ändern. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 275—78. 1936. Charkow, Ukrain. Physiko-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

O. R. Frisch, G. Hevesy und H. A. C. McKay, *Selective Absorption der Neutronen durch Gold*. Bei den Verss. der Vff. werden 6 kleine 0,5 mm dicke Au-Scheibchen in die Aushöhlung einer Cd-Platte gebracht u. mit langsamen Neutronen bestrahlt, indem die gesamte Anordnung in einen großen Paraffinblock nahe einer Rn-Be-Quelle gebracht wird. Bei der Messung der Aktivität der einzelnen Scheibchen wird festgestellt, daß die untere Seite des untersten Scheibchens, die direkt auf dem Cd liegt, bedeutend aktiver ist als die Oberfläche desselben Scheibchens. Alle Scheibchen zerfielen mit der n. Halbwertszeit von Au von $2\frac{1}{2}$ Tagen. Wurde eine 0,1 mm dicke Au-Folie unter das Cd gelegt, so verschwand der Effekt. Daraus geht hervor, daß eine Neutronengruppe vorhanden ist, die sehr stark durch Au absorbiert, aber durch Cd umgewandelt wird. Die Halbwertsdicke für die selektiv absorbierten Neutronen wurde in der Weise bestimmt, indem das untere Scheibchen durch eine Anzahl sehr dünner Folien (0,01 mm) ersetzt wurde. Die Halbwertsdicke belief sich auf 0,02 mm. Wurde Cd durch B ersetzt, so verringerte sich der Effekt beträchtlich. Wurde andererseits bei einigen Verss. Au durch andere Elemente (Cu, Rh u. Ag) ersetzt, so trat kein merklicher Effekt auf. Eine Änderung der Cd-Dicke unter dem Au hatte keinen wesentlichen Einfluß auf den Effekt. Der Effekt verschwand u. die Gesamtkaktivität war sehr klein, wenn bei der Aktivierung von Au die Strahlenquelle nicht mit Paraffinwachs umgeben war. Wurde das Au vollkommen von Cd umgeben, so zeigte sich neben der Aktivität der oberen u. unteren Platten eine beträchtliche Aktivität der inneren Platten. Somit ist die wirkliche Anzahl der stark absorbierten Neutronen nur ein geringer Teil der Gesamtanzahl der durch Cd umgewandelten Neutronen. Ferner zeigt sich, daß nur ein geringes Geschwindigkeitsgebiet so stark absorbiert wird. (Nature, London 137. 149—50. 25/1. 1936. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

H. Herszinkiel und L. Wertenstein, *Absorption von γ -Strahlen, die in Cadmium durch langsame Neutronen angeregt werden*. Bei der Unters. der Absorption von γ -Strahlen, die in verschiedenen Elementen durch langsame Neutronen angeregt werden, werden Quantenenergien von $2 \cdot 10^6$ bis $5 \cdot 10^6$ eV beobachtet. Die Verss. der Vff. erstrecken sich auf γ -Strahlen, die durch Neutronen in Cd angeregt werden. Der Zähler, der aus 0,2 mm dickem Al bestand, befand sich längs der Achse eines großen zylindr. Paraffinwachsblockes. Bei der Verwendung einer Strahlenquelle von etwa 30 Millicuries stieg der durch die γ -Strahlen des Cd hervorgerufene Effekt auf etwa 20 Impulse pro Min. Es zeigte sich, daß dieser Effekt prakt. unabhängig von der Dicke des Cd im Bereich von 0,1—1 mm war u. sogar abnahm, wenn dickere Schichten verwendet wurden. Aus den Verss. wurde geschlossen, daß die Cd-Strahlung einen ungewöhnlich großen Teil einer sehr langsamen Komponente enthält. Zur weiteren Prüfung dieses Befundes wurden dünne Schichten von Pb, Fe oder Al zwischen Cd u. den Zähler gebracht. Bei diesen Verss. mußte beachtet werden, daß die Sekundärelektronen oder die Paaremission von der Natur des Absorbers abhängig sind u. größer sind in Elementen höherer Kernladungszahl. Aus diesen Kontrollverss. geht hervor, daß die weiche Strahlung eine sekundäre Teilchenemission hoher Energie ist, die die Erzeugung von γ -Strahlen begleitet. Für die Energie der Cd- γ -Strahlen wird gefunden, daß sie in der Größenordnung von $10 \cdot 10^6$ eV liegt. (Nature, London 137. 106—07. 18/2. 1936. Warschau, Radiolog. Lab.) G. SCHMIDT.

G. Hevesy und Hilde Levi, *Wirkung langsamer Neutronen auf die Elemente der seltenen Erden*. Zur Klärung der Unterschiede in den von verschiedenen Autoren gefundenen Werten für die Halbwertszeiten u. die Intensität der Strahlung, die von den Radio-Seltenen Erden nach der Neutronenbeschleßung emittiert wird, wird eine genaue Unters. dieser Angaben ausgeführt. Gleichzeitig wird die Absorption langsamer Neutronen in den seltenen Erden untersucht. Die letzten Messungen führen zur Bldg. eines stabilen anstatt eines akt. Isotops. Die Beobachtungen führen ferner zu dem Ergebnis, daß die von den verschiedenen Autoren gefundenen Unterschiede in den meisten Fällen durch die Ggw. geringer Verunreinigungen, die eine sehr starke Aktivität zeigen, wie Dy in der untersuchten Probe, erklärt werden können, während einige der sehr hohen Absorptionswerte durch die Ggw. stark absorbierbarer Substanzen, wie Gd, Sm oder Dy in den benutzten Proben herrühren. Der Arbeit der Vff. wird eine Tabelle der Halbwertszeiten u. der relativen Intensitäten der Radio-Seltenen Erden beigefügt. (Nature, London 137, 185. 1/2. 1936. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

V. Fomin und F. G. Houtermans, *Radioaktivität in Tantal durch Neutronenbestrahlung*. Ta-Proben, die längere Zeit mit langsamen Neutronen einer starken Quelle bestrahlt wurden, zeigten einen deutlichen FERMI-Effekt. Die Halbwertszeit beträgt nach den Messungen der Vff. etwa 200 ± 100 Tage. Die Zerfallskurven lassen auch die Möglichkeit des Vorhandenseins zweier Perioden zu, die beide sicher mehr als 80 Tage betragen. Die Anfangsneigung der zeitlichen Aktivierungskurve für Ta wurde durch Vergleich mit der unter gleichen geometr. Bedingungen von der Quelle in einem Ag-Zylinder gleicher Größe induzierten Sättigungsaktivität der 140 Sek.-Periode gemessen. Der Vergleich ergab, daß das Verhältnis der bei kurzer Bestrahlung pro Stde. im Ta induzierten Anfangsintensität zum Sättigungswert der Ag-Aktivität bei Bestrahlung zur Sättigung $1,1 \pm 0,1 \cdot 10^{-5}$ betrug. Einige Absorptionsverss. zeigten, daß die von Ta emittierten β -Strahlen außerordentlich weich sind, so daß die angegebene Vergleichszahl nur eine untere Grenze darstellt. Einige Absorptionsverss. mit langsamen Neutronen an Ta in einer konzent. zylindr. Anordnung, in der die radial von W. nach rückwärts gestreuten Neutronen benutzt werden, ergaben, daß eine Ta-Schicht von 1,37 g/qcm die Ag-Aktivität (22 Sek.-Periode) auf $87 \pm 6\%$ reduzierte. (Physik. Z. Sowjetunion 9, 273—74. 1936. Charkow, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

Hideki Yukawa und Shoichi Sakata, *Nachtrag zu der Theorie des β -Zerfalls und der damit verbundenen Erscheinungen*. (Vgl. C. 1936. I. 1797.) Vff. berechnen die Wahrscheinlichkeit der K-Elektronenabsorption des Kerns nach der modifizierten Theorie von KONOPINSKI u. UHLENBECK an Stelle der FERMI'schen Theorie. Ein wesentlicher Unterschied in den Ergebnissen zwischen den beiden Fällen wird nicht gefunden. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 18, 128—30. März 1936. Osaka, Kaiserl. Univ.) G. SCHMIDT.

James W. Broxon und George T. Merideth, *γ -Strahlen-Ionisationsströme in Luft*. Vff. konstruieren eine Ionisationskammer, die besonders geeignet ist für Messungen über ziemlich weite Gebiete der Temp., des Druckes, der Intensität des angelegten Feldes u. der Intensität der ionisierenden Strahlung. Es werden Ströme gemessen, die von der Ionisation einer schwachen γ -Strahlenquelle zusammen mit der natürlichen Ionisation in Luft bei Zimmertemp. herrühren. Es zeigt sich, daß mit Ausnahme sehr niedriger Feldstärken die Anhäufung negativer Ionen größer ist als die der positiven Ionen. Bei hohen Feldstärken ähneln die Strom-Druckbeziehungen denen, die nur mit natürlicher Ionisation u. geringeren Feldstärken erhalten werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 10, Nr. 7, 15. 12/12. 1935. Univ. of Colorado.) G. SCHMIDT.

J. Bøggild, *Über die Verwandtschaft zwischen Hoffmannschen Stößen und Schauern*. (Vgl. C. 1936. I. 1800.) In Fortsetzung der Verss. des Vf. über eine Methode zur Schnellregistrierung von HOFFMANN'schen Stößen u. über die damit erlangte Statistik über die Variation der Stoßhäufigkeit mit der Panzerdicke, wobei der Registrierapp. im Kellergeschoß des Instituts angebracht war, wurden Messungen mit unveränderter Apparatur, aber in einem leichten hölzernen Schuppen in einiger Entfernung von anderen Gebäuden ausgeführt. Die Registrierungen teils ohne, teils mit Fe-Panzer von 2,5; 4,5; 7,0; 12,0 cm Dicke u. mit einer Registrierdauer von 63 bzw. 93, 93, 84, 79 Stdn. wurden aufgezeichnet. Die aufgenommenen Kurven (Stoßzahl/Stoßzahl bei 12 cm Fe) in Abhängigkeit von der Dicke des Fe-Panzers deuten daraufhin, daß das Maximum bei Kurven dieser Art bei um so größerer Fe-Dicke auftritt, je größer die Stöße sind, u. daß die kleineren Stöße sich um so mehr dem Verlauf

der Schauer nähern, je kleiner die Stöße werden. (Naturwiss. 24. 280—81. 1/5. 1936. Kopenhagen, Univ.) G. SCHMIDT.

Carl D. Anderson und Seth H. Neddermeyer, *Schwere Teilchen, die durch Höhenstrahlenstöße erzeugt werden*. Vff. berichten über die Messungen der Energien der Höhenstrahlenbahnen auf dem Gipfel des Pikes Peak. Die beobachteten Bahnen besitzen folgende Eig.: 1. In der Mehrzahl der Fälle werden die Bahnen durch Protonen gebildet. 2. Die Protonen werden in allen Richtungen ausgesandt u. haben nur eine geringe Beziehung zur Richtung des auftreffenden Bündels. 3. In mehreren Fällen kommen Protonen u. Elektronen vom gleichen Mittelpunkt. 4. Die Protonenbahnen sind das Ergebnis von Zertrümmerungen, die durch ionisierende u. nichtionisierende Strahlen hervorgerufen werden. 5. Alle Bahnen schwerer Teilchen können prakt. nur Sekundärteilchen entsprechen, die in der Atmosphäre oder in dem Material über dem Zähler erzeugt werden. 6. Einige Zerfallstypen zeigen die Ggw. von Neutronen in großen Höhen an. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 15. 12/12. 1935. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

Richard L. Doan, *Die Wirkung des Regenfalles auf die Ionisation, die durch Höhenstrahlenmesser mit entfernter Deckplatte registriert wird*. Mehrere Höhenstrahlenmesser mit Bodenabschirmung haben nur ein ausgeprägtes Anwachsen der Ionisation während Gewitterzeiten gezeigt. Aus den vorliegenden Verss. kann geschlossen werden, daß dieses Anwachsen mit dem Regenfall u. nicht mit den atmosphär. elektr. Entladungen in Verb. steht. Gleichzeitige Unterss. mit 2 Höhenstrahlenmessern, von denen der eine keine Deckplatte, der andere von oben mit 1 cm Pb abgedeckt ist, zeigen einen Absorptionskoeff. für die Strahlung in gleicher Größe wie für die γ -Strahlen, woraus geschlossen wird, daß der Effekt größtenteils vom RaB u. RaC, das mit den Regentropfen aus der oberen Atmosphäre mitgeführt wird, hervorgerufen wird. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 5. 9. 1935. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

W. E. Danforth und W. F. G. Swann, *Ablenkung der Höhenstrahlen-Sekundärteilchen durch magnetisiertes Eisen*. (Vgl. C. 1936. I. 15.) Verss. mit GEIGER-MÜLLER-Zählern ergaben, daß Höhenstrahlenelektronen eine deutliche Ablenkung erfahren beim Durchgang durch einen magnetisierten Fe-Kern in senkrechter Richtung zur Magnetisierung. Durch neuere WILSON-Kammer-Messungen der Energieverteilung ist es möglich, vom obigen Vorgang eine befriedigende Erklärung zu erhalten. Die Größe der durch die Ggw. von Höhenstrahlenschauer erforderlichen Korrekturen kann geschätzt werden. Die experimentellen Ergebnisse lassen sich erklären durch Zuweisung eines Wertes für den magnet. Vektor zwischen der Induktion B u. B/3. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 5. 9. 1935. Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

Darol K. Froman und J. C. Stearns, *Die Änderung der Absorption der Höhen- und Schauerstrahlung mit der Höhe*. Vff. bestimmen die Adsorption der primären Höhenstrahlen in Pb, Zn u. Al mittels eines Dreifach-GEIGER-Zählers in Höhen vom Meeresspiegel bis zu etwa 4500 m. Der Absorber wurde zwischen die Zähler gebracht. Für Substanzdicken weniger als 16 cm werden einige mittlere Absorptionskoeff. tabellar. angegeben. Die Absorption der Schauerstrahlung wurde unter Verwendung von 3 Zählern in Dreiecksanordnung gemessen. Der Absorptionskoeff. der Schauer aus Pb schwankt zwischen etwa $0,5 \text{ cm}^{-1}$ Pb am Meeresspiegel u. etwa $0,4 \text{ cm}^{-1}$ Pb in etwa 4500 m Höhe. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 14. 12/12. 1935. Mc Gill Univ., Univ. of Denver.) G. SCHMIDT.

J. C. Stearns und Darol K. Froman, *Änderung der günstigsten Bleidicke für die Erzeugung von Höhenstrahlenschauer mit der Höhe*. Die Anzahl der Schauer, die aus verschiedenen Pb-Dicken pro Min. erhalten werden, werden mit einem Dreifach-koinzidenz-GEIGER-Zählersystem in Höhen vom Meeresspiegel bis zu etwa 4500 m gezählt. Zur Messung werden 2 verschiedene Methoden verwendet, von denen die erstere ein Maximum der Schauer bei einer Pb-Dicke von 1,7 cm ergab, während die zweite ein schärferes Maximum bei 1 cm Pb lieferte. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 14. 12/12. 1935. Univ. of Denver, Mc Gill Univ.) G. SCHMIDT.

R. H. Woodward und J. C. Street, *Die Absorption der Höhenstrahlenelektronen in 10 600 Fuß Höhe und am Meeresspiegel*. Vff. berichten über Zählermessungen der Absorption der Höhenstrahlenelektronen mit gleichen Zählern u. gleicher geometr. Anordnung in einer Höhe von etwa 3500 m u. am Meeresspiegel. Die Ergebnisse ermöglichen einen Vergleich der Eig. u. Intensität der Strahlung an beiden Stellen. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 5. 9. 1935. Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

Roy C. Spencer, *Ursachen der Asymmetrie bei Messungen der Beugung an Gittern und der Refraktion von Röntgenstrahlen*. Es werden einige Fälle von Asymmetrie zusammengestellt, die auf die Wellenlängenmessungen ohne Einfluß sind. Fall 1: Beugungsgitter streifend. Die Änderung der Dispersion bedingt eine Asymmetrie der Röntgenlinie. — Fall 2: Die gewöhnliche Gitterformel für n Striche deutet auf Asymmetrie des Intensitätsmaximums, bedingt durch das Beugungsbild des einzelnen Striches. — Fall 3: Brechung durch ein Prisma zwischen den Kristallen eines Doppelspektrometers. Die Winkelbreite der am ersten Kristall reflektierten Röntgenlinie bedingt verschiedene Einfallswinkel, die verschiedene Durchlässigkeitskoeff. u. Änderung der Dispersion zur Folge haben. Die beiden letzteren verursachen Asymmetrie. — Fall 4: Es läßt sich zeigen, daß das Beugungsbild für paralleles Licht, welches ein absorbierendes Prisma durchsetzt, in der Nähe streifender Einfallswinkel asymm. ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 3. 12. 1935. Univ. of Nebraska.) SKALIKS.

Lyman G. Parratt, *Wirkungen der chemischen Bindung auf die $K_{\alpha_{1,2}}$ -Dublettlinien von Schwefel untersucht mit einem Zweikrystalspektrometer*. Ionisationskurven vom $K_{\alpha_{1,2}}$ -Dublett von S wurden mit einem Zweikrystalspektrometer aufgenommen. Als Antikathodenmaterial wird benutzt: BaSO_4 auf Al, MgSO_4 auf Al u. Cu, Cu_2S auf Cu. Da die K_{α_2} -Linie des Sulfat-S koinzidiert mit der K_{α_1} -Linie des Sulfid-S u. bei allen Sulfatproben infolge des Elektronenbombardements Sulfid gebildet wird, ist die Lage der K_{α_2} -Linie des Sulfats nicht genau zu vermessen. Der Abstand $\alpha_1 \rightarrow \alpha_2$ ist in allen Fällen 2,85 X.-E. Die Halbwertsbreite von K_{α_1} ist beim Sulfat 2,24 X.-E., beim Sulfid 1,90 X.-E. (Physic. Rev. [2] 49. 14—16. 1/1. 1936. Cornell Univ.) BÜSSEM.

V. Kunzl, *Über die K-Serie von Al, Mg und Na*. Die früher von Vf. angegebene röntgenspektroskop. Methode (vgl. C. 1932. II. 2288), die durch ein Ionenrohr für niedrige Spannungen u. ein Vakuumspektrometer mit gekrümmtem Kristall charakterisiert ist, wird in Erweiterung früherer Messungen (vgl. C. 1936. I. 2287) auf die K-Serie des Mg, Al u. Na angewandt. Es werden neue Linien gefunden u. auf Grund des MOSELEY-Gesetzes in die α - oder β -Gruppe eingeordnet. (Z. Physik 99. 481—91. 18/3. 1936. Prag, Spektroskop. Inst. d. Karls-Univ.) BÜSSEM.

Sanae Yoshida, *Die Al K_{β} -Bande von Al-Cu-Legierungen*. An reinem Al u. 6 verschiedenen Al-Cu-Legierungen wird die K_{β} -Bande im SIEGBAHN-Vakuumspektrographen untersucht. Die Form u. Breite der Bande stimmt bei reinem Al gut überein mit der, die man unter der Annahme von 3 freien Elektronen berechnet, allerdings ist der Abfall auf der kurzwelligen Seite bei der experimentellen Kurve merklich flacher als bei der theoret. Bei den Legierungen taucht eine neue Bande auf, die auf der langwelligen Seite liegt. Es wird versucht, diese Erscheinung mit Hilfe der Elektronentheorie der Metalle, insbesondere der verschiedenen BRILLOUIN-Zonen der einzelnen Al-Cu-Phasen zu deuten. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 28. 243—48. Febr. 1936. [Orig.: engl.] BÜSSEM.)

H. Hirst und E. Alexander, *Die Intensitätsverhältnisse der Röntgenfluoreszenz-Emissionslinien im L-Gebiet und ihre Abhängigkeit von der Spannung*. Mit dem von ALEXANDER (C. 1933. II. 2296) beschriebenen Vakuumspektrographen u. Röntgenrohr wird die Spannungsabhängigkeit der Intensitätsverhältnisse der durch die kontinuierliche Strahlung des W angeregten L-Emissionslinien von W, Tl u. U untersucht. Die Intensitätsverhältnisse von Linien, die im gleichen Elektronenterm entstehen, zeigen sich unabhängig von der Röhrenspannung. Die anderen Intensitätsverhältnisse hängen von der Spannung ab u. erreichen ein Maximum bei einer Spannung, die das 3—4-fache der Anregungsspannung beträgt. Bei der Anregung durch Kathodenstrahlen ergeben sich dieselben Intensitätsverhältnisse der L-Linien wie bei jener Anregung durch Röntgenstrahlen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 918—27. 1935.) ZEISE.

D. Coster und K. W. de Langen, *Augereffekt und relative Intensität der L-Emissionslinien*. Vf. bestimmen die relativen Intensitäten der Linien L_{β_1} , L_{β_2} u. L_{β_3} für Ag ($Z = 47$), Sn ($Z = 50$) u. Sb ($Z = 52$). Da diese Linien als Ausgangsterm L_{11} bzw. L_1 u. L_1 besitzen, ist es möglich, hierfür den AUGER-Effekt $L_1 \rightarrow L_{111}$ unter gleichzeitiger Entfernung eines M-Elektrons zu untersuchen, wie von COSTER u. KRONIG (C. 1935. I. 2135) gezeigt wurde. Für Ag reicht die Energiedifferenz $L_1 - L_{111}$ gerade noch zur Entfernung eines M-Elektrons aus, dagegen ist sie für Sn u. Sb schon zu klein. In Übereinstimmung mit der Erwartung ist das Intensitätsverhältnis $\beta_2:\beta_1$ u. $\beta_3:\beta_1$ merklich größer für Sn u. Sb als für Ag. (Physica 3. 282—88. April 1936. Groningen, Univ., Natuurkundig Lab.) GÖSSLER.

Robert D. Richtmyer, *Die Wahrscheinlichkeit der KL-Ionisation und die Röntgen-satelliten*. Es wird eine Theorie der mehrfachen Ionisationen durch schnelle Kathodenstrahlen in der Antikathode einer Röntgenröhre entwickelt, wobei die BORNSche Kollisionstheorie zugrunde gelegt wird. Es wird die Wahrscheinlichkeit der $1s2s$ u. der $1s2p$ -Ionisation abgeschätzt; der Befund ist in guter Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert der integrierten Intensität der $K\alpha$ -Satelliten von K. Ebenso wird die Abhängigkeit der relativen Intensität von der Atomnummer von der Theorie gut wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 49. 1—8. 1/1. 1936. Massachusetts, Inst. of Techn. Dept. of Phys.) BÜSSEM.

L. Silberstein, *Synthese von Röntgenstrahlen-Filterkurven nach dem Kramersschen Emissionsgesetz*. Eine früher (C. 1933. II. 986) angegebene Methode zur Best. der spektralen Zus. einer kontinuierlichen Röntgenstrahlung auf Grund der gemessenen Filter- oder Absorptionskurve, die die gesamte Durchlässigkeit als Funktion der Filterdicke darstellt, wird so abgeändert, daß die abgeleitete Spektralkurve genau an derjenigen Stelle (Quantengrenze) beginnt, die der Beziehung $hc/eV = 12,34/V$ entspricht. Hierzu betrachtet Vf. an Stelle der spektralen Zus. der ursprünglichen Strahlung mit der Gesamtintensität $I(o)$ die Zus. derjenigen Strahlung, die durch eine Vorfilterung mit Hilfe einer passend gewählten Filterschicht a verändert worden ist. Demgemäß wird die beobachtete Durchlässigkeit an Stelle der früheren empir. Formel durch den neuen Ansatz $I(x) = I(a) \cdot e^{-A(x-a) - B\sqrt{x-a}}$ für $x > a$ beschrieben. Die Schichtdicke a kann dann so bestimmt werden, daß der gewünschte Grenzwert herauskommt. Wegen der mathemat. Einzelheiten sei auf die Arbeit verwiesen. Die Ergebnisse führen zu 2 Folgerungen: 1. Bei Verwendung der hier beschriebenen Methode ist es nicht mehr erforderlich, die Filterkurven durch Messungen zu bestimmen, weil sie nach einer vom Vf. angegebenen Beziehung berechnet werden können, sofern die Rohrwände hinreichend dünn sind. 2. Die vom Vf. gefundene gute Übereinstimmung zwischen berechneten u. gemessenen Durchlässigkeiten kann als Beweis für die Richtigkeit des zugrunde liegenden Strahlungsgesetzes von KRAMERS (C. 1924. I. 1003) betrachtet werden, so daß die Filterkurven überhaupt überflüssig wären, da zur Kennzeichnung einer Röntgenstrahlung die nach KRAMERS berechnete Zus. besser geeignet ist. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 1042—54. 1935. Rochester, Eastman-Kodak-Research-Lab.) ZEISE.

Arthur Adel, *Umkehr eines Zweiges in einer nichtelektronischen Bande*. Die von KIRKPATRICK u. SALANT (C. 1936. I. 3970) in den harmon. Absorptionsbanden von HF-Gas beobachtete rückläufige Anordnung der Rotationslinien (Bldg. eines Bandenkopfes), entsprechend dem Quadrat. Gliede in dem bekannten Ausdruck für die Lage der N-ten Linie einer Rotations-Schwingungsbande, ist im Gegensatz zur Meinung jener Autoren nicht das erste Beispiel für die Umkehr eines Zweiges in einer nichtelektron. Bande. Vielmehr haben ADAMS u. DUNHAM erstmals im Absorptionsspektrum der Venusatmosphäre die Umkehr eines Zweiges einer Rotations-Schwingungsbande (R-Zweige von $2CO_2$ -Banden) gefunden. (Physic. Rev. [2] 49. 340. 15/2. 1936. Johns Hopkins Univ.) ZEISE.

G. Rathenau, *Untersuchung der Lichtabsorption von Ruß, Gold und rhombischem Schwefel im Flußspatultraviolett*. Die Absorptionsmessungen wurden bis zu 1575 \AA herab auf photograph. Wege vorgenommen. Die zu untersuchenden Stoffe waren auf einer CaF_2 -Platte niedergeschlagen. — Ruß besitzt ein flaches Absorptionsmaximum bei 2500 \AA u. ein Minimum bei 1700 \AA . Für Au steigt die Absorptionskurve nach dem Minimum im Sichtbaren stark an, verläuft zwischen 2500 \AA u. 1750 \AA schwach geneigt u. steigt dann nochmals an. — Gleichmäßig dünne S-Schichten wurden durch Aufdampfen des S auf eine im Hochvakuum befindliche Flußspatplatte bei -80° erhalten. Sie hatten starkes, fast metall. Reflexionsvermögen u. erschienen im durchfallenden Licht schwach rot. Um sie am Zusammenballen zu hindern, mußten sie auch während der Aufnahme auf etwa 0° gehalten werden. Bei 3500 \AA steigt die Absorption sprunghaft an. Ein zweiter Anstieg macht sich bei 1800 \AA bemerkbar. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit den Atom- u. Molekülspektren der betreffenden Elemente eingehend diskutiert. — Vom Absorptionsspektrum des Au darf man sich vielleicht folgendes Bild machen: das $5d$ -Band des Metalles ist voll, das $6s$ -Band nur zur Hälfte gefüllt, das $6p$ -Band leer. (Physica 3. 42—60. Jan. 1936. Groningen, Reichsuniv., Naturkundig Lab.) KUTZELNIGG.

C. G. Webb, *Die Lichtstreuung durch Tropfen in einer Wilsonkammer*. In einer WILSON-Kammer werden W.- sowie W.+ Alkoholtropfen erzeugt, deren Durch-

messer ein Vielfaches der Lichtwellenlänge beträgt, u. mit einem parallelen unpolarierten Strahl weißen Lichtes (Kohlebogen) bestrahlt. Die Tropfen werden unter verschiedenen Winkeln zum einfallenden Strahl photograph. aufgenommen. Hierbei werden Belichtungszeit u. Blendenöffnung derart variiert, daß stets Bilder von ähnlicher Intensität entstehen. Aus diesen Beobachtungen ergibt sich dann die Abhängigkeit der Intensität des Streulichtes vom Streuwinkel. Da keine Ionisation stattfindet, bilden sich die Tropfen an ungeladenen Kernen. Das Expansionsverhältnis beträgt für den W.-Dampf 1,31 u. für den Alkohol-W.-Dampf 1,14. Die Größe der Tropfen wird nach dem Gesetz von STOKES aus der Fallgeschwindigkeit berechnet. Die Genauigkeit der gefundenen Werte von $\log I$ (I = Intensität des gestreuten Lichtes) beträgt ca. $\pm 0,1$, also diejenige von I ca. 25%. Ergebnisse: 1. Die Intensität I (also die Helligkeit der Tropfen) nimmt mit abnehmendem Streuwinkel sehr schnell zu; sie ist bei den W.-Tropfen für $\varphi = 20^\circ$ ca. 100-mal so groß wie für $\varphi = 90^\circ$; bei den Tropfen aus A. + W. beträgt das Intensitätsverhältnis bei diesen Winkeln ca. 50:1. 2. Bei ca. $\varphi = 40^\circ$ besitzen beide Tropfenarten ungefähr dieselbe Helligkeit. Dagegen sind bei größeren Winkeln die A.-W.-Tropfen heller u. zwar bei 90° ca. 2,5-mal so hell wie die W.-Tropfen. Dies steht im Einklang mit der Erfahrungstatsache, daß Tropfen der 1. Art leichter zu photographieren sind als Tropfen der 2. Art. Da die Brechungsindices von A. u. W. nicht sehr verschieden sind, so beruhen jene Unterschiede der Intensitätsverteilung wahrscheinlich hauptsächlich auf der Verschiedenheit der Tropfengröße (Wachstumsgeschwindigkeit). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 927—93. 1935. London, Birkbeck-Coll.) ZEISE.

Th. Neugebauer, *Theorie der Refraktionsverminderung von Elektrolytlösungen*. Ziel der Arbeit ist, die Theorie für die Abnahme der Mol.-Refr. bei zunehmender Konz. der Elektrolytsgg. auf quantenmechan. Grundlage zu entwickeln u. eine Formel zur Berechnung des wahren Assoziationsgrades herzuleiten. Die Änderung der Refraktion infolge der von den Nachbarn verursachten Störung wird mit der gestörten Eigenfunktion 2. Näherung berechnet. Mit Hilfe gewisser Vereinfachungen wird für diese Größe eine Formel erhalten, aus deren Besprechung folgt, daß die Änderung der Refraktion von Elektrolytsgg. kein DEBYE-Effekt sein kann, sondern von einer unmittelbaren Berührung der Ionen, also einer wahren Assoziation herrührt. Im Falle der im NaCl-Typ kristallisierenden Alkalihalogenide wird eine Formel abgeleitet, die die Änderung der Mol.-Refr. bei der Kristallgitterbildg. u. in einer Lsg. mit dem Assoziationsgrad in Zusammenhang bringt. Kann die Änderung der Kerndistanz beim Übergang vom Kristall zum Molekül u. die Hydratation vernachlässigt werden, so läßt sich mit dieser Formel der Assoziationsgrad berechnen. (Z. Physik 99. 677—86. 2/4. 1936.) GAEDE.

H. Steinmetz und **A. Gisser**, *Das Spektrum der Thermolumineszenz von Fluorid*. Die Thermolumineszenzspektren von 2 Fluoritstufen (Ebenalp u. Renato in Brasilien) werden wiedergegeben. Diese Spektren sind dem Charakter nach mit denjenigen von LENARD-Phosphoren mit seltenen Erden zu vergleichen. Angabe der Wellenlänge für die wichtigsten Linien u. Banden. (Naturwiss. 24. 172. 13/3. 1936. München, Mineralog. Inst. d. Techn. Hochschule.) KUTZELNIGG.

Artur Kutzelnigg, *Beziehungen zwischen Lumineszenzvermögen und Gitterbau*. I. *Schichtengitterkristalle*. Eine Reihe von lumineszenzfähigen Verb. kristallisieren in Schichtengittern (Graphitsäure, Siloxen u. seine Derivv., bas. Zn-Salze, BN). Die Vermutung, daß ein ursächlicher Zusammenhang besetzte, konnte durch Herst. neuer Schichtengitterfluorophore bestätigt werden. Als Grundlage solcher Systeme eignet sich besonders das Cadmiumjodid. Mit wasserfreiem Manganchlorid präpariert, fluoresziert es lebhaft rot, mit PbJ_2 gelb, mit HgJ_2 kreß. Die Herst. der Fluorophore kann entweder durch Zusammenschmelzen, durch Eindampfen der Lsg. oder durch Verreiben erfolgen. Die aktivierenden Salze können in weit höherer Konz. zugegen sein als die Aktivatoren der Lenardphosphore. Sowohl mit 50%, als mit 0,05% $MnCl_2$ erhält man rote Fluoreszenz. Mit PbJ_2 als Aktivator beträgt die optimale Konz. 2,5 bis 5%. — Auch $CdCl_2$ läßt sich durch $MnCl_2$ aktivieren. Optimale Konz. in diesem Falle 5—10%. Phosphoreszenzvermögen wurde in keinem Falle festgestellt. (Angew. Chem. 49. 267—68. 25/4. 1936. Wien, Technolog. Inst. der Hochschule für Welt-handel.) KUTZELNIGG.

Spektrum u. a. opt. Unters. organ. Verb. vgl. S. 452 ff.

M. von Laue, *Die äußere Form der Krystalle in ihrem Einfluß auf die Interferenzerscheinungen an Raumgittern*. Die von KIRCHNER u. LASSEN (vgl. C. 1936. I. 2900) an Elektronenbeugungsaufnahmen dünner Au- u. Ag-Schichten gefundenen sternförmigen Interferenzfiguren lassen sich durch die Annahme erklären, daß die sehr kleinen Krystallite oktaedr. Form gehabt haben. Es wird eine vollständige Theorie dieser Erscheinung gegeben u. der „Krystallformfaktor“ genau definiert. Es ist bemerkenswert, daß dieser Faktor nur die Form der Interferenzflecken bedingt, nicht aber die Gesamtintensität. Für die oben angeführte Erscheinung ist das Ergebnis wichtig, daß jede ebene Grenzfläche eines Krystalls einen stachelartigen Auswuchs seines Intensitätsbereiches (im reziproken Gitterraum) in der zu dieser Grenzfläche senkrechten Richtung verursacht. (Ann. Physik [5] 26. 55—68. 28/3. 1936. Berlin, Inst. f. theor. Physik. d. Univ.) BÜSSEM.

A. Sokolow und **N. Mjachalowa**, *Über die Energieniveaus des Elektrons in einem eindimensionalen Krystallmodell mit Lockerstellen*. (Mit Anwendung auf die Theorie des elektrischen Durchschlags.) Es wurde das Verh. der Elektronen in einem eindimensionalen Krystallmodell mit Lockerstellen untersucht. Es wurde der Einfluß der Lockerstellen auf „zonenbildende“ Niveaus u. auch die Bedingung für das Auftreten neuer in „verbotenen Zonen“ liegender Niveaus gefunden. Die Ergebnisse der Theorie wurden zur Erklärung einiger Eig. des Krystalls, die mit seiner Leitfähigkeit verbunden sind, benutzt; speziell wird versucht, den elektr. Durchschlag von Isolatoren zu erklären, wobei früher von WILSON (C. 1932. I. 2816) ausgesprochene Gedankengänge zugrunde gelegt werden. (Z. Physik 99. 503—17. 18/3. 1936. Tomsk, Sibir. Phys.-Techn. Inst., Theoret. Abtlg.) BÜSSEM.

A. P. Komar, *Theoretische und experimentelle Laue-Bilder von gebogenen Steinsalzkrystallen*. Es wird eine Näherungsformel abgeleitet, die die Orientierung der einzelnen Krystallite eines plast. verbogenen Krystallstabes berechnen läßt. Das Ergebnis wird verglichen mit LAUE-Aufnahmen eines NaCl-Stabes. Die theoret. berechneten u. die experimentellen LAUE-Bilder stimmen sehr gut überein. (Nature, London 137. 397 bis 398. 7/3. 1936. Leningrad, Phys. Techn. Inst. des Urals.) BÜSSEM.

A. Komar, *Berechnung der Laue-Bilder plastisch gebogener NaCl-Krystalle*. Vgl. vorst. Ref. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 94. 22—32. April 1936.) BÜSSEM.

J. J. Trillat und **H. Motz**, *Untersuchungen über die Beugung von Elektronen durch Metalle und polymere organische Stoffe*. (Vgl. C. 1936. I. 1182.) Die Elektronenbeugungsdiagramme von Nitro- u. Acetylcellulose, Polyoxymethylen, Kunstharzen u. Kautschuk stimmen auffallend überein. Sie müssen einer äußerst dünnen, gut orientierten Fettschicht zugeschrieben werden. Daher ist es notwendig, zahlreiche aus solchen Diagrammen bisher gezogene Folgerungen zu überprüfen. Die beste Kontrolle besteht darin, den Elektronenstrahl längere Zeit (15—30 Minuten) auf die gleiche Stelle einwirken zu lassen u. die zu verschiedenen Zeitpunkten aufgenommenen Diagramme zu vergleichen; die Fettschicht wird unter diesen Umständen zerstört. Für Metalloberflächen gilt in allen Punkten das Gleiche. In diesem Falle kann man die anomalen Diagramme auch durch vorsichtiges Waschen mit Bzn. oder Ä. zum Verschwinden bringen. — Auf einem Au-Blättchen von 30—40 μ Dicke, das durch Behandeln von Blattgold mit KCN-Lsg. erhalten wurde u. kein anomales Diagramm gab, konnte ein solches nach dem Aufbringen einer sehr verdünnten Lsg. von Paraffin, Stearinsäure, Tristearin, Cerylalkohol oder Bienenwachs, nicht aber von Octodecan, Sebacinsäure oder Ölsäure, erhalten werden. Die Übereinstimmung der Diagramme der verschiedenen Stoffe ist darauf zurückzuführen, daß es sich in allen Fällen um senkrecht zur Unterlage orientierte Kohlenstoffketten handelt. — Octodecan scheint beim Aufprall der Elektronen zu schmelzen (F. 29°). — Paraffin-KW-stoffe, die sich auf W. nicht ausbreiten, breiten sich auf Metalloberflächen sehr rasch aus. — Auf Celluloseestern entstehen Fettfilme von besonders regelmäßiger Struktur. Sie „krystallisieren“ auf Unterlagen, die nur 20—40 μ stark sind, in wenigen Stunden; auf Unterlagen von mehr als 80—100 μ dagegen erst in mehreren Monaten. Bei gleicher Unterlagsdicke wird die Orientierung beträchtlich verzögert, wenn die Zus. der Unterlage sich von der maximalen Veresterung entfernt. Diese Beobachtungen lassen sich im Zusammenhang mit der Orientierung der Unterlage leicht erklären. (Ann. Physique [11] 4. 273—304. 5 Tafeln. 1935. Besançon, Faculté des Sciences.) KUTZELNIGG.

J. Czochralski und **T. Miazga**, *Rekrystallisationsdiagramm des Cadmiums*. Auf Grund von Korngrößenmessungen wird ein Rekrystallisationsdiagramm aufgestellt,

das mit denen der bisher untersuchten Metalle übereinstimmt. Druckproben aus techn. gegossenem Cd (7 mm lang, 6 mm Durchmesser) werden 2 Stdn. bei 250° gegläht u. dann verschieden stark zusammengedrückt bis zu Höhenabnahmen von 2, 5, 10, 25, 50, 70 u. 90%. Diese Proben werden darauf gruppenweise 1/2 Stde. bei Temp. von 20, 50, 100, 150, 200, 250, 300 u. 310° rekristallisiert u. an der Luft abgekühlt. (Wiadomosci Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 2. 3—5. 1935. Warschau, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde der Techn. Hochsch.) BARNICK.

E. Bauer, Louis de Broglie, Charles Serrus, Léon Brunschvig et Abel Rey, L'Evolution de la physique et la philosophie. Paris: Alcan 1935. (152 S.) 8°. 15 fr.

G. Emschwiller, Théories chimiques. XV. Applications à la chimie des théories modernes sur la structure des molécules. Les données spectrales. Paris: Hermann et Cie. 1936. (46 S.) 12 fr.

R. Fortrat, Exposés de magnéto-optique. III. L'effet Zeeman dans les spectres des bandes. Paris: Hermann et Cie. 1936. 12 fr.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Peter Brauer, *Zum elektrischen Verhalten von Cupritkrystallen.* (Vgl. C. 1936. I. 2045.) Vf. führt Messungen der Leitfähigkeit u. des HALL-Effektes an natürlichen Cupritkrystallen aus. Elektr. Widerstand u. HALL-Konstante wachsen mit dem Druck der umgebenden Luft. Es zeigt sich, daß dafür nur der in der Luft enthaltene W.-Dampf verantwortlich zu machen ist, wobei die Leitfähigkeit bei der Trocknung zunimmt. Die Abhängigkeit vom Partialdruck des W. wird untersucht; es handelt sich dabei um einen Gleichgewichtszustand. Aus HALL-Effekt-Messungen folgt, daß die Leitfähigkeitsänderung durch Änderung der Elektronen bzw. Fehlstellenkonz. bewirkt wird. Die Frage nach der Lokalisation des Effektes wird dahingehend beantwortet, daß es sich sicher um einen Oberflächeneffekt handelt, u. daß wahrscheinlich eine Oberflächenleitfähigkeit besteht. Die Änderung der Elektronenkonz. an der Oberfläche durch Trocknung wird berechnet. Eine Strukturänderung der Krystalle bei Trocknung ist nicht festzustellen. — Weiter wurden einige ergänzende Verss. unter anderem zur Unters. der Temp.-Abhängigkeit ausgeführt. (Ann. Physik [5] 25. 609—24. 24/2. 1936. Dresden, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

R. L. Müller, *Versuch zur theoretischen Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit von Gläsern.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 616—31. 1935. — C. 1935. II. 2486.) R. K. MÜLLER.

Biagio Pesce, *Die Abhängigkeit des scheinbaren Molvolumens gelöster Elektrolyte von der Temperatur.* I. (Vgl. C. 1935. II. 2640.) Vf. bestimmt densimetr. die scheinbaren Molvoll. in KCl- u. NaCl-Lsgg. bei 0,06, 25, 45, 65 u. 85°. Die jeweils bei 3 verschiedenen Konz. bestimmten scheinbaren Molvoll. weisen stets bei 65° ein Maximum auf. (Gazz. chim. ital. 66. 99—104. Febr. 1936. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜ.

Karl Sandved, *Das elektrolytische Leitvermögen im Lichte moderner Theorien.* Zusammenfassender Vortrag: Man kann 4 Gebiete der elektrolyt. Leitfähigkeit ziemlich deutlich unterscheiden: 1. Bei den größten Verdünnungen nimmt das Leitvermögen zuerst proportional $c^{0.5}$ ($c = \text{Konz.}$) ab, entsprechend der Gleichung von ONSAGER 2. bei schwächeren Elektrolyten oder bei starken Elektrolyten in Lösungsm. von mittlerer oder niedriger DE. beginnt die Leitfähigkeit wesentlich schneller zu sinken als nach der Gleichung von ONSAGER zu erwarten; 3. bei höheren Konz. tritt ein Wendepunkt auf, in Lösungsm. von besonders niedriger DE. auch ein deutliches Minimum am Kurvenende; 4. nach dem Minimalpunkt steigt das Leitvermögen wieder rasch mit der Konz. (Tidsskrift Kjemii Bergves. 16. 43—46. März 1936.) R. K. MÜLLER.

Benton Brooks Owen, *Die Bestimmung der Überführungszahlen in verdünnten Lösungen aus Ionenrenzleitfähigkeiten.* Vf. stellt eine Gleichung auf, nach der sich die Überführungszahlen einfacher starker Elektrolyte allein aus den Grenzleitfähigkeiten bestimmen lassen. Diese Gleichung entspricht formal der von LONGSWORTH (vgl. C. 1932. II. 2929) abgeleiteten Gleichung, doch wird der Parameter A ersetzt durch die Größe $-\beta\sqrt{2}(2T_+^0 - 1)/A^0$. Aus den Unters. an folgenden Elektrolyten: HCl, Na-Acetate, NH₄Cl, KCl, KJ, KBr, NaCl, LiCl ergibt sich, daß die Gleichung in verd. Lsgg. ($C < 0,15$ -n.) für 1-1-wertige Elektrolyte befriedigende Resultate liefert. Es wird auf verschiedene Anwendungsmöglichkeiten der Gleichung hingewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2441. Dez. 1935. New Haven, Conn., Sterling Chem. Lab. of Yale Univ.) GAEDE.

Karl Schwarz, *Die Überföhrungszahl und Wertigkeit des Silbers im flüssigen Silberamalgam*. In Fortsetzung der früheren Arbeit (vgl. C. 1933. I. 3687) untersucht Vf. das Verh. des Ag im fl. Silberamalgam. Das Ag wandert zur Kathode. Der durch die Konz. dividierte Wert der Überföhrungszahl beträgt $4,0 \cdot 10^{-4}$. Ag ist mit größter Wahrscheinlichkeit als 2-wertiges Ion in Lsg. entsprechend einer Diffusionskonstante von $1,0 \cdot 10^{-5}$ cm/Sek. Eine Bestätigung durch Best. der Diffusionskonstante steht noch aus. (Mh. Chem. 66. 218—21. 1935. Wien, 1. Chem. Lab. d. Univ.) GAEDE.

G. Schwarzenbach, *Der Einfluß einer Ionenladung auf die Acidität einer Säure*. (Vgl. C. 1935. II. 674.) Es wird experimentell belegt, daß der Aciditätsunterschied zweier Säuren, die sich nur durch eine Ionenladung voneinander unterscheiden, d. h. durch die Kernladung irgendeines Atoms des Moleküls, eine eindeutige Funktion des Abstandes des Sitzes dieser Ladung vom Sitz des bei der Aciditätsbetätigung austretenden Protons ist. Dies gilt im allgemeinen auch dann, wenn die Ionenladung, um die sich die beiden betrachteten Säuren voneinander unterscheiden, selbst ein Proton ist. Der Aciditätsunterschied zweier Säuren dieser Art erlaubt die Berechnung der aufzuwendenden Arbeit zur Entfernung des sauren Protons von der Ionenladung. Diese Arbeit als Funktion des Abstandes: Ladung-Proton, ergibt eine experimentelle Potentialkurve für die Umgebung einer Ionenladung im polaren Medium. Der Verlauf dieser Kurve ist qualitativ elektrostatisch verständlich. Es lassen sich aus demselben die Aciditätsunterschiede von nicht ausmeßbaren Ionenpaaren u. damit, wenn die Acidität des einen Partners bekannt ist, die Acidität von Säuren ermitteln, die sich der Messung entziehen, wie CH_4 , HClO_4 , $(\text{H}_3\text{SO}_4)^+$, OH^- u. a. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 133—53. April 1936. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

A. W. Scholl, A. Witt Hutchison und G. C. Chandlee, *Die Aktivitätskoeffizienten der Schwefelsäure in absolutem Alkohol nach Messungen der elektromotorischen Kraft*. Die EKK. der H_2SO_4 in A. werden mittels der Kette H_2 , H_2SO_4 , $\text{Hg}_2\text{SO}_4(\text{fest})$, Hg bestimmt u. daraus die Aktivitätskoeff. unter Anwendung der Gleichungen von DEBYE, HÜCKEL u. GRONWALL, LA MER u. SANDVED berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2542—44. Dez. 1935. Pennsylvania State Coll., School of Chem. a. Phys.) GAEDE.

G. J. Samuelson und D. J. Brown, *Die Elektroden: Quecksilber-Mercurioxyd-gesättigtes Bariumhydroxyd und Quecksilber-Mercurioxyd-gesättigtes Calciumhydroxyd*. Vf. bestimmen die EKK. der beiden Ketten $\text{Hg} | \text{HgO}(\text{fest})$, $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{fest}) | 2,5\%$ Agar-Agar in molar. $\text{KCl} | \text{KCl}(\text{fest})$, $\text{Hg}_2\text{Cl}_2(\text{fest}) | \text{Hg}$ u. $\text{Hg} | \text{HgO}(\text{fest})$, $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{fest}) | 2,5\%$ Agar-Agar in molar. $\text{KCl} | \text{KCl}(\text{fest})$, $\text{Hg}_2\text{Cl}_2(\text{fest}) | \text{Hg}$ u. untersuchen die Eig. der beiden genannten Elektroden in bezug auf die Leichtigkeit der Herst., Konstanz, Reproduzierbarkeit u. Temp.-Abhängigkeit. Das Potential der 1. Elektrode gegen die Normalwasserstoffelektrode beträgt $+0,1462 - 0,00060(t - 25^\circ) \pm 0,0002$ V (bei Anwendung techn. Chemikalien $\pm 0,001$ V). Das Potential der 2. Elektrode gegen die Normalwasserstoffelektrode ist $+0,1923 + 0,00010(t - 25^\circ) \pm 0,0010$ Volt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2711—14. Dez. 1935. Lincoln, Nebraska, Univ. of Nebraska, Chem. Lab.) GAEDE.

Fr. Fichter und Fritz Metz, *Elektrolyse von Mischungen von n-Butyraten mit Nitraten*. (Vgl. C. 1936. I. 1381; 1935. II. 678 u. früher.) Bei der Elektrolyse von Na-n-butyrat u. Na-Nitrat bei Ggw. von NaHCO_3 (Pt-Anode) wurden als Rk.-Prodd. erhalten: α -Nitropropan, n-Hexan, Isopropylnitrat, Isopropylbutyrat, Hexanol-(2)-nitrat u. -butyrat, 2,3-Dimethylbutanol-(1)-nitrat u. -butyrat, Propandiol-(1,2)-dinitrat u. -butyrat, 2-Methylpentandiol-(2,5)-dinitrat u. -butyrat sowie Glycerin. Daneben wurden geringe Mengen Propionsäure u. Essigsäure nachgewiesen. (Helv. chim. Acta 19. 597—606. 2/5. 1936. Basel, Anst. f. Anorg. Chemie.) H. MAYER.

Pierre Humbert, Potentiels et prépotentiels. Paris: Gauthier-Villars 1936. (VIII, 84 S.) 8°.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

A. Castagna, *Formeln für das experimentelle Studium der Energieumwandlungen eines in einer Röhre strömenden Gases*. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 70. I. 46—51. 1934/1935.) WOITINEK.

Dissoziationskonstanten organ. Verbb. vgl. S. 452; magnet. Unters. an organ. Verbb. vgl. S. 451.

Gino Bozza, *Die Wärmeleitfähigkeit bei besonderen Bedingungen in der Umgebung*. Es wird das Problem der Abkühlung einer ebenen Platte unter der Bedingung untersucht, daß Wärmeaustausch durch Konvektion u. Strahlung erfolgt. Im Sinne der mathemat. Theorie des Wärmeüberganges wird ein besonderer Strahlungskoeff. u. eine besondere mittlere Temp. der Umgebung definiert, die sich beide mit der Oberflächentemp. ändern. Es werden Ausdrücke angegeben, die die Temp.-Verteilung in der Platte u. für die Zeit zu berechnen gestatten, in der die beiden Parameter als konstant vorausgesetzt werden können. Schließlich werden geeignetere Abänderungen der Ausdrücke für den Fall angegeben, daß die Zeitabschnitte kleiner gewählt werden. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 68. 608—18. 1935.) WOITINEK.

Julius Ulsamer, *Die Wärmeleitfähigkeit der Luft und anderer technisch wichtiger Gase*. Vf. diskutiert die Fehlerquellen der beiden gebräuchlichsten Verff. zur Absolutmessung der Wärmeleitfähigkeit von Gasen (Hitzdrahtverf. u. Plattenverf.) mit Hilfe der neueren Anschauungen über den Wärmeübergang zwischen Gas u. Wand. Besonders für das Hitzdrahtverf. werden die für die Wärmeübertragung in zylindr. Schichten geltenden Beziehungen eingehend erörtert u. der sehr schwierig zu erfassende Einfluß der Konvektion einer zahlenmäßigen Best. zugänglich gemacht. Die Ergebnisse der neuesten Messungen an Luft, H_2 , O_2 , N_2 , CO_2 , CO , N_2O , He , Ne , Ar werden zusammengestellt u. krit. gewertet. Als Mittelwerte der Wärmeleitzahlen aus den sichersten Messungen werden für die techn. wichtigsten Gase folgende Werte in kcal/m h °C angegeben: Luft (gereinigt u. getrocknet) $2,066 \cdot 10^{-2}$, O_2 $2,099 \cdot 10^{-2}$, H_2 $14,90 \cdot 10^{-2}$, N_2 $2,063 \cdot 10^{-2}$, CO_2 $1,24 \cdot 10^{-2}$. Für die Temp.-Koeff. lassen sich ebenso sichere Mittelwerte noch nicht angeben. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 537—43. 2/5. 1936. München.) BANSE.

T. L. Ibbs, *Die Wärmeleitfähigkeit von Kohlendioxyd*. Vf. findet im Gegensatz zu ARCHER (C. 1936. I. 3467), daß dessen Bestst. der Wärmeleitfähigkeit des gasförmigen CO_2 einen früheren Befund des Vf. (vgl. C. 1932. I. 1988), daß das molekulare Kraftfeld des CO_2 bei etwa 140° eine Veränderung erfährt, bestätigen, da sich die Ergebnisse von ARCHER (l. c.) überraschend gut im $\log K - \log T$ -Diagramm ($K =$ Wärmeleitfähigkeit; $T =$ absol. Temp. durch zwei sich bei der genannten Temp. schneidende Gerade darstellen lassen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 508—09. Febr. 1936.) WOITINEK.

Oscar Kenneth Bates, *Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten*. Vf. bringt verschiedene konstruktive Verbesserungen an dem früher (C. 1933. I. 3894) beschriebenen App. zur Messung der Wärmeleitfähigkeit von Fl. an, die hauptsächlich zur Beseitigung oder Verminderung von ungleicher Temp.-Verteilung oder unerwünschter Wärmeleitung zwischen den Calorimetern dienen. Mit dem verbesserten App. werden die wahren u. mittleren Wärmeleitfähigkeitskoeff. von Glycerin-Wassergemischen (0—100% Glycerin) zwischen 10 u. 80° u. die Temp.-Koeff. der Wärmeleitfähigkeit bestimmt u. in Tabellen u. Kurven gegeben. Die mit dem verbesserten App. erhaltenen Werte für die Wärmeleitfähigkeitskoeff. von dest. W. sind etwas niedriger als die früher gefundenen, stimmen aber sehr gut mit den Angaben anderer Autoren überein, ebenso die für reines Glycerin. Der wahre Wärmeleitfähigkeitskoeff. der Glycerin-W.-Gemische ist eine lineare Funktion der Temp., der von reinem Glycerin ist im untersuchten Gebiet temperaturunabhängig. (Ind. Engng. Chem. 28. 494—98. April 1936. Massachusetts Inst. of Technol., Dept. of Phys.) BANSE.

Dalberto Faggiani, *Die Wärmeleitfähigkeit von zellenförmigen und körnigen Stoffen*. Die Wärmeleitfähigkeit von Stoffen zellenförmiger oder körniger Struktur wird unter der Annahme berechnet, daß die Zellen oder Körner zufällig verteilt u. die Einlagerungen im Verhältnis zum Grundmaterial nicht zu leicht sind. Man erhält so für die Wärmeleitfähigkeit einen Ausdruck mit nur bekannten Koeff., welcher mit Ergebnissen eigens angestellter Verss. an Zementproben in gutem Einklang steht. Die gleiche Formel ist auch in stande, die Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit von Korkproben von ihrem scheinbaren spezif. Gewicht in für die Praxis ausreichender Näherung wiederzugeben. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 68. 523—40. 1935.) WOITINEK.

N. I. Guelpérine und I. M. Naiditch, *Die I—S-Diagramme für H_2 , CO , N_2 , $N_2 + 3H_2$ und $CO + 2H_2$* . Für die angegebenen Gase u. Gasmische werden Enthalpie-Entropiediagramme für Drucke bis 1000 at u. Temp. unter 600° zur Verwendung bei techn. Rechnungen gezeichnet. Die entsprechenden Energie- u. Entropieänderungen werden für H_2 u. CO tabellar. angegeben, wobei als Bezugspunkt $T =$

273° absol. u. $p = 1$ at dient. (Chim. et Ind. 34. 1011—20. 1935. Moskau, Inst. f. Maschin. u. App. d. chem. Industrie.) ZEISE.

Léon Brillouin, *Die spezifische Wärme der Flüssigkeiten und ihre Konstitution*. Die elast. Schwingungen in einem isotropen, festen Körper bestehen für jede Wellenlänge aus einer longitudinalen u. 2 transversalen Schwingungen. Die Fl. wird als Grenzfall eines festen Körpers ohne Festigkeit betrachtet. Die beiden Transversalwellen gehen dabei in ein System von frei rotierenden Bewegungen über, während die Longitudinalwellen als solche bestehen bleiben. In einer idealen einatomigen Fl. von N Atomen sind also 2 N freie Rotationen mit der rein kinet. mittleren Energie $\frac{1}{2} k T$ u. N Longitudinalschwingungen mit der mittleren Energie $k T$ vorhanden. Daraus ergibt sich die Gesamtenergie zu $2 N k T$, u. die spezif. Wärme bei konstantem Vol. zu $2 R$, also zwischen der der festen Körper mit $3 R$ u. der der Gase mit $\frac{3}{2} R$ liegend. Reale einatomige Fl. haben eine spezif. Wärme (C_v) nahe $3 R$ in der Nähe des F., die auf $2 R$ beim krit. Punkt absinkt. Man muß also bei tiefen Temp. in der Fl. eine Art kristalline Mikrostruktur annehmen. Der ideale Zustand der Fl. wird erst in der Nähe des krit. Punktes erreicht. (J. Physique Radium [7] 7. 153—57. April 1936.) BANSE.

C. Travis Anderson, *Die Wärmekapazitäten von Quarz, Cristobalit und Tridymit bei tiefen Temperaturen*. Vf. bestimmt nach der früher beschriebenen Methode die spezif. Wärmen von Quarz (99,93% SiO₂-Geh., D. 2,6378 bei 22,2°), Cristobalit (99,99% SiO₂, Spur Fe, D. 2,3201 bei 23,3°) u. Tridymit (99,46% SiO₂, D. 2,2777 bei 23,7°) im Temp.-Bereich von etwa 53—297° K. Die gemessenen Molwärmen werden durch folgende Kombinationen von DEBYE- u. EINSTEIN-Funktionen wiedergegeben:

$$C_{\text{Quarz}} = \frac{1}{3} D(166/T) + \frac{2}{3} E(337/T) + E(658/T) + E(1518/T),$$

$$C_{\text{Cristobalit}} = \frac{1}{3} D(142/T) + \frac{2}{3} E(339/T) + E(652/T) + E(1623/T)$$

$$C_{\text{Tridymit}} = \frac{1}{3} D(141/T) + \frac{2}{3} E(331/T) + E(643/T) + E(1554/T)$$

Mit Hilfe der üblichen graph. Methode ergeben sich daraus folgende Entropiewerte: für Quarz $S^0_{298,1} = 10,06$, für Cristobalit 10,34, für Tridymit 10,50 Einheiten. (J. Amer. chem. Soc. 58. 568—70. 6/4. 1936. Berkeley, Calif., Pacific Experiment Station, Bur. of Mines.) BANSE.

André Thuret, *Berechnung der spezifischen Wärmen anorganischer Oxyde: glasiges Siliciumdioxid, Kalk, Aluminiumoxyd in Abhängigkeit von der Temperatur*. Vf. schlägt zur Berechnung von mittleren spezif. Wärmen (S_m) zwischen 0 u. t^0 u. wahren spezif. Wärmen (S) folgende Formeln vor: Für SiO₂ $S_m = (0,4579 \cdot 10^{-3} t + 0,1683)/(1,4747 \cdot 10^{-3} t + 1)$, $S = (0,67526 \cdot 10^{-6} t^2 + 0,9158 \cdot 10^{-3} t + 0,1683)/(2,1747 \cdot 10^{-6} t^2 + 2,9495 \cdot 10^{-3} t + 1)$; für Al₂O₃ $S_m = (0,5946 \cdot 10^{-3} t + 0,1801)/(1,964 \cdot 10^{-3} t + 1)$, $S = (1,1678 \cdot 10^{-6} t^2 + 1,1892 \cdot 10^{-3} t + 0,1801)/(3,8573 \cdot 10^{-6} t^2 + 3,928 \cdot 10^{-3} t + 1)$; für CaO $S_m = (0,4792 \cdot 10^{-3} t + 0,1736)/(1,84 \cdot 10^{-3} t + 1)$, $S = (0,88136 \cdot 10^{-6} t^2 + 0,958 \cdot 10^{-3} t + 0,1736)/(3,3856 \cdot 10^{-6} t^2 + 3,68 \cdot 10^{-3} t + 1)$. Es wird in 3 Kurvenbildern gezeigt, daß die nach diesen Formeln berechneten Werte die zahlreichen Messungen an diesen Stoffen im Temp.-Bereich —273 bis +2600° sehr gut wiedergeben, bis auf geringe Abweichungen unterhalb —200°. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1368 bis 1370. 1936.) BANSE.

A. N. Stern, *Über die Verdampfung feiner Flüssigkeitstropfen in gasförmigem Medium*. Vf. entwickelt eine Gleichung zur Berechnung der Erhitzungs- u. Verdampfungsdauer von in einem Gas fein zerstäubten Fl.-Tropfen in Abhängigkeit von der Tropfengröße u. der Gastemp. als Grundlage für die theoret. Behandlung der Zerstäubungstrocknung. In einer Tabelle werden die errechneten Werte für die Verdampfung von W.-Tropfen (Durchmesser 0,01—0,10 mm) in Luft (Temp. 150—400°) mitgeteilt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 5. 812—14. 1935. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

W. A. Kirejew, I. Ja. Klinow und A. N. Grigorowitsch, *Zur Frage der Bestimmung der Siedetemperaturen und der Zusammensetzung des Dampfes der ternären Gemische: Schwefelsäure-Salpetersäure-Wasser*. Die früheren Best. (PASCAL u. GARNIER, BERL u. SAMLEBEN, CARPENTER u. BARBOR) gehen stark auseinander. Vf. bestimmen in einer Apparatur ähnlich der von OTHMER (C. 1928. II. 1128) u. LEE (C. 1932. II. 1135) verwendeten Kp. u. Zus. des Dampfes für eine Reihe von Mischungen. Die Temp.-Messung erfolgte in der Fl., um Fehler durch Fraktionierung zu vermeiden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 346—48. März 1936. Moskau, Inst. f. chem. Maschinenbau.) BAYER.

W. A. Klewke und Ja. D. Chasskina, *Die Dampfspannung von Salpetersäure und Ammoniak über wässrigen Ammoniumnitratlösungen*. Vf. bestimmen die HNO₃-

Partialdrucke über 55—85⁰/₁₀ig. Lsgg. von Ammonsalpeter mit 1—4⁰/₁₀ freier HNO₃ nach der Siedemethode, wobei kleine Proben des Kondensats zur Analyse entnommen werden, bei n. Druck u. 100 bzw. 200 mm Hg Unterdruck. Die HNO₃-Drucke sind in keinem Falle über ca. 6 mm Hg. Außerdem werden die NH₃- u. H₂O-Partialdrucke über NH₃-haltig. Ammonsalpeterlsgg. nach der Mitführungsmethode bestimmt (NH₃ wird durch die Lsg. geleitet). Die NH₃-Partialdrucke sind schon bei geringen NH₃-Gehh. in der Lsg. beträchtlich. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 408—11. April 1936. Moskau, Staatl. Stickstoffinst.) BAYER.

J. A. M. van Liempt, *Die Verdampfungsgeschwindigkeit der Metalle in einer Gasatmosphäre*. Es wird kinet. eine Formel für die Verdampfungsgeschwindigkeit runder Metalldrähte in einer Gasatmosphäre abgeleitet, in die die Verdampfungsgeschwindigkeit im Vakuum, der Drahtdurchmesser, der Durchmesser des Gasatoms, der des Metallatoms u. der Gasdruck eingeht. Die Formel steht in befriedigender Übereinstimmung mit den Vers.-Daten; bei höheren Drucken treten Abweichungen auf, welche leicht zu erklären sind. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 1—6. 15/1. 1936. Eindhoven, Phys. chem. Lab. d. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.) JUZA.

Heinrich Adenstedt, *Studien zur thermischen Ausdehnung fester Stoffe in tiefer Temperatur*. (Cu, Ni, Fe, Zinkblende, LiF, Kalkspat, Aragonit, NH₄Cl.) Vf. bestimmt Ausdehnungskoeff. (AK.) bei tiefen Temp. (0 bis —253°) nach der Interferenzmethode von FIZEAU-ABBE-PULFRICH teilweise absolut, teilweise relativ gegen einen Homosilwürfel als Vergleichskörper. Der zur Konstanthaltung der tiefen Temp. auf etwa ±0,01° benutzte Metallthermostat u. die Thermometeranordnungen werden genau beschrieben. Gemessen wird zunächst die lineare Ausdehnung einiger Metalle: Cu zwischen +15 u. —184°, Ni (0 u. —195°), Fe (0 u. —253°). Die von SIMON u. BERGMANN (C. 1930. II. 1348) angegebenen Anomalien werden nicht beobachtet. Die gemessenen Werte stimmen gut mit den nach der GRÜNEISENSCHEN Formel berechneten überein. — Zwei verschiedene Proben von Zinkblende werden zwischen 0 u. —253° untersucht. Zwischen —195 u. —253° wird ein negativer linearer AK. (β) beobachtet. Zwischen dem kub. AK. α = 3β u. C_v ist keine Proportionalität vorhanden. Die Anomalie ist nur unter Annahme einer komplizierteren Potentialverteilung, als dem gewöhnlichen Ansatz der Potenzkraftgesetze entspricht, erklärbar. Mit Hilfe der aus C_v ermittelten Θ-Werte läßt sich β rein formal mäßig befriedigend darstellen. — Ein Schmelzflußkristall von LiF zeigt im Meßbereich (0 bis —253°) durchaus n. Verh. Unter Benutzung der noch unveröffentlichten C_v-Werte von CLUSIUS u. GOLDMANN läßt sich der AK. bei mittleren Temp. durch die von GRÜNEISEN für reguläre einatomige Krystalle abgeleitete Formel wiedergeben. Die größeren Abweichungen bei den tiefsten Temp. hängen vielleicht mit dem von CLUSIUS u. GOLDMANN beobachteten Versagen des DEBYESCHEN T³-Gesetzes zusammen. Die Ausdehnung von Kalkspat (0 bis —253°) wird parallel u. senkrecht zur Hauptachse gemessen u. der Temp.-Verlauf von β_{||} u. β_⊥, sowie von α = β_{||} + 2β_⊥ graph. dargestellt. Bei —172° erreicht α den Wert 0 u. wird bei tieferen Temp. stark negativ. Aragonit wird in allen 3 Achsenrichtungen zwischen 0 u. —253° untersucht u. die linearen AK. in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Aragonit nähert sich bei tiefen Temp., wo die inneren Gruppenschwingungen energiearm werden, dem Verh. der einatomigen Festkörper, Kalkspat dagegen nicht. Die Anomalie bei Kalkspat könnte ähnlich wie bei ZnS unter Abänderung der Annahmen für die Kraftgesetze erklärt werden. Der Hauptunterschied in der Ausdehnung von Aragonit u. Kalkspat wird durch die elast. Frequenzen bedingt. — Die Ausdehnung von NH₄Cl wird zwischen 0 u. —195°, besonders sorgfältig am Umwandlungspunkt, (—31°) gemessen. Die experimentellen Befunde lassen auf eine homogene Umwandlung schließen. (Ann. Physik [5] 26. 69—96. 28/3. 1936. Marburg, Univ., Physikal. Inst.) BANSE.

A. R. Gordon, *Die freien Energien und Dampfdrucke der Alkalimetalle*. Die schlechte Übereinstimmung der vorliegenden Dampfdruckdaten für die Alkalimetalle beruht zum Teil auf der Unsicherheit der Korrektur für Assoziation zu Molekülen. Vf. berechnet aus spekt. Daten von LOOMIS (C. 1932. I. 2548) genau die Gleichgewichte zwischen Atomen u. Molekülen $2M \rightleftharpoons M_2$, u. die freien Energien für die Dämpfe von K₂, Na₂ u. Li₂. Werte für $-(F^0 - E_0^0)/T$ der zweiatomigen Moleküle u. $\log K = \log (pM)^2/(pM_2)$ zwischen 298,1 u. 2000° absol. werden tabelliert. Die experimentell bestimmten Assoziationsgrade von LEWIS (C. 1931. II. 1817) liegen beträchtlich höher. Aus den Dampfdruckmessungen verschiedener Autoren ergeben sich nach

Korrektur für den Partialdruck der Moleküle folgende Gleichungen für die Dampfdrucke der Atome in mm Hg:

$$\text{für Na: } \log p = 11,3245 - 26,087/4,575 T - 1,174 \log T,$$

$$\text{für K: } \log p = 11,410 - 22,210/4,575 T - 1,275 \log T,$$

$$\text{für Li: } \log p = 11,889 - 38,900/4,575 T - 1,174 \log T,$$

gültig für die gesätt. Dämpfe bis zum Kp.₇₆₀. Die Kpp.₇₆₀ u. die Partialdrucke der Atome u. Moleküle in den gesätt. Dämpfen der Alkalimetalle beim Kp. ergeben sich zu:

	K	Na	Li
Kp. (T° absol.)	1030°	1162°	1599°
p _M (mm Hg)	716	658	648
p _M (mm Hg)	44	102	112

Aus den Dampfdruckgleichungen ergeben sich weiter folgende Daten: ΔE_0^0 für Na_{fl.} = Na_{gasf.}: 26,087 kcal, für Na_{fest.} = Na_{gasf.}: 26,040 kcal; Entropie von kristallis. Na $S_{298,1}^0 = 12,15$ cal/Grad, in bester Übereinstimmung mit dem thermodynam. berechneten Wert 12,2; ΔE_0^0 für K_{fest.} = K_{gasf.}: 22,230 kcal; Entropie von kristallis. K $S_{298,1}^0 = 14,60$ cal/Grad, während die thermodynam. Berechnung 15,2 ergibt. (J. chem. Physics 4. 100—02. Febr. 1936. Univ. of Toronto, Chem. Dept.) BANSE.

A₁. Kolloidchemie. Capillarchemie.

S. R. Craxford, O. Gatty und J. St. L. Philpot, *Die Theorie der Elektrocapillarität*. III. (II. vgl. C. 1935. II. 535.) Ähnlich wie früher wird mit Hilfe eines idealisierten App. die Abhängigkeit zwischen der Oberflächenspannung u. der angelegten EK. theoret. betrachtet u. auf diesem Wege eine allgemeine Elektrocapillaritätsgleichung abgeleitet, in der die Gleichungen von LIPPMANN u. GIBBS als Sonderfälle enthalten sind. Jene Gleichung läßt sich auf jedes Elektrocapillaritätsproblem anwenden, das überhaupt durch thermodynam. Methoden gel. werden kann. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 965—89. 1935. Oxford, Balliol- u. Trinity-College, Phys.-Chem. Lab.) ZEISE.

D. A. Wilson und T. F. Ford, *Der „Pockels“-Effekt frisch gereinigter Oberflächen von Lösungen*. Vff. untersuchen den schon von POCKELS (vgl. C. 1917. I. 732) beschriebenen Vorgang, der nach der Reinigung der Oberfläche einer verd. Lsg. von oberflächenakt. Material in Erscheinung tritt. Sie diskutieren die möglichen Ursachen dieses Effektes. (Nature, London 137. 235—36. 8/2. 1936. California, Stanford Univ., Dep. of Chem.) GAEDE.

J. W. Belton, *Die Oberflächenspannungen ternärer Lösungen*. Teil I. *Die Oberflächenspannungen wässriger Lösungen von a) Natrium- und Kaliumchlorid, b) Natriumchlorid und Salzsäure*. Vff. mißt die Oberflächenspannung von wss. Lsgg., denen zwei Elektrolyte zugesetzt sind: 1. NaCl u. KCl; 2. NaCl u. HCl. Es wird die Ausführung der Vers. genau beschrieben. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Die Änderung der Oberflächenspannung mit der Konz. jeder Komponente wird diskutiert. Es ergibt sich, daß die durch zwei zugesetzte Elektrolyte verursachte Änderung annähernd gleich der Summe der Wrkkg. jedes einzelnen Elektrolyten ist. Die Oberflächenadsorption des W. wird mittels der GIBBSschen Gleichung berechnet. (Trans. Faraday Soc. 31. 1413—19. 1935. Leeds, Univ., Physical Chem. Dep.) GAEDE.

J. W. Belton, *Die Oberflächenspannungen ternärer Lösungen*. Teil II. *Die Oberflächenspannungen von a) Äthylalkohol-Wasser-Salzgemischen; b) Essigsäure-Wasser-Salzgemischen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die in I beschriebenen Unters. werden auf Lsgg. ausgedehnt, die einen Elektrolyten u. einen Nichtelektrolyten enthalten. Die bei den Messungen der genannten Systeme gewonnenen Ergebnisse werden auf Grund der GIBBSschen Gleichung diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 31. 1420—25. 1935.) GAEDE.

H. Mark, *Neue Arbeiten über Viscosität*. Vortrag. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 3. 23—25. März.) BAYER.

S. Karpatschew, *Über die Temperaturabhängigkeit der Koeffizienten der inneren Reibung in ein-wertigen geschmolzenen Salzen*. (Vgl. C. 1935. II. 1844.) Aus den Unters. von FRENKEL (C. 1930. I. 482) u. von MENKE (C. 1932. II. 2790) werden Vorstellungen über den Mechanismus der inneren Reibung geschmolzener Salze abgeleitet, wobei insbesondere die Bedeutung der Ionenatmosphäre hervorgehoben wird. Die Gleichung für die Temp.-Abhängigkeit der inneren Reibung läßt sich ausdrücken durch

$\eta = k \cdot e^{-U/kT}$. Für Schmelzen von NaCl, LiCl, KNO₃, NaNO₃ u. AgNO₃ werden die Werte von U/k bei verschiedenen Temp. ermittelt. Der Exponent $e^{-U/kT}$, der dem Teil der Ionen entspricht, der aus einem Gleichgewichtszustand in einen anderen übergehen kann, wird in % wie folgt errechnet: NaCl (997°) 1,2, LiCl (850°) 1,7, KNO₃ (542°) 7,6, NaNO₃ (442°) 6,5, AgNO₃ (342°) 7,6; der übrige, erheblich überwiegende Teil der Ionen zeigt Schwankungen um mehr oder weniger festliegende Gleichgewichtszustände. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1079—85. 1935.) R. K. MÜLLER.

A. Passynski, *Der Einfluß des elektrischen Feldes auf die Viscosität von Kolloidlösungen. I. Der äußere elektroviscose Effekt in Benzollösungen von Smoked-sheet-Kautschuk.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 524—35. 1935. — C. 1936. I. 2719.) R. K. MÜLLER.

Idumi Higuti, *Anwendung der Formel für Sorptionsgeschwindigkeit von Bangham und Severe.* Auf Grund der in der Literatur zu findenden Angaben berichtet Vf. über die gute Anwendbarkeit der Formel für die Sorptionsgeschwindigkeit: $\ln(S/[S-x]) = k \cdot t^n$, in der S den Sättigungswert der sorbierten Menge, x die in der Zeit t sorbierte Menge, n u. k Konstanten bedeuten. — In der Nähe der Sättigung ändern die Konstanten spontan ihre Werte. — Die Formel ist auch auf chem. Gasabsorption durch feste Stoffe anwendbar. In solchen Fällen ist, bei der Bldg. mehrerer Verb. verschiedener Zus., der Unterschied der Absorptionsgeschwindigkeiten an der Änderung der Werte für n u. k erkennbar. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 28. Nr. 617/21. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 4. Febr. 1936. (Nach engl. Ausz. ref.)) GERASSIMOFF.

A. March, *Über die Adsorptionstheorie des elektrokinetischen Potentials.* Vf. untersucht, wie weit die Gedankengänge von RABINOVITCH über das ζ - u. das e -Potential für eine exakte Theorie des elektrokinet. Potentials brauchbar sind. ζ - u. e -Potential müssen als unabhängige Größen behandelt werden. Es wird der Verlauf des Potentials innerhalb einer Doppelschicht, verursacht durch ungleiche Adsorption der Ionen, geprüft. Es gilt eine einfache Beziehung zwischen dem Wert Φ_0 , den das Potential in der Doppelschicht annimmt, u. der Differenz der Adsorptionspotentiale. Die Größenordnung des Adsorptionspotentials der Ionen ψ wird aus Verss. über die Adsorption von Cl-Ionen durch Fe₂O₃-Sole berechnet. Sie entspricht dem Wert von ζ . Die Änderung, die Φ_0 durch Zusatz von Elektrolyten erfährt, gleicht der von ζ u. wird als Adsorptionseffekt aufgefaßt. Es zeigt sich, daß bei dem Mechanismus der Austauschadsorption das Prinzip der Äquivalenz keine Gültigkeit besitzt. (Trans. Faraday Soc. 31. 1468—77. 1935.) GAEDE.

Lucia de Brouckère, *Antwort auf einen Artikel von I. M. Kolthoff.* Entspricht im wesentlichen der C. 1936. I. 3807 referierten Mitteilung. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 625—36. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

A. Pinkus, *Über die wissenschaftliche Kritik. (Zu einer Arbeit von I. M. Kolthoff.)* Vf. schließt sich der Erwiderung von DE BROUCKÈRE (vorst. Ref.) an. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 637—39. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

Stephen Brunauer und P. H. Emmett, *Die Verwendung der van der Waalsschen Adsorptionsisothermen zur Bestimmung der Oberfläche von Eisenkatalysatoren für die Ammoniaksynthese.* Die VAN DER WAALSSchen Adsorptionsisothermen werden an einem reinen Eisenkatalysator (46,2 g bei 500° bis zur konstanten u. reproduzierbaren Adsorptionskapazität gesintert) für N₂ bei —195,8 u. —183°; für CO, O₂ u. Ar bei —183°; für CO₂ bei —78,5° u. für *n*-Butan bei 0° bestimmt. Wird der geradlinige Teil der Isothermen, der etwa zwischen 60 u. 250—760 mm Druck liegt, auf den Druck 0 extrapoliert, so erhält man, mit Ausnahme von Butan, für die adsorbierte Gasmenge etwa denselben Wert von $4,9 \pm 0,2$ ccm; der entsprechende Wert für Butan liegt bei 2,0 ccm. Unter der von den Vff. aus verschiedenen Gründen für wahrscheinlich gehaltenen Voraussetzung, daß der geradlinige Teil der Isothermen dem Aufbau einer zweiten Schicht adsorbierter Molekeln auf der Katalysatoroberfläche entspricht, würde die Extrapolation auf den Druck 0 dasjenige Gasvol. angeben, das zur Bldg. einer monomolekularen Schicht auf dem Katalysator notwendig ist. Auf Grund dieser Annahme berechnen Vff. die Größe der Oberfläche des Katalysators. Die aus der Adsorption der verschiedenen Gase berechneten Werte stimmen gut miteinander überein u. stehen auch mit denjenigen Werten im Einklang, die aus unveröffentlichten Daten über die aktivierte Adsorption von CO u. H₂ an derselben Katalysatorprobe abgeleitet worden sind. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1754—55. 1935. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture, Bureau of Chemistry and Soils.) GEHLEN.

L. G. Maidanowskaja, *Die Adsorption von Wasserstoff an Silicagel und Glas*. Die Adsorption von H_2 an platinierem u. nichtplatinierem SiO_2 -Gel u. Glas wird bei 183—500° u. einem H_2 -Druck von 0,3 mm untersucht. Bei SiO_2 -Gel erfolgt die Adsorption nach 2 Typen: nach VAN DER WAALS zwischen 183 u. 200°, aktiviert zwischen 200 u. 500°. An platinierem SiO_2 -Gel ist die Adsorption gegenüber nichtplatinierem SiO_2 -Gel erheblich verstärkt, offenbar durch Adsorption am Pt. An platinierem u. nichtplatinierem Pyrexglas ist unter den Vers.-Bedingungen bei 183—200° keine H_2 -Adsorption zu beobachten, zwischen 200 u. 500° findet aktivierte Adsorption statt, auch hier am platinierem Glas in höherem Maße als an nichtplatinierem. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist an platinierter Oberfläche größer als an nichtplatinierter. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1111—16. 1935. Tomsk, Sibir. physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

S. G. Mokuschin und **G. F. Wilessowa**, *Experimentelle Untersuchung laminarer Systeme. V. Die Adsorption von Elektrolyten an Kupfersulfidhäutchen*. (IV. vgl. C. 1935. II. 3366.) Vff. untersuchen die Adsorption von Cl^- aus 0,15—0,75-n. NaCl-Lsgg. an CuS-Häutchen. Die Adsorption verläuft laminar, d. h. an den einzelnen Schichten des CuS-Häutchens. Bei der Adsorption von Zn^{++} findet Ersatz des Cu im Kristallgitter der CuS-Häutchen durch Zn statt, wodurch deren Charakter sich ändert u. halbf. Häutchen gebildet werden. Infolge von Nebenrkk. treten neben CuS-Häutchen solche von fl. S auf, die zur Adsorption von Cl^- nicht befähigt sind u. das Adsorptionsvermögen der CuS-Häutchen herabsetzen. Die laminare Struktur der Häutchen wird durch die neuen Vers. bestätigt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 640—48. 1935. Jekaterinburg [Swerdlowski], Physikal.-chem. wiss. Forsch.-Inst. d. Urals.) R. K. MÜ.

R. C. L. Bosworth, *Die Beweglichkeit des Kaliums auf Wolfram*. Mit Hilfe der in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1936. I. 729) beschriebenen Apparat wird die Oberflächenwanderung von Kaliumschichten auf Wolfram über einen weiten Konz.-Bereich untersucht u. es wird gefunden, daß bei steigender Konz. der Diffusionskoeff. wächst, während die Aktivierungsenergie abnimmt. Durch eine Extrapolation experimenteller Daten wird gezeigt, daß die Aktivierungsenergie der Diffusion für eine unendlich dünne Schicht 0,72 V betragen muß, während für Schichten von monomolekularer Dicke sie nur 0,29 V ergibt. Dieser Abfall der Aktivierungsenergie ist durch das Vorhandensein einer durch die gegenseitige Abstoßung der adsorbierten Ionen hervorgerufenen Ausbreitungskraft bedingt. Die Werte für diese Ausbreitungskraft werden für verschiedene Oberflächenkonz. berechnet u. daraus das effektive Dipolmoment der adsorbierten Ionen ermittelt. Es werden einige theoret. Überlegungen bzgl. der Ausbreitungskraft mitgeteilt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 112—23. 2/3. 1936. Cambridge, Lab. of Colloid Science.) GERASSIMOFF.

E. L. Harrington und **H. H. Penley**, *Die descriptive Wirkung von Radon*. Vff. haben beobachtet, daß der Zusatz von Rn zu einem Vakuumsystem die durch Vakuumpumpen sonst schwer entfernbaren adsorbierten Gase in Freiheit setzt (bzw. zu einer Neubldg. von Gasen führt). (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 3. 7. 1935. Univ. of Saskatchewan.) SKALIKS.

B. Anorganische Chemie.

G. Herrero Ortiz, *Beitrag zur Kenntnis der Bildung von Polyjodiden in den braunen Lösungen nach der Methode von Jakowkin*. Vff. gibt eine ausführliche Darst. u. Literaturübersicht zur Entw. des Problems u. beschreibt eigene Vers. über die Löslichkeit des J_2 in Alkalijodidlsgg. nach der Verteilungsmethode von JAKOWKIN (Z. physik. Chem. 18 [1895]. 585). Die Unters. der Verteilung von J_2 zwischen $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{16}$ -n. wss. KJ-Lsgg. u. CCl_4 ergibt bei 20°: $K = x(a - 1 + x)/v(1 - x) = 0,00124_3$ ($x =$ Dissoziationsgrad des J_2 , $a =$ Mole KJ/Mol J_2 , $v =$ Mole wss. Phase/Mol J_2). Bei höheren Konz. nimmt K ab u. wird unregelmäßig. Danach ist anzunehmen, daß keine stufenweise Bldg. von Polyjodiden mit zunehmender Erhöhung der Konz. stattfindet, sondern daß es ein bevorzugtes Gebiet der ausschließlichen Bldg. von KJ_3 gibt, bei dessen Überschreiten komplizierte Gemische höherer Polyjodide in variablen Mengen entstehen, die analyt. schwer zu erfassen sind. — Bei der Lsg. in Nitrobenzol (Unters. gegenüber CCl_4 unter Zwischenschaltung von $\frac{1}{4}$ -n. wss. KJ-Lsg.) liegen die Verhältnisse ebenso wie bei wss. Lsgg. höherer Konz.: wahrscheinlich liegen Polyjodide vor, die aber schwer genauer zu erfassen sind. Alle Einwände gegen die Existenz von Polyjodiden gelten nur für „stabile Polyjodide“; während solche bei NH_4 , Rb u. Cs bestehen,

sind die Polyjodide des K sehr unbeständig u. werden von jedem J_2 entziehenden Mittel leicht zum Zerfall gebracht. Diese Verhältnisse lassen sich damit erklären, daß in der Alkalireihe bei steigendem At.-Vol. die Beständigkeit der Polyjodide zunimmt. (An. Soc. españ. Física Quim. 34. 48—65. Jan. 1936. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

J. Martínez-Crós, *Untersuchungen über Jodate. II. Kobalt- und Zinkjodate.* (I. vgl. C. 1936. I. 526.) Bei den Jodaten von Co u. Zn wird Auflockerung der Abbau-prodd. beobachtet. Es werden folgende Verbb. dargestellt: I. $Co(JO_3)_2 \cdot 4 H_2O$: innerhalb von 1 Monat bei 10° aus Lsg. von HJO_3 u. $Co(NO_3)_2$ auskristallisiert, große, wohlgeformte, rosaviolette Krystalle, D. 3,46, Mol.-Vol. (MV) 139,0; II. $Co(JO_3)_2 \cdot 2 H_2O$: aus $Co(NO_3)_2$ - u. HJO_3 -Lsg. bei 25° , hellpurpurne Krystallkrusten, D. 4,160, MV 106,9; III. $Co(JO_3)_2$: aus schwach salpetersaurer HJO_3 -Lsg. u. stöchiometr. Menge $Co(NO_3)_2$, gel. in HNO_3 (D. 1,2), purpurfarbener Nd., D. 4,931, MV 82,9; IV. $Co(JO_3)_2 \cdot 6 NH_3$: aus III. u. NH_3 im Bombenrohr in 20 Tagen gebildet, lachsfarben, D. 2,53, MV 202,0; V. $Co(JO_3)_2 \cdot 2 NH_3$: aus IV. durch Abbau im Vakuum über H_2SO_4 , hellpurpurn, D. 3,371, MV 131,4, verliert bei 120° fast alles NH_3 ; VI. $Zn(JO_3)_2 \cdot 2 H_2O$: aus Lsg. von $Zn(NO_3)_2$ in HNO_3 (D. 1,2, 1 : 1 verd.) u. HJO_3 -Lsg., große, wohlgeformte Krystalle, D. 4,223, MV 106,9; VII. $Zn(JO_3)_2$: Darst. analog wie III., weißer, pulveriger Nd., D. 5,063, MV 82,0; VIII. $Zn(JO_3)_2 \cdot 4 NH_3$: aus fl. NH_3 u. VII. (unter Aufblähen) im Bombenrohr, D. 3,006, MV 160,8; IX. $Zn(JO_3)_2 \cdot 2 NH_3$: aus VIII. durch Abbau bei 125° , bis das Prod. J-farben ist, D. 3,585, MV 125,3. (An. Soc. españ. Física Quim. 34. 72—80. Jan. 1936. Valencia, Univ., Naturw. Fak., Lab. f. allg. Chemie.) R. K. MÜ.

T. M. Lowry und J. T. Lemon, *Die Eigenschaften der Oxyde des Stickstoffs.* Teil II. *Das binäre System $N_2O_3-H_2O$.* (I. vgl. C. 1936. I. 2051.) Vff. untersuchen das System $N_2O_3-H_2O$ u. stellen fest, daß bei 20° eine Trennung in 2 Fl.-Schichten bei einem Geh. von 48—95 Gewichts-% N_2O_3 stattfindet, bei 0° bei einem Geh. von 42—97%. Vollständige Mischbarkeit setzt oberhalb 55° ein. Das Maximum der Mischbarkeitskurve liegt bei 65 Gewichts-% N_2O_3 . Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß die angegebenen Werte infolge des Entweichens von Stickoxyd in die Gasphase zu niedrig gefunden sind u. daß die krit. Lösungstemp. auch 20° höher liegen kann. Bei $-33,3^\circ$ u. einem Geh. von 36% N_2O_3 wird ein quaternärer Punkt beobachtet, bei dem eine Gasphase: im wesentlichen Stickoxyd, eine fl. Phase: wss. HNO_2 u. N_2O_3 , eine fl. Phase: blaue 94%ig. Lsg. von N_2O_3 u. reines Eis im Gleichgewicht sind. Es wird angenommen, daß ein zweiter quaternärer Punkt bei -103° bei einer Konz. von 98% N_2O_3 liegt, bei dem N_2O_3 die feste Phase bildet. (J. chem. Soc. London 1936. 1—6. Jan. Cambridge, Univ., Lab. of Phys. Chem.)

GAEDE.

T. M. Lowry und J. T. Lemon, *Die Eigenschaften der Oxyde des Stickstoffs.* Teil III. *Das pseudobinäre System $N_2O_4-H_2O$.* (II. vgl. vorst. Ref.) Das System $N_2O_4-H_2O$ gleicht in seinem Verh. dem System $N_2O_3-H_2O$. In einem weiten Konz.-Gebiet bilden die Mischungen von N_2O_4 u. H_2O zwei fl. Phasen aus. Bei 0° findet Entmischung bei 47—98 Gewichts-% N_2O_4 statt, bei 20° bei 52—98%. Die krit. Lösungstemp. liegt oberhalb 67° u. das Maximum der Mischbarkeitskurve bei 89 Gewichts-% N_2O_4 . Es wird angenommen, daß die wahre krit. Lösungstemp. nicht sehr viel höher liegt als der gefundene Wert, da der vom System entwickelte Druck viel kleiner ist als bei dem System $N_2O_3-H_2O$. Aus den homogenen wss. Lsgg. wird bei Temp.-Erniedrigung bis zu -50° u. Konz.-Steigerungen an N_2O_4 bis zu 33% Eis abgeschieden. Zwischen -50 u. -56° u. 33—44% N_2O_4 wird eine unbekannte Verb. abgeschieden. Aus inhomogenen Mischungen, die mehr als 44% N_2O_4 enthalten, wird aus der oberen wss. Säureschicht das Trihydrat der HNO_3 ausgeschieden, u. zwar bei Temp. unter $-22,5^\circ$ u. Gemischen mit ungefähr 67 Gewichts-% N_2O_4 . Aus der unteren Schicht des verflüssigten Gases scheidet sich N_2O_4 entweder in der stabilen Form oder in einer metastabilen Form ab, die 11° tiefer schm. (J. chem. Soc. London 1936. 6—10. Jan.)

GAEDE.

T. M. Lowry, Ellis Lloyd und W. V. Lloyd, *Die Eigenschaften der Oxyde des Stickstoffs.* Teil IV. *Die Bildung von zwei Flüssigkeitsschichten in den Gemischen von Stickstoffperoxyd und Wasser.* (III. vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu dem System N_2O_3 lassen sich die Gefrierpunkte der wss. Schicht nicht als horizontale Grade darstellen, da die Zus. der beiden Schichten des Systems $N_2O_4-H_2O$ durch gegenseitige Oxydation u. Red., d. h. Bldg. von N_2O_3 u. N_2O_5 , beeinflußt wird. Es werden die beiden Schichten analysiert, die sich in dem System $H_2O-N_2O_3-N_2O_5$ bei 0 u. 20° aus-

bilden. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben u. werden ausführlich diskutiert. (J. chem. Soc. London 1936. 10—17. Jan.) GAUDE.

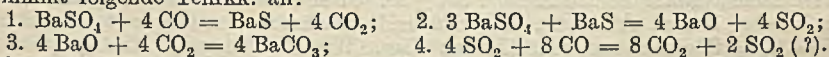
A. N. Zeitlin, *Kinetik der Absorption von Stickstoffoxyden durch Schwefelsäure von 60° Bé.* (Vgl. C. 1936. I. 4945.) Bei der Unters. der Absorption von NO u. N₂O₃ durch H₂SO₄ (60° Bé) im Konz.-Gebiet der Stickstoffoxyde von 85—2% unter Variation des Verhältnisses von NO zu NO₂ konnte festgestellt werden, daß die durch die Schwefelsäure absorbierte Stickstoffoxydmenge mit abfallender Konz. sich verringert. Diese Gesetzmäßigkeit läßt sich durch die Formel $R = 0,0005(x + 1)$, wo x die Stickstoffoxydkonz. ist, darstellen. Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse werden Berechnungen für die Berieselung der GAY-LUSSAC-Türme durchgeführt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 242—61. 1935. Charkow, Chem.-technol. Kirow-Inst.) KLEVER.

Maurice Dodé, *Untersuchung der Reaktionen bei der Absorption von nitrosen Gasen in Kaliumjodid-Lösungen.* In Ergänzung zu dem vom Vf. aufgestellten Rk.-Schema der Absorption von N₂O₄ in KJ-Lsg. wird darauf hingewiesen, daß das bei der Rk. entstehende NO mit NO₂ zu N₂O₃ reagieren oder mit Luftsauerstoff NO₂ bilden kann. Neben der direkten Bldg. von Nitriten aus N₂O₄ spielt also vor allem bei großer Verdünnung auch die Hydrolyse von N₂O₃ nach folgenden Gleichungen eine Rolle. $2\text{N}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_2$, $4\text{HNO}_2 + 2\text{KJ} = 2\text{KNO}_2 + 2\text{NO} + 2\text{J} + 2\text{H}_2\text{O}$. In der Summengleichung kommen 2 J auf 1 N₂O₄; Vf. schlägt vor, die Absorption von N₂O₄ in KJ als Best.-Methode für N₂O₄ zu verwenden; die gefundenen Werte liegen jedoch um 0,5% tiefer als die nach anderen Methoden bestimmten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1076—78. 23/3. 1936.) JUZA.

L. Le Boucher, *Untersuchungen über Nitrite. III. Ammoniakate des Kobalt(2)-nitrits.* (II. vgl. C. 1929. II. 1388.) Die Isolierung von Ammoniakaten des Co(NO₂)₂ gelang aus wss. Lsg. nicht wegen ihrer hohen Löslichkeit. Dagegen ist ihre Darst. auf dem Wege möglich, daß man den Pyridinkomplex Co(NO₂)₂·3 Py unter Luftausschluß abwechselnd mit NH₃ behandelt u. dem Vakuum in Ggw. von H₂SO₄ aussetzt bis zu vollständigem Ersatz des Pyridins durch NH₃. Es entsteht zunächst Co(NO₂)₂·6 NH₃ (blaß orangefarben), das sich an trockener Luft in Ggw. von NH₃ nicht verändert, mit W. langsam Hydrolyse erleidet; völlig l. mit dunkelkastanienbrauner Farbe in konz. wss. NH₃-Lsg., ll. in Pyridin u. (bis herab zu —78°) in fl. NH₃. Die Druckänderung beim Abbau des Hexamins bei 50° wird tabellar. dargestellt. Der Abbau im Vakuum über H₂SO₄ führt zu Co(NO₂)₂·4 NH₃, ockerfarben, im Vakuum u. an trockener Luft beständig, in den Eigg. ähnlich dem Hexamin. Der weitere Abbau zu Co(NO₂)₂·2 NH₃ erfolgt unter teilweiser Zers. mit N₂-Entw. u. führt zu einem dunkelbraunen Prod. von ungleichmäßigem Aussehen. (An. Soc. espña. Fisica Quim. 34. 66—71. Jan. 1936. Valencia, Univ., Naturw. Fak., Lab. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

F. J. Berenstein und L. N. Aisenberg, *Zur Frage über den Einfluß des Zuckers auf die Dissoziation der Borsäure.* Die Vff. haben die Dissoziationskonstante der Borsäure bei Anwesenheit von Disacchariden, Monosacchariden u. mehrwertigen Alkoholen ermittelt u. haben gefunden, daß dieselbe bei Anwesenheit von 0,25 Mol. Fructose oder Mannit auf 1 Mol. H₃BO₃ um 100 mal, von 2 Mol. im Durchschnitt mehr als um 5000 mal gesteigert wird. Diese Erscheinung wird auf wahrscheinliche Bldg. von Komplexverb. zwischen Monosacchariden u. H₃BO₃ zurückgeführt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 307—15.) KOROTKYJ.

Toshiro Okuno, *Studien über die Reduktion und Kaustizierung von Natriumsulfat. III. Kaustizierung von Natriumsulfat mit Bariumhydroxyd.* (II. vgl. C. 1934. I. 1297.) Die nach der Näherungsgleichung berechneten Werte von log pCO₂/pCO für die Red. von BaSO₄ zu BaS mit CO liegen durchweg etwas unter den experimentell ermittelten. Vf. nimmt folgende Teilrkk. an:



Die beste BaS-Ausbeute wird bei ca. 850° erreicht; bei Verlängerung der Rk.-Dauer geht die BaS-Ausbeute zurück. Mit einem Gemisch von 85% N₂ u. 15% CO kann man in kurzer Zeit reines BaS darstellen. Die Kaustizierung von BaS mit CuO in wss. Lsg. verläuft fast quantitativ, es wird nur wenig (ca. 0,5%) BaS₂O₃ erhalten. Die Umsetzung von Ba(OH)₂-Lsg. mit Na₂SO₄ wird bei verschiedenen Verhältnissen der Rk.-Teilnehmer untersucht; sie verläuft prakt. quantitativ. (J. Soc. chem. Ind.,

Japan [Suppl.] 38. 421 B—25 B. 1935. Kyûsyû, Univ., Chem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.

P. E. Gishler und **O. Maass**, *Untersuchungen an dem System Calciumoxyd-Schwefeldioxyd-Wasser*. III. *Die Fällungstemperaturen*. (II. vgl. C. 1936. I. 4125.) Es werden von Vff. diejenigen Temp. bestimmt, bei denen sich in wss. Lsgg. ein Nd. von Ca-Sulfit bildet, wenn verschiedene CaO- u. SO₂-Konz. angewandt werden. Die CaO-Konz. betragen 0,6, 1,2 u. 2,0%, während die SO₂-Konz. zwischen 1,2 u. 5 bzw. 1,9 u. 6,7% bzw. 3,6 u. 6,6% liegen. Die Vers.-Ausführung u. die nötige App. werden eingehend beschrieben. Außer der direkten Best. können die Fällungstemp. auch noch indirekt ermittelt werden, indem entweder die Dampfdrucke oder die Leitfähigkeiten gemessen werden. Bei den Temp., bei denen hier Diskontinuitäten auftreten, erfolgt auch die Fällung des Ca-Sulfites. Die einzelnen Methoden zeigen in ihren Ergebnissen gute Übereinstimmung. — Allgemein ist zu sagen: Die verschiedenen Lsgg. neigen stark zu Übersättigung. Erfolgt aber einmal die Fällung, dann ist sie äußerst schnell u. weitgehend vollständig. Für die erstere Erscheinung gilt: Die Übersättigung ist noch bei um so höheren Temp. vorhanden, je schneller die Erhitzung der Lsg. vorgenommen wird. Sie ist weiterhin davon abhängig, in welchem Ausmaße kolloidale Fremdstoffen in der Lsg. vorhanden sind. — Für das zweite Charakteristikum dieser Fällungserscheinungen spielt eine wichtige Rolle, die bei Beginn der Fällung vorhandene Ionenkonz. des Wasserstoffs, von Vff. krit. H-Ionenkonz. genannt. (Canad. J. Res. 13. Sect. B. 370—79. Dez. 1935. Montreal, Quebec, Canada, Mc Gill Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) E. HOFFMANN.

G. Macdougall und **C. W. Davies**, *Die Löslichkeit von Bariumjodat in Salzlösungen*. (Vgl. DAVIES, C. 1931. I. 1575.) Es wird die Löslichkeit von Ba(JO₃)₂·H₂O bei 25° in verd. Lsgg. von CaCl₂, KCl, KNO₃ u. KClO₄ nach der von MONEY u. DAVIES (vgl. C. 1934. II. 2036) beschriebenen Methode gemessen u. die Leitfähigkeit der Ba(JO₃)₂-Lsgg. zur Feststellung der Ionenassoziation bestimmt. Die Ergebnisse sind im Einklang mit dem DEBYE-HÜCKELschen Grenzgesetz. Die Dissoziationskonstante des BaJO₃⁺-Ions beträgt 0,08 u. die des BaClO₃⁺-Ions annähernd 0,2. (J. chem. Soc. London 1935. 1416—19. Battersea, Polytechnic.) GAEDE.

Léone Walter-Lévy, *Basisches Sulfatocarbonat des Magnesiums*. Wenn man zu einer kochenden Lsg. von MgSO₄ langsam eine Lsg. von K₂CO₃ oder KHCO₃ hinzugibt, erhält man ein Sulfatocarbonat des Mg, dessen Zus. vom Vf. zu 4 MgO, 2 CO₂, SO₃, 7 H₂O bestimmt wurde. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1074—76. 23/3. 1936.) JUZA.

H. v. Wartenberg, **G. Wehner** und **E. Saran**, *Die Dichte geschmolzener Tonerde*. Vff. photographieren die Bahn frei fallender Tropfen von geschmolzenem Al₂O₃, die von Stäbchen, das im ZrO₂-Rohr im Petroleum-O₂-Gebläse erhitzt wird, abfallen; aus der photometr. ermittelten Bahnbreite, die die Tropfengröße liefert u. dem später bestimmten Tropfengewicht errechnet sich die D. beim F. zu 2,54 ± 0,04. Beim Schmelzen findet also eine Ausdehnung um ca. 30% statt. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] 2. 73—75. 1936. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chemie.) LECKE.

H. v. Wartenberg, **G. Wehner** und **E. Saran**, *Die Oberflächenspannung von geschmolzenem Al₂O₃ und La₂O₃*. Ein dünner Strahl einer aus einer ellipt. Öffnung abfließenden Schlacke von Al₂O₃ + 5% Fe₂O₄ zeigte im photograph. Bilde Knotenbildung, die auf Schwingungen beruht. Aus dem Knotenabstand errechnet sich nach der RAYLEIGHschen Formel die Oberflächenspannung zu ca. 500. — Genauere Werte wurden nach der Tropfengewichtsmethode erhalten, indem Al₂O₃-Stäbchen (2 mm Durchmesser) zum Abschmelzen gebracht wurden; aus Tropfengewicht [bzgl. D. von Al₂O₃ fl. (2,5) vgl. vorst. Ref.] u. Größe der Anhaftfläche errechnet sich die Oberflächenspannung beim F. (2050°) zu 577 ± 30. — Analoge Best. an La₂O₃ ergaben als Oberflächenspannung beim F. 2320°: 560 ± 30. Obwohl La⁺⁺⁺ einen doppelt so großen Durchmesser besitzt als Al⁺⁺⁺, so haben beide geschmolzenen Oxyde doch prakt. die gleiche Oberflächenspannung. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] 2. 65—71. 1936. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chemie.) LECKE.

Frederick G. Straub, *Analcim, seine Darstellung und seine Löslichkeit zwischen 182 und 282°*. Analcim, Na₂O·Al₂O₃·4 SiO₂·2 H₂O wird aus Lsgg., die Na-Silicat, Na-Aluminat u. wechselnde Mengen W. enthalten u. die 46 Stdn. auf 282° erhitzt werden, dargestellt. Die Zus. der entstehenden Ndd. wird analyt. bestimmt, die Form der Krystalle petrograph. ermittelt. Angewandt zu den Verss. werden immer 70 ccm

einer Na-Silicatlg., die in den 70 cem 10,8 g SiO_2 enthält, u. 8 g festes, 93,5 $\frac{1}{100}$ g. Na-Aluminat. Die W.-Mengen steigen von 40 bis zu 260 cem an. Bei den größeren W.-Zusätzen besteht der Nd. aus größeren abgerundeten Kristallen von *Analcim*, der sowohl in der chem. Zus. als auch den kristallograph. Eig. dem natürlichen voll entspricht. Die Kristalle sind von beträchtlicher Härte. — Die Löslichkeitsverss. werden zwischen 182 u. 282° ausgeführt. Sie erstrecken sich durchweg auf eine Vers.-Dauer von 90 Stdn. Ergebnis: *Analcim* wird mit steigender Temp. löslicher, auch nimmt die Löslichkeit mit steigendem Alkaligeh. der Fl. zu. Es ist jedoch auffallend, daß die von Al_2O_3 u. SiO_2 in Lsg. gegangenen Mengen sich nicht wie 1 zu 4, was dem ursprünglichen festen *Analcim* entsprechen würde, verhalten, sondern daß die Lsg. immer beträchtlich weniger SiO_2 enthält als 4 Mole auf 1 Al_2O_3 . (Ind. Engng. Chem. 28. 113—14. Jan. 1936. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Abt. für Techn. Chemie.) E. HOFFMANN.

J. Newton Friend, *Die Nitrate des Neodyms und Praseodyms und ihre Löslichkeit in Wasser*. (Vgl. C. 1936. I. 1831.) Vf. zeigt, daß, ebenso wie $\text{La}(\text{NO}_3)_3$, auch $\text{Nd}(\text{NO}_3)_3$ in zwei Formen existiert: $\alpha\text{-Nd}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. $\beta\text{-Nd}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Der Umwandlungspunkt liegt bei 22°. Aus Mangel an Material konnte nicht festgestellt werden, ob sich $\text{Pr}(\text{NO}_3)_3$ analog verhält. Es werden die Löslichkeiten von $\alpha\text{-}$ u. $\beta\text{-Nd}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ in W. für die Temp. von 0—67,5° bestimmt. Die β -Form schm. bei 67,5°. Ebenso wird die Löslichkeit von $\text{Pr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ bestimmt. Es schm. bei 56°. (J. chem. Soc. London 1935. 1430—32. Birmingham, Technical Coll.) GAEDE.

A. Simon und A. Landgraf, *Beiträge zur Kenntnis von Oxyden*. 7. Mitt. *Über die thermische Dissoziation von $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$* . (6. vgl. C. 1932. I. 2564.) Beim Erhitzen von $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ im Hochvakuum auf ca. 300° wird häufig ein Dunkelwerden der Substanz unter Bldg. von Fe_3O_4 beobachtet, was von französ. Forschern durch eine teilweise Dissoziation des $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ in Fe_3O_4 u. O_2 , von G. HÄGG (C. 1935. II. 1133) dagegen durch einen durch die Ggw. von Gummi, Hahnfett bzw. Hg hervorgerufenen Red.-Vorgang erklärt wird. Um diese Frage zu entscheiden, führen Vf. am $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ bei 300° im Hochvakuum in 2 parallelen Verss. tensiometer. Unterss. durch. Bei dem einen Vers. (I) ist ein Einfluß von Schlauchgummi usw. nicht ausgeschlossen, bei dem anderen (II) ist er durch Zwischenschalten einer mit fl. Luft gekühlten Kühltasche verhindert. Beim Vers. II verändert sich die Substanz nicht, was auch röntgenograph. bestätigt wird. Beim Vers. I ist Verfärbung (Fe_3O_4 -Bldg.) zu beobachten, außerdem zeigt noch die röntgenograph. Unterss. das Auftreten von $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ -Linien. Es wird auch das durch oxydative Zers. organ. Substanzen entstandene CO_2 spektroskop. nachgewiesen. Magnet. Unterss. zeigen ein Absinken der Suszeptibilität beim verfärbten Präparat. — $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ erweist sich demnach bei 300° im Hochvakuum als therm. nicht merklich zerlegbar; die Entstehung von Fe_3O_4 , der die Umwandlung des $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ in $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ parallel geht, wird durch die Red. verursacht. — Ein Zusatz von Pt-Mohr erweist sich bei dieser Temp. als unwirksam. (Kolloid-Z. 74. 296—300. März 1936. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. u. anorg.-techn. Chemie.) GERASSIMOFF.

G. I. Tschufarow und B. D. Awerbuch, *Reduktion von Eisenoxyden durch gasförmige Reduktionsmittel*. II. *Über die Reduktionsgeschwindigkeit von magnetischem Eisenoxyd mittels Wasserstoff*. (I. vgl. C. 1935. II. 3643.) Die Unterss. der Red.-Geschwindigkeit von zwei magnet. Fe_3O_4 -Präparaten (synthet. aus Fe-Draht u. einem natürlichen Magnetit) zeigte in beiden Fällen einen autokatalyt. Charakter, wodurch die Folgerungen aus der ersten Arbeit (I. c.) über den Mechanismus der Red. der Eisenoxyde eine Bestätigung erfahren. Die Rk. verläuft in einzelnen Zonen: $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{FeO}$ u. $\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$ an den Grenzen der Ausgangs- u. der neuen festen Phase. Die Rk.-Kinetik ist somit durch die Bedingungen bei der Verbreitung dieser Zonen in der festen Phase bestimmt. Aus den Änderungen der Mikro- u. Ultraporosität der festen Phase in Abhängigkeit von dem Red.-Grad bei verschiedenen Temp. erklärt sich die starke Verringerung der Rk.-Geschwindigkeit bei Temp. über 600° nach Erreichung einer 30—40 $\frac{1}{100}$ g. Red. Die Unterschiede bei der Red. von magnet. u. gewöhnlichem Oxyd erklären sich hauptsächlich durch die ungleiche Entw. der Mikro- u. Ultraporosität während der Red. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 1292—98. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Uralsches physikal.-chem. Inst.) KLEVER.

Erich Schröer, *Kinetik und Mechanismus der Reaktion zwischen Ferroion und salpetriger Säure bzw. Salpetersäure*. Unterss. der Kinetik der Rk. zwischen Ferroion u. Nitrition ergeben, daß Fe^{2+} weder mit Nitrition noch mit freier HNO_2 reagiert, sondern nur mit ungeladenem NO_2 . Die Rk.-Geschwindigkeit ist unabhängig von der Konz. an Fe^{3+} ; der Einfluß der H-Ionenkonz. äußert sich nur darin, daß sie die

Dissoziation der HNO_2 begünstigt. Das Rk.-Schema kann durch die folgenden Gleichungen wiedergegeben werden: $2\text{HNO}_2 \rightleftharpoons \text{NO}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$, $\text{Fe}^{2+} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{NO}_2'$, $\text{NO}_2' + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{HNO}_2$. Die Beobachtung, daß nach n. Beginn eine starke Steigerung der Rk.-Geschwindigkeit eintritt u. die erst kurz vor beendetem Umsatz abnimmt, wird dadurch erklärt, daß das entstehende NO die Konz. des NO_2 herabsetzt, noch dazu es fast völlig in der fl. Phase verbleibt. Mit Abnahme des Fe^{2+} ändert sich das Verteilungsverhältnis des NO sehr zu Ungunsten der fl. Phase, wodurch eine Rk.-Belebung hervorgerufen wird. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 20—47. März 1936. Berlin, Physikal.-chem. Inst., Univ.)

GOTTFRIED.

Livio Cambi und Adolfo Ferrari, *Komplexe Nitrite von Eisen, Kobalt, Nickel und Kupfer. Struktur und magnetische Suszeptibilität.* (Vgl. C. 1936. I. 2522.) *Chemische Untersuchungen* (mit **Carla Coriselli** u. **Paolo Solenghi**): Die Darst. der komplexen Nitrite von Co, Ni u. Cu ist schon früher beschrieben (C. 1932. I. 2544). Neu dargestellt werden die komplexen Nitrite des Fe von der Formel $\text{Me}^I\text{Me}^{II}[\text{Fe}(\text{NO}_2)_6]$, wobei $\text{Me}^I = \text{K}, \text{NH}_4$ u. Tl, $\text{Me}^{II} = \text{Ba}, \text{Sr}, \text{Ca}, \text{Pb}, \text{Hg}$ u. Cd. Die Darst. der einzelnen Verbb., die im allgemeinen von $\text{Fe}(\text{NO}_2)_2$, $\text{Me}^{II}(\text{NO}_2)_2$ oder $\text{Me}^{II}(\text{NO}_3)_2$ u. Me^INO_2 ausgeht, u. ihre Analyse wird eingehend beschrieben; die Farbe der erhaltenen Ndd. schwankt zwischen Gelb u. Rot. — *Röntgenographische Unterss.* (mit **Cesarina Colla** u. **Paolo Solenghi**): Alle untersuchten Fe-Nitrite weisen die Raumstruktur von $\text{K}_2\text{PbNi}(\text{NO}_2)_6$ auf. Es werden folgende Werte für a (in Å) u. die berechnete D. ermittelt: $\text{K}_2\text{BaFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,43, D. 3,204; $\text{K}_2\text{SrFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,30, D. 3,024; $\text{K}_2\text{CaFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,19, D. 2,825; $\text{K}_2\text{PbFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,31, D. 3,740; $\text{K}_2\text{HgFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,22, D. 3,833; $\text{K}_2\text{CdFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,15, D. 3,318; $(\text{NH}_4)_2\text{BaFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,50, D. 2,898; $(\text{NH}_4)_2\text{SrFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,34, D. 2,736; $(\text{NH}_4)_2\text{CaFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,25, D. 2,516; $(\text{NH}_4)_2\text{PbFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,37, D. 3,425; $(\text{NH}_4)_2\text{CdFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,28, D. 2,936; $\text{Tl}_2\text{BaFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,55, D. 4,965; $\text{Tl}_2\text{SrFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,40, D. 4,890; $\text{Tl}_2\text{CaFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,30, D. 4,744; $\text{Tl}_2\text{PbFe}(\text{NO}_2)_6$ a 10,39, D. 5,611. Für die Erhöhung des Mol.-Vol. durch das Ion $\text{Fe}(\text{NO}_2)_6^{4-}$ ergibt sich ein mittlerer Wert 120,3 gegenüber 123,5 bei $\text{Co}(\text{NO}_2)_6^{4-}$ u. 128,9 bei $\text{Ni}(\text{NO}_2)_6^{4-}$; diese Werte gelten jedoch nur für die $\text{Me}^I\text{Me}^{II}$ -Nitritkomplexe, während sich z. B. bei den Verbb. $\text{Me}^{II}_2\text{Ni}(\text{NO}_2)_6$ (I), $\text{Me}^I\text{Ni}(\text{NO}_2)_6$ (II) u. $\text{Me}^{II}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]_2$ (III) andere Werte (im Mittel: I 152,4, II 111,4, III 155,5) ergeben. — *Magnet. Verh.* (mit **Carla Coriselli**): Die Best. der magnet. Suszeptibilität der komplexen Ni-, Co- u. Fe-Nitrite ergibt für die Verbb. $\text{Me}^I\text{Me}^{II}\text{Ni}(\text{NO}_2)_6$ Paramagnetismus mit ca. 15 Magnetonen WEISS, ähnlich den einfachen u. Doppelsalzen des Ni²⁺ (d. h. die Komplexelektronenanordnung greift in die Schalen des Metalls nicht ein); $[\text{Co}^{II}(\text{NO}_2)_6]^{4-}$ ist wie die Cu^{II} -Salze paramagnet. mit ca. 9 Magnetonen WEISS (die Komplexelektronenanordnung berührt die 3 d-Schale u. unterdrückt gegenüber Co^{2+} 2 Magnetonen BOHR), während $[\text{Co}^{III}(\text{NO}_2)_6]^{3-}$ analog allen anderen bekannten Co^{III} -Komplexen zum Diamagnetismus neigende Werte ergibt; auch $[\text{Fe}^{II}(\text{NO}_2)_6]^{4-}$ weist nur schwachen Paramagnetismus von der Größenordnung der Co^{III} -Nitrite auf (ca. 4—5 Magnetonen WEISS) mit zweifellos vorherrschendem Diamagnetismus, auch hier greifen die Komplexelektronen in 3 d ein u. unterdrücken gegenüber Fe^{2+} 4 BOHRsche Magnetonen. Im Falle des $[\text{Co}^{II}(\text{NO}_2)_6]^{4-}$ wird zum ersten Male eine vollständige Reihe mit der theoret. vorausgesehenen Suszeptibilität $\chi_{\text{Co}^{II}} = \text{ca. } 1$ Magneton BOHR erhalten. Die bei den Co^{II} - u. Fe^{II} -Nitriten beobachteten erheblichen Änderungen der Suszeptibilität treten hier im Gegensatz zu dem Verh. der Fluoride u. Halogenide zusammen mit einer Vol.-Kontraktion des komplexen Anions auf, die sich im wesentlichen auf eine Vol.-Kontraktion von $[\text{NO}_2]$ zurückführen läßt; dadurch wird eine Umkehrung der Reihenfolge der Voll. bewirkt. Vff. vermuten, daß in den untersuchten Hexanitriten die Nebenvalenzen der Radikale $-\text{NO}_2$ eine Verteilung der 3 d-Elektronen in dem Sinne bewirken, daß die Untergruppe M_{33} ergänzt wird. (Gazz. chim. ital. 65. 1162—90. 1935. Mailand, Univ., Inst. f. techn., physikal. u. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

D. M. Tschishikow und O. N. Ssobolewa, *Das Niederschlagen von Zink und Eisen durch Kalk in Form von $\text{Zn}(\text{OH})_2$ und $\text{Fe}(\text{OH})_2$ aus ZnCl_2 und FeCl_2 enthaltenden Lösungen und die Eigenschaften der erhaltenen Niederschläge.* Lsgg., die FeCl_2 u. ZnCl_2 (Fe: Zn von 1: 1,6 bis 1: 0,23) enthalten, werden durch Zufügen von 1—5 Äquivalenten $\text{Ca}(\text{OH})_2$, bezogen auf Zn, ausgefällt (18°). Bei Anwendung von 2 Äquivalenten $\text{Ca}(\text{OH})_2$ werden bei Fe: Zn = 1: 1,6 100% des Zn ausgefällt, bei Fe: Zn = 1: 0,23 aber nur 48%. Die Zus. der Ndd. ist 1: 3 bzw. 1: 0,8. Es ist also eine beträchtliche Anreicherung des Zn im Nd. eingetreten. Bei weniger Zn enthaltenden Lsgg. ist die Kalkmenge zu erhöhen; bei zu großer Kalkmenge findet aber keine Anreicherung mehr statt. Der Ein-

fluß der Dauer der Einw. ist gering; dagegen ist die Korngröße des $\text{Ca}(\text{OH})_2$ von Einfluß. Je kleiner dieselbe, desto weniger nicht umgesetzter Kalk ist im Nd. enthalten. Die erhaltenen Ndd. werden auf $200\text{--}600^\circ$ erhitzt u. dann mit ca. 5% ig. H_2SO_4 bzw. HCl behandelt. Bei Erhitzung auf $200\text{--}300^\circ$ lösen sich 80% des Zn (Einw. 2 Stdn.), von 400° an jedoch nur 30% . Gleichzeitig lösen sich 45 bzw. 27% des Fe. Reines ZnO löst sich auch nach Erhitzung auf 400° vollständig in Säuren auf. Aus einem mechan. Gemenge der Oxide lösen sich nach Erhitzen auf 400° 65% des Zn. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 342—45. März 1936. Zentrales Staatl. Unters.-Inst. f. Buntmetalle u. Gold.)
BAYER.

Livio Cambi und Carla Coriselli, Kobaltsalze der Glyoxime. I. (Vgl. C. 1934. I. 3179.) Die von THILO u. HEILBORN (C. 1931. II. 1267) dargestellten roten Dimethylglyoxim-Co-Halogenide der Formel $[\text{DmH}_2\text{Co}^{\text{II}}\text{DmH}_2]\text{X}_2$ ($\text{DmH}_2 = \text{Dimethylglyoxim } \text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2$) stellen tatsächlich Verb. des zweiwertigen Co dar, dagegen sind die von FEIGL u. RUBINSTEIN (Liebigs Ann. Chem. 433 [1923]. 186) dargestellten grünen Halogenide Cobaltiverbb., wie sich schon aus ihrem Diamagnetismus ergibt. Vff. geben tabellar. Suszeptibilitätsmessungen an Verb. beider Reihen. Bemerkenswert ist die Oxydierbarkeit der Co^{II} -Salze in Ggw. von Glyoximen, die bisher nicht bekannt war. Die von TSHUGAJEW aus Cobaltiamminen dargestellten Co^{III} -Derivv. können alle direkt aus Co^{II} -Salzen u. Glyoximen in Ggw. von atmosphär. O gewonnen werden. Aus $[\text{DmH}\cdot\text{DmH}_2\cdot\text{Co}^{\text{III}}\text{Br}_2]$ werden folgende Verb. erhalten: 1. durch Einw. von R_2NH : $[(\text{DmH})_2\text{CoBr}_2]\text{NH}_2\text{R}_2$; 2. durch Einw. von NaNO_2 : $[(\text{DmH})_2\text{Co}(\text{NO}_2)_2]\text{Na}$; 3. durch Einw. von KOH : $[(\text{DmH})_2\text{Co}(\text{OH})_2]\text{K}$; 4. durch Einw. von W. in Ggw. von K-Acetat (reversibel mit HBr): $[(\text{DmH})_2\text{Co}(\text{OH})\text{H}_2\text{O}]$, aus dem reversibel durch W.-Abspaltung $[\text{DmH}\cdot\text{Co}\cdot\text{Dm}]$ entsteht; 5. durch Einw. von NH_4 -Acetat: $[(\text{DmH})_2\cdot\text{Co}(\text{NH}_3)\text{Br}]$; 6. durch Einw. von NH_3 : $[(\text{DmH})_2\text{Co } 2\text{NH}_3]\text{Br}$. Die Darst. dieser Verb. wird eingehender beschrieben. Analoge Prodd. werden auch mit p-Tolylmethylglyoxim u. aus α -Diphenylglyoxim erhalten. (Gazz. chim. ital. 66. 81—91. Febr. 1936.)
R. K. MÜLLER.

Livio Cambi und Carla Coriselli, Kobaltsalze der Glyoxime. II. *Cobalti-diglyoxim- und -sesquiglyoximsalze.* (I. vgl. vorst. Ref.) Aus Co^{II} -Acetat ($\text{CoAc}_2\cdot 4\text{H}_2\text{O}$) u. Dimethylglyoxim kann man durch Sieden alkoh. Lsg. oder durch Erhitzen in Ggw. von Essigsäure auf dem W.-Bad oder in der Kälte unter Einw. von H_2O_2 auf die wss. Lsg. gleichzeitig die intensiv rotbraun gefärbte l. Verb. $[\text{DmHCoDm}]$ u. in wechselnder Ausbeute unl. Prodd. der Zus. $[\text{Co}_2\text{Dm}_3]$ erhalten; letztere reagieren langsam mit HBr in wss.-alkoh. Lsg. unter Bldg. von $[(\text{DmH})(\text{DmH}_2)\text{CoBr}_2]$ u. CoBr_3 . In analoger Weise reagieren p-Tolylmethylglyoxim u. α -Diphenylglyoxim. — Man kann annehmen, daß z. B. in $[\text{DmHCoDm}(\text{OH})]$ bzw. $[\text{DmHCoDm}]$ die Oximradikale in einer Ebene mit Co angeordnet sind. Für die Sesquiglyoximverb. wäre eine monomere Anordnung CoDm_3Co , eine dimere Anordnung $\text{Co}[\text{Co}(\text{Dm})_2]_3$ oder auch eine polymere Anordnung $\text{X}-\text{Co}=(\text{Dm})_2=\text{Co}-\text{Dm}\cdots-\text{Co}=(\text{Dm})_2=\text{Co}-\text{DmH}$ denkbar, wobei X das Anschlußglied (OH , DmH usw.) bedeutet; die polymere Formel würde die beobachteten Schwankungen in der Zus. erklären. (Gazz. chim. ital. 66. 91—96. Febr. 1936. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

A. W. Middleton und A. M. Ward, Die Zusammensetzung und Eigenschaften gefällter Nickel- und Kobaltsulfide. Teil I. Die Darst. der Ni- u. Co-Sulfide erfolgt aus Lsgg. von Ni-, Kobalto-, Hexamminkobalto- u. Hexamminkobaltichloriden mittels H_2S in Ggw. u. Abwesenheit von Luft. Bei Ausschluß von Luft entstehen die Sulfide $\text{Ni}(\text{SH})_2$, $\text{Co}(\text{SH})_2$ u. $\text{Co}(\text{SH})_3$, die in verd. Säuren unter H_2S -Entw. l. sind u. sich beim Altern in eine weniger l. Form umwandeln. In Ggw. des Ammincomplexes findet Bldg. von NiS , CoS u. Co_2S_3 statt. Wird in Ggw. von Luft gearbeitet, wird Sauerstoff in das Molekül aufgenommen. Ferner wird das Kobalto-Ion teilweise zu Kobalti oxydiert. Beim Trocknen der oxydhaltigen Sulfide wird H_2S u. W. teilweise abgespalten u. die Oxydation schreitet weiter fort. Die feuchten u. getrockneten sauerstoffhaltigen Sulfide, wie sie gewöhnlich bei der qualitativen Analyse erhalten werden, lösen sich ohne H_2S -Entw., wobei das Metall direkt durch Säure angegriffen wird u. S zu Sulfat oxydiert wird. (J. chem. Soc. London 1935. 1459—66. London, Sir JOHN CASS Technical Inst.)
GAEDE.

Adolfo Ferrari und Renato Curti, Nach der Synthese von Sénarmont erhaltene Nickeloxyhalogenide. (Vgl. C. 1930. II. 8.) Im Anschluß an die frühere Feststellung, daß die Methode von SÉNARMONT (1850) zwar bei CoCl_2 zur Bldg. von CoCO_3 führt,

bei NiCl_2 , aber nicht zur Bldg. von NiCO_3 , werden die späteren Verss. von KRUSTINSONS (C. 1933. II. 523) nachgearbeitet, der die Bldg. einer festen Lsg. von NiCl_2 in NiCO_3 annahm. Die Analyse der erhaltenen Prodd. zeigt jedoch, daß NiCO_3 nur in Spuren vorliegen kann; Vff. nehmen an, daß bei KRUSTINSONS ein Analysenfehler vorgelegen haben müsse. Die Zus. des durch Rk. von NiCl_2 mit CaCO_3 im geschlossenen Rohr gebildeten Prod. von hexagonaler Struktur entspricht der Formel $3\text{Ni}(\text{OH})_2 \cdot \text{NiCl}_2$; dieses geht bei weiterem Erhitzen mit NiCl_2 im geschlossenen Rohr in das ebenfalls hexagonale $\text{Ni}(\text{OH})_2 \cdot \text{NiCl}_2$ über. Bei Verwendung von NiBr_2 erhält man das hexagonale Oxybromid $3\text{Ni}(\text{OH})_2 \cdot \text{NiBr}_2$. Die Kristallstruktur der Oxyhalogenide erinnert stark an diejenige des $\text{Ni}(\text{OH})_2$; es erscheint nicht ausgeschlossen, daß es sich um feste Lsgg. in bestimmten Verhältnissen handelt wie im Falle des von ZAMBONINI u. FERRARI (C. 1928. I. 2796) untersuchten Pyromorphits. (Gazz. chim. ital. 66. 104—14. Febr. 1936. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

B. V. J. Cuvelier, *Der Einfluß von NH_4Cl auf die Löslichkeit des $\text{CoHg}(\text{SCN})_4$* . In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1935. I. 441. II. 2096. 1936. I. 818) wird unter allmählicher Temp.-Erhöhung in einem elektr. geheizten Thermostaten durch Zusatz abgewogener Mengen NH_4Cl -Lsg. zu $\text{CoHg}(\text{CNS})_4$ der Augenblick des Verschwindens des letzten Kryställchens beobachtet. In diesem Augenblick ist die Lsg. in bezug auf das anwesende Salz gerade gesätt. Aus den in Tabellenform wiedergegebenen Ergebnissen zeigte sich 1. daß Temp.-Erhöhung für die Empfindlichkeit der Rk. nachteilig ist, u. zwar um so mehr, je kleiner die $\text{CoHg}(\text{CNS})_4$ -Konz. ist. 2. daß NH_4Cl auf den Rk.-Verlauf störend einwirkt. Die relative Änderung dieses Einflusses ist besonders stark bei den kleinsten NH_4Cl -Konz. (Z. anorg. allg. Chem. 226. 197—200. 7/2. 1936. Gent [Gand], Univ.) ECKSTEIN.

T. R. Bolam und W. A. Phillips, *Die Wirkung der Tierkohle auf wässrige Lösungen von Silbernitrat*. Vff. führen Unters. aus zur Feststellung der Red.-Wrkg. der Kohle auf Metallsalze. Sie prüfen den Einfluß der Konz. des AgNO_3 , der Kontaktdauer zwischen Tierkohle u. Lsg., der Acidität der Lsg. u. der Vorbehandlung der Kohle auf die Mengen des adsorbierten u. reduzierten Ag u. der freigewordenen Säure. (Trans. Faraday Soc. 31. 1443—52. 1935. Edinburgh, Univ., Dep. of Chem.) GAEDE.

H. T. S. Britton und William G. Williams, *Elektrometrische Untersuchungen über die Fällung von Hydroxyden*. XIV. Die Reaktionen zwischen Silbernitrat und Methylamin, Mono-, Di- und Triäthylamin, Äthylendiamin, Anilin und Pyridin in Lösung. (XIII. vgl. C. 1936. I. 1818.) Vff. verfolgen durch elektrometr. Titrationen mit der Glas- u. der Ag-Elektrode die Bldg. der komplexen Ag-Kationen beim Hinzufügen der genannten Basen zu einer AgNO_3 -Lsg. Die Menge des gefällten Silberoxyds sowie die Menge der zu seiner Wiederauflsg. notwendigen Base hängen von der Stabilität des komplexen Kations, vom Löslichkeitsprod. des Silberoxyds u. von der Dissoziationskonstanten der organ. Base ab. Sämtliche Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. (J. chem. Soc. London 1936. 96—100. Jan. Washington, Singers Lab., Exeter, Univ. Coll.) GAEDE.

P. G. Popov, *Über die Gewinnung des komplexen Quecksilber-Jodsalzes von Kupfer(I)-Oxyd der Zusammensetzung Cu_2HgJ_4* . Zur Herst. von Cu_2HgJ_4 wird folgende Methode vorgeschlagen: 6,8 g HgCl_2 werden in 100 ccm W. gel. u. mit 8,3 g KJ (in 20 ccm W. gel.) gefällt; der durch einmaliges Dekantieren gewaschene Nd. wird in 20 ccm KJ-Lsg. (8,3 g KJ) gel., filtriert, mit einer filtrierten Lsg. von 5 g CuCl in 40 ccm verd. HCl (1:1) vermischt, der gebildete Nd. filtriert, einmal mit HCl (1:1) u. 3—4-mal mit k. W. gewaschen u. im Dampftrockenschrank getrocknet; Ausbeute 19 g. Das erhaltene Prod. geht bei ca. 71° in die schwarze Modifikation über. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 11—12. 1936.) v. FÜNER.

Félix François und Marie-Louise Delwaille, *Über die Darstellung des Wismutjodsulfids auf nassem Wege*. (Vgl. C. 1935. I. 869.) Bi_2S_3 kann in reinem Zustand erhalten werden durch Einw. von H_2S oder von Bi_2S_3 auf jodwasserstoffsäure Bi_2S_3 -Lsg. oder durch Einw. von HJ-Lsg. auf Bi_2S_3 . Ein anderes Jodsulfid als Bi_2S_3 wird bei diesen Verss. nicht beobachtet. Die Bldg. von Bi_2S_3 durch Rk. mit H_2S ist in jodwasserstoffsaurer Lsg. nicht möglich. Auch bei Einw. von H_2S auf Bi_2S_3 wird eine Veränderung weder bei gewöhnlicher Temp., noch bei 100° festgestellt. Da die Fällung von Bi_2S_3 in Ggw. von HJ als Best.-Methode nicht in Frage kommt, fällt man in diesem Falle zweckmäßig mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in geringem Überschuß, wobei nach Erhitzen zum Sieden Bismutylcarbonat ausfällt, das gegläht u. als Bi_2O_3 gewogen wird; die Ergebnisse sind

im Gegensatz zu dem Befund in salzsaurer Lsg. befriedigend. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 504—08. März 1936.) R. K. MÜLLER.

J. W. Mellor, A Comprehensive treatise on inorganic and theoretical chemistry. Vol. 15, Ni, Ru, Rh, Pd, Os, Ir. London: Longmans 1936. (824 S.) 63 s.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. M. Goldschmidt, *Geochemische Forschungsarbeiten in Göttingen. Die Verteilung der Metalle in der Natur.* Zusammenfassender Vortrag. (Tekn. Ukebl. 83. 124—28. 12/3. 1936.) R. K. MÜLLER.

Tom Barth, *Forschungsarbeiten beim Geophysikalischen Laboratorium in Washington (Silicatmineralien und Glas).* Referat eines zusammenfassenden Vortrags. (Tekn. Ukebl. 83. 129—30. 12/3. 1936.) R. K. MÜLLER.

E. Einsporn, *Die Dispersion der Hauptbrechzahlen und des Achsenwinkels des Glimmers.* Die Unters. wurde zur Beantwortung der Frage unternommen, wieweit die in Fachkreisen bekannte Schwierigkeit, aus ein u. demselben Glimmerstück opt. vollkommen gleiche Blättchen herauszufinden, die offenbar in der schwankenden Zus. des Muskovits begründet ist, sich bei opt. Präzisionsmessungen auswirkt. — Die für 2 Blättchen aus dem gleichen Kalkutttaglimmer bestimmten Hauptbrechzahlen u. Achsenwinkel waren stark, die Dispersionen dieser Größen merklich voneinander verschieden. Glimmer ist für Präzisionsbest. von Phasendifferenzen nicht geeignet. (Physik. Z. 37. 83—88. 1/2. 1936. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) KUTZELNIGG.

P. Wagner, *Über einen Japaner Zwilling von Crummenorf in Schlesien.* Beschreibung einer Quarzstufe, die Zwillingsbildg. nach allen 4 möglichen Japaner Gesetzen aufweist. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 409—10. März 1936. Jena, Mineralog. Inst.) SKALIKS.

Georges Jouravsky, *Über die chemische Zusammensetzung der Titanomagnetite.* In eruptiven Tiefengesteinen bildet der Magnetit mikroperthit. Verwachsungen mit Ilmenit, während andererseits der Magnetit aus bas. Ergußgesteinen häufig besondere opt. u. magnet. Eigg. zeigt. Man hat dies auf die Bldg. fester Lsgg., besonders zwischen Fe_3O_4 u. FeTiO_3 zurückgeführt, daher der Name Titanomagnetit. Das Reflexionsvermögen der Titanomagnetite aus bas. Ergußgesteinen ist wesentlich niedriger als von Magnetit u. Ilmenit. Es erscheint schwer, dies auf die Bldg. fester Lsgg. zurückzuführen. Titanomagnetite aus den basalt. Sanden von Madagaskar u. Ardèche zeigen neben einem homogenen Kern eine Schale mikroperthit. Struktur. Auch sie haben ein niedrigeres Reflexionsvermögen als Magnetit u. Ilmenit, jedoch n. Dispersion. Außerdem haben sie eine schwächere magnet. Suszeptibilität u. einen niedrigeren Curiepunkt als der Magnetit. Aus den angefertigten chem. Analysen scheint hervorzugehen, daß auch das Al_2O_3 u. MgO eine wichtige Rolle bei der chem. Zus. bildet; die Ggw. dieser Oxide könnte vielleicht die Bldg. der homogenen Titanomagnetite begünstigen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1689—91. 18/5. 1936.) GOTTFRIED.

Jowan S. Tomitsch, *Die Grundgesteine und die grünen kristallinen Schiefer von Sstara Planina.* Vf. beschreibt die Gesteine von Sstara Planina: Gabbro (Olivin-gabbro, gewöhnlicher Gabbro, Norit), Diallagit, Epidot, Diabas, Lamporphyr (Odinit), Diorit, Serpentin. Es werden verschiedene Umwandlungen des Gabbro (Uralitisierung, Sositisierung, mechan. Deformation) festgestellt; von Umwandlungsprodd. werden ferner beschrieben: Amphibolgneis, Amphibolit, Amphibolschiefer, Prasinit, Chlorit-schiefer, Talkschiefer, Phyllit. (B. Serb. Königl. Akad. [Glass Srpske Kralewske Akademije] 162. 87—130. 6 Tafeln. 1934. [Orig.: serb.]) R. K. MÜLLER.

D. K. Jowanowitsch, *Über die radioaktiven Erscheinungen und die Gegenwart von Edelgasen bei den Thermalwässern von Soko Banja.* Die Radioaktivität der Thermalquellen von Soko Banja steht mit $175,2 \cdot 10^{-9}$ Curie/Liter Gas zwischen derjenigen von Bad Gastein (508,8) u. von Bourboule (141,5). 100 Vol. Gas enthalten bei den Hauptquellen „Preobraschenie“ u. „Ssw. Archangel“ 0,15 Vol. He + Ne u. 1,62 Vol. Ar + Kr + X, bei der Quelle von Banjize 0,06 Vol. He + Ne u. 0,61 Vol. Ar + Kr + X. (B. Serb. Königl. Akad. [Glass Srpske Kralewske Akademije] 162. 1—16. 1 Tafel. 1934. [Orig.: serb.]) R. K. MÜLLER.

[russ.] Probleme des Eltonsees. Sammlung von Aufsätzen. Stalingrad: Stalingr. krajew ki-wo 1936. (136 S.) 6 Rbl.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

V. Deitz, *Bindungsenergien der Kohlenwasserstoffe: Korrekturen, die eine Additivität ergeben*. Um die Additivität der Bindungsenergien von KW-stoffen zu erhalten, werden folgende Korrekturmöglichkeiten angewandt: 1. die Nullpunktsschwingungsenergie ϵ_0 jedes einzelnen Moleküls, 2. eine Wechselwrkg. zwischen den H-Atomen, die sich an einem C-Atom befinden, 3. werden die Dissoziationswärmen in Atome auf 0° K bezogen. Die Berechnung von 1. erfolgt aus $\epsilon_0 = \sum i h \nu_i / 2$, wobei z. T. die von KOHLRAUSCH u. KÖPPL (Original) (C. 1935. I. 683) gefundenen Frequenzen verwandt werden. Aus der Tabelle (vgl. Original) geht hervor, daß ϵ_0 für die untersuchten KW-stoffe CH_4 bis C_8H_{18} , C_2H_4 , C_6H_6 , C_6H_{10} , C_6H_{12} zwischen 27 u. 151 Kcal liegt. Ferner werden folgende Werte benutzt: Verdampfungswärme des C: 136,5 Kcal, Dissoziationswärme von $H_2O \rightarrow H_2 + O_2$: 68,31; $CO_2 \rightarrow C_{(Graphit)} + O_2$: 94,24 u. $H_2 \rightarrow H + H$: 102,9 Kcal. Für 2. ($H \dots H$) wird der Wert von 3,0 Kcal als rein empir. Korrektur vorgeschlagen. Die nach 3. durchgeführten 0° K-Korrekturen verändern das Resultat nicht wesentlich. Mit 1, 2 u. 3 wird so erhalten für die C—H-Bindung: 91,5 Kcal (aus Methan); für die C—C-Bindung: 73,1 Kcal (aus Äthan); für die C=C-Bindung: 130,7 Kcal (aus Äthylen). Die Tabelle (vgl. Original) zeigt, daß alle untersuchten aliph. KW-stoffe gerade im Hinblick auf die von ROSSINI (C. 1934. II. 3603) gefundenen Abweichungen additive Bindungsenergien haben. Die Dissoziationswärme des Bzl. ist gleich der Summe von 6 C—H-, 3 C—C- u. 3 C=C-Bindungen. Daher ist die Bedeutung der von PAULING u. SHERMAN angenommenen Resonanzenergie z. B. zwischen den beiden KEKULÉ-Strukturen des Bzl. ungewiß. Allerdings erlauben die verfügbaren Daten noch keine endgültige Entscheidung. Schließlich zeigen auch Cyclohexan u. -hexen gute Übereinstimmung mit dieser Analysenmethode. (J. chem. Physics 3. 58. 1935. Urbana, Ill., Univ.) E. MÜLLER.

V. Deitz, *Zur Additivität der Kohlenwasserstoffbindung*. Auf Grund der Formel (vgl. auch vorst. Ref.):

$$\Delta H = [HC-C + H_2C-H + H\vartheta(H \dots H) + \epsilon_{C_nH_{n+2}}] - [HC=C + 109,3 + \epsilon_{C_nH_{n+2}}]$$

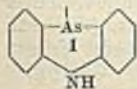
(dabei bedeuten $HC-C$, $HC-H$, $HC=C$ die Spaltungsarbeiten der entsprechenden Bindungen; $H\vartheta H \dots H$ die Änderung in der $H \dots H$ -Einw., die bei der Hydrierung eintritt; ϵ die entsprechenden Nullpunktsenergien; 109,3 Cal die Dissoziationswärme des H_2 plus seiner Nullpunktsschwingungsenergie) werden die Hydrierungswärmen ΔH einer Reihe von ungesätt. KW-stoffen berechnet u. mit den beobachteten experimentellen Werten verglichen. Die Übereinstimmung ist bei den untersuchten Körpern Äthylen, Propylen, Buten-(1), Isobuten, Buten-(2-cis) u. -(2-trans) eine sehr gute. (J. chem. Physics 3. 436. 1935. Urbana, Illinois.) DADIEU.

M. S. Kharasch und **W. M. Potts**, *Der Peroxyeffekt bei der Addition von Reagenzien an ungesättigte Verbindungen. XI. Der Lösungsmittelleffekt bei der Addition von Bromwasserstoff an Isobutylene*. (X. vgl. C. 1936. I. 4894.) Über den Einfluß der Lösungsm. auf die Richtung der Addition von HBr an Äthylenderivv. mit endständiger Doppelbindung liegen sehr widersprechende Angaben vor. INGOLD u. SMITH (C. 1931. II. 3591) führen die Lösungsm.-Wrkg. auf den Binnendruck zurück; SHERRILL, MAYER u. WALKER (C. 1934. II. 38) bestreiten den Peroxyeffekt u. halten die Natur des Lösungsm. für ausschlaggebend; LINSTAD u. RYDON (C. 1934. I. 1472) bezeichnen den Peroxyeffekt als weniger wichtig als die Lösungsm.-Wrkg. Demgegenüber ist festzustellen, daß peroxydfreie Rk.-Bedingungen nur im Vakuum u. bei sorgfältigster Reinigung aller Reagenzien u. Lösungsm. hergestellt werden können, daß man aber die unter solchen Bedingungen erhaltenen Resultate leicht in Ggw. von Oxydationsverzögerern reproduzieren kann. Aus mehreren früheren Unters. geht hervor, daß bei Beachtung dieser Umstände der Rk.-Verlauf vom Lösungsm. unabhängig ist; die von verschiedenen Seiten angegebenen Lösungsm.-Wrkgg. sind als Einflüsse der Lösungsm. u. ihrer Verunreinigungen auf das Verhältnis der Geschwindigkeiten der n. u. der durch Peroxyde katalysierten Additionsrk. zu interpretieren. Durch Unters. der Addition von HBr an Isobutylene in Pentan (DE. 1,83), CS_2 (2,6), Propionsäure (3,2), C_2H_5Br (9,4), C_6H_5-CN (26,4), Nitrobenzol (36,1) u. W. (80) in Ggw. eines Peroxyds (Ascaridol) oder eines Oxydationsverzögerers (Diphenylamin) wird nachgewiesen, daß die Lösungsm. trotz ihrer außerordentlich verschiedenen DE. nicht die Richtung, sondern nur die Geschwindigkeit der Rk. beeinflussen. Man erhält in Ggw. von Diphenylamin in allen

Lösungsmm. ausschließlich *tert.*-Butylbromid, in Ggw. von Ascaridol 75—100% *Isobutylbromid*. Die zur Bldg. von iso-C₄H₉Br nötige Ascaridolmenge schwankt etwas je nach Lösungsm. u. Rk.-Geschwindigkeit; man erhält z. B. in Nitrobenzol in Ggw. von 0,04 Mol Ascaridol 75% iso- u. 25% *tert.*-C₄H₉Br, mit 0,06 Mol bei sehr langsamem Einleiten von HBr 97% iso-C₄H₉Br. (J. Amer. chem. Soc. 58. 57—59. Jan. 1936. Chicago, Univ.) OSTERTAG.

William Taylor, *Die Kinetik der Wechselwirkungen von Natriumhydroxyd mit Bromäthanen in äthylalkoholischen Lösungen. Der Mechanismus der Olefinbildung in derartigen Lösungen.* (Vgl. TAYLOR, WARD, C. 1935. II. 1333.) Vf. untersucht die Rkk. zwischen CH₃·CH₂Br, CH₂Br·CH₂Br, CH₃·CHBr₂, CH₃·CBr₃, CH₂Br·CHBr₂, CH₂Br·CBr₃ u. NaOH in alkoh. Lsgg. Die mit meßbarer Geschwindigkeit verlaufenden Rkk. sind bimolekular, doch variieren die Koeff. je nach den Vers.-Bedingungen. Da Br in der alkoh. Lsg. ohne NaOH nicht abgespalten wird, kommt für die Rkk. ein Mechanismus vom Typ S_N1 (vgl. HUGHES, INGOLD, C. 1936. I. 745) nicht in Frage. Es ist zu unterscheiden zwischen der Substitution des Br durch Hydroxyl nach dem Mechanismus S_N2 u. der Rk. der Olefinbildg. Für die Olefinbildg. in den untersuchten Systemen wird folgende Theorie gebracht: Es existiert eine gegenseitige Anziehung zwischen dem OH-Ion u. einem positiv geladenen H-Atom an einem der beiden C-Atome [C₍₁₎] im Bromäthanmolekül, bis H als Proton abgespalten wird u. sich mit dem OH-Ion zu H₂O vereinigt. Zugleich beginnt eine allmähliche Lockerung des Br-Ions von C-Atom [C₍₂₎], bis gleichzeitig mit der C₍₁₎—H-Bindung die C₍₂₎—Br-Bindung gel. wird, so daß Olefin, W. u. Bromidion entstehen. Die Geschwindigkeit der Olefinbildg. ist proportional der Anfangspolarisation von C₍₁₎—H u. der Polarisierbarkeit von C₍₂₎—X, wobei X ein elektrophiles Atom oder Radikal ist. Es wird besprochen, in welchen Fällen bei den Bromäthanen die Olefinbildg. oder der Rk.-Mechanismus S_N2 vorherrscht. Es zeigt sich, daß Zusatz von W. auf beide Rk.-Typen verzögernd wirkt. Die Solvatationstheorie von HUGHES u. INGOLD ist für Rkk. vom Typus S_N2 nicht zutreffend. Die ausgeführten Messungen sind ausführlich wiedergegeben. (J. chem. Soc. London 1935. 1514—24. London, The Polytechnic, Regent St.) GAEDE.

F. L. Allen und **S. Sugden**, *Weitere Beispiele für die Anwendung des Paramagnetismus zum Nachweis freier Radikale.* Vf. finden für folgende Substanzen bei 293° absol. einen Paramagnetismus, der dem für ein freies Radikal berechneten nahekommt: 1. (C₆H₅)₂N·N·C₆H₄(NO₂)₃, 2. (p-NO₂·C₆H₄)₂C—, 3. (C₆H₅)₂C—O—K. Die



Werte beziehen sich auf den festen Zustand. Für 1. u. 2. wurde eine Abnahme des Paramagnetismus beim Aufbewahren in verkorkten Röhren festgestellt. I ist im festen Zustande diamagnet, muß also in dimerer Form vorhanden sein. Thiobenzophenon ist diamagnet.

Vf. sehen aber darin keinen Beweis gegen die Annahme eines Biradikalcharakters, da die beiden Spins entgegengesetzt gerichtet sein könnten. (J. chem. Soc. London 1936. 440—41. April. London, Birkbeck College.) KLEMM.

Kiyoshi Kido, *Über die magnetische Suszeptibilität dissubstituierter Benzolderivate.* Mit der Methode der horizontalen Kraftwrg. eines inhomogenen magnet. Feldes auf die Vers.-Probe werden die magnet. Suszeptibilitäten einer Reihe von 31 mono- u. dissubstituierter Benzolderivv. gemessen. Die Ergebnisse über die spezif. u. molaren Suszeptibilitäten u. die Beobachtungstemp. sind in einer Tabelle angegeben. Die beobachteten Werte wurden mit den nach dem Additionsgesetz berechneten verglichen. Die Regel von BROWN u. GIBSON wurde bestätigt. Bei den Isomeren waren die Suszeptibilitäten der Paraderivv. im allgemeinen kleiner als die der Orthoderivv. Der physikal. Grund ist noch unbestimmt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 24. 701—06. Febr. 1936. Yokohama, The Technical Coll.) FAHLENBRACH.

S. S. Bhatnagar, **M. B. Nevgi** und **R. N. Mathur**, *Über den Einfluß der Polymerisation auf die diamagnetische Suszeptibilität.* Mit der magnet. Interferenzwaage von BHATNAGAR u. MATHUR wird an einer Reihe von organ. Substanzen (Anthracen, Dianthracen, Aceton, Diacetonalkohol, Benzaldehyd, Benzylbenzoat, Benzoin, Furfurol, Furoin, Acetylcyanid, Diacetyldicyanid) der Einfluß der Polymerisation auf die magnet. Suszeptibilität untersucht. Sowohl die wahren wie auch die kondensierten Polymere (Beibehaltung oder Veränderung der Elektronengebäude der Molekeln beim Zusammenschluß zum Polymer) werden bei der Polymerisation diamagnetischer. Der abweichende Befund von SONÉ (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 11 [1922]. 139) bei der Polymerisation von NO₂ zu N₂O₄ wird durch eine Umwandlung eines Moleküls mit ungerader Anzahl

von Elektronen (paramagnet. NO_2) in ein Molekül mit gerader Elektronenzahl (diamagnet. N_2O_4) erklärt. Das PASCALSche Additionsgesetz wird auf den Suszeptibilitätswert von Anthracen angewandt. (Z. Physik 100. 141—44. 17/4. 1936. Lahore [Indien], Univ., Chem. Lab., Univ. of the Punjab.) FAHLENBRACH.

N. A. Trifonow und W. F. Usst-Katschkinzew, *Leitfähigkeit des Systems Essigsäureanhydrid-Wasser*. Es wurde die spezif. Leitfähigkeit des Systems Essigsäureanhydrid-W. bei 0,5 u. 72,5° bestimmt. Die Leitfähigkeitsisothermen weisen zwei Maxima u. ein singuläres Minimum auf, das dem äquimolekularen Verhältnis der Komponenten entspricht. Es wurde ferner der Temp.-Koeff. u. die molekulare Leitfähigkeit des Systems ermittelt. Als Elektrolyt erscheint die sich bildende Essigsäure. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 1215—21. Perm, Technol. Inst.) KLEVER.

Leonard C. Riesch und Martin Kilpatrick, *Die klassische Dissoziationskonstante der Benzoesäure in verschiedenen Salzlösungen*. (Vgl. C. 1935. II. 2043.) Unter Verwendung der früher erhaltenen Ergebnisse bestimmen Vff. kinet. die klass. Dissoziationskonstante der Benzoesäure in Lsgg. von LiCl , NaCl , KCl , LiNO_3 , NaNO_3 , KNO_3 , NaClO_4 , Na-Benzolsulfonat u. Na-Toluolsulfonat . Mit Hilfe der Werte des Aktivitätskoeff. der molekularen Benzoesäure u. der thermodynam. Dissoziationskonstanten wird der mittlere Aktivitätskoeff. der Benzoesäureionen berechnet. (J. phys. Chem. 39. 891 bis 899. 1935. Philadelphia, Pa., Univ. of Pennsylvania, Lab. of Physical Chem.) GAEDE.

R. P. Bell und M. H. M. Arnold, *Eine kryoskopische Untersuchung der Trichloressigsäure und ihres Hydrats in Benzol- und in Dioxanlösungen*. Unter Anwendung von Gefrierpunktmessungen nach der von BELL, BAUGHAN u. VAUGHAN-JACKSON (vgl. C. 1935. II. 206) beschriebenen Gleichgewichtsmethode werden Lsgg. von wasserfreier Trichloressigsäure in Bzl. u. von Trichloressigsäurehydrat in Bzl. untersucht. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Das Vork. geringer Mengen Säure in der festen Phase wird auf Adsorptionsercheinungen zurückgeführt. Die wasserfreie Säure existiert in dem ganzen untersuchten Konz.-Bereich ($m = 0,01—1,5$) in Bzl. als Doppelmoleküle, während das Hydrat in verd. Lsgg. aus einfachen Molekülen besteht, wahrscheinlich aber bei höheren Konz. Doppelmoleküle bildet. Für die einfachen u. doppelten Hydratmoleküle werden verschiedene Strukturformeln vorgeschlagen. Es werden entsprechende Messungen in Dioxanlsgg. ausgeführt. In den Dioxanlsgg. ist die wasserfreie Säure in einfachen Molekülen vorhanden, wahrscheinlich aber mit Lösungsm.-Molekülen assoziiert. Beim Hinzufügen äquivalenter Mengen W. findet unvollständige Bldg. eines Hydrates $\text{CCl}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, H_2O statt. (J. chem. Soc. London 1935. 1432—35. Oxford, Phys. Chem. Lab., Balliol College and Trinity College.) GAEDE.

B. Sundara Rama Rao, *Untersuchungen über die Anisotropie des optischen Polarisationsfeldes in Flüssigkeiten*. Teil I. Die Brechungsindices, D.D. u. Mol.-Refr. wurden bei Temp.-Intervallen von je 5° von folgenden Verb. bestimmt: CS_2 (10—45°), C_6H_6 (15—60°), C_6H_{14} (15—65°), CCl_4 (20—45°). Aus den Messungen geht hervor (Ausnahme CCl_4), daß die Annahme eines isotropen opt. Polarisationsfeldes, welches die Grundlage des LORENTZschen Gesetzes bildet, für einige Fl. nicht zutrifft; die Mol.-Refr. nimmt mit steigender Temp. zu. Somit Anisotropie bei CS_2 , C_6H_6 u. C_6H_{14} . Isotropie des opt. Polarisationsfeldes bei CCl_4 . (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 240 bis 243. März 1936.) G. P. WOLF.

B. Sundara Rama Rao, *Untersuchungen über die Anisotropie des optischen Polarisationsfeldes in Flüssigkeiten*. Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) Mittels der bei verschiedenen Temp. ermittelten Mol.-Refr. werden die Anisotropiekonstanten des opt. Polarisationsfeldes für CS_2 , C_6H_6 u. C_6H_{14} berechnet. Mit zunehmender Temp. wird das Polarisationsfeld mehr u. mehr isotrop. Ferner wird aus den bestimmten Konstanten auf eine Abhängigkeit der Depolarisation zerstreuten Lichtes von der Temp. in diesen Fl. geschlossen; experimentelle Beobachtungen werden mit den rechner. Betrachtungen verglichen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 244—48. März 1936. Waltair, Andhra Univ.) G. P. WOLF.

A. Rousset, *Messungen der Polarisation im molekularen Streuspektrum des flüssigen Tetrachlorkohlenstoffs*. Mit Hilfe einer im Original beschriebenen Vers.-Anordnung wird der Einfluß der Ramanbanden im Streuspektrum des fl. CCl_4 eliminiert. Der Depolarisationsfaktor der Strahlung mit unveränderter Wellenlänge, ρ_0 , wird zu $0,010 \pm 0,002$ gefunden. Dieser von Null verschiedene Wert läßt sich nur durch eine opt.

Anisotropie des CCl_4 -Moleküls erklären. Neue Messungen des Depolarisationsfaktors der Ramanstrahlen bestätigen, daß 1. die Ramanbande, die der symm. Schwingung ($\Delta\nu = 459 \text{ cm}^{-1}$) entspricht, nicht vollständig polarisiert ist u. 2. die entarteten Frequenzen ($\Delta\nu = 219 \text{ u. } 316 \text{ cm}^{-1}$) nicht völlig depolarisiert sind. Die leichte Aufspaltung jeder der beiden entarteten Frequenzen, wie auch ihre unvollständige Depolarisation scheint an eine Unsymmetrie der C-Valenzen gebunden zu sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 654—56. 24/2. 1936.) E. MÜLLER.

P. K. Seshan, *Der Einfluß des Aggregatzustandes auf die Absorptions- und Fluoreszenzspektren organischer Substanzen*. Die vergleichende Unters. der Absorptionsspektren von Fluoren, Naphthacen u. Perylen in verschiedenen Aggregatzuständen sowie in verschiedenen Lösungsm. ergibt für den Übergang Dampf \rightarrow Lsg. \rightarrow fl. \rightarrow fest 1. eine fortschreitende Verbreiterung der Absorptionsbanden, 2. eine entsprechende Verschiebung des ganzen Bandensystems zum Rot, während die relative Lage der Einzelbanden zueinander prakt. unverändert bleibt. Aus den Absorptionsspektren der Lsgg. in verschiedenen Lösungsm. (vgl. Tabelle im Original) folgt, daß mit wachsendem Brechungsindex des Lösungsm. auch die Rotverschiebung der Absorptionsbanden aus ihren Lagen im Dampfzustand wächst, ein Ergebnis, das auch für den Übergang Lsg. \rightarrow Schmelze \rightarrow fest gilt. Der Vers., einen Einfluß des Brechungsindex in konz. Lsgg. von Phenanthren in Ä. auf die Lage der Banden festzustellen, ergab aber nur eine geringe Rotverschiebung. Der Einfluß der Lichtbrechung des Mediums auf die Lage der Absorptionsbanden im Zusammenhang mit dem beobachteten Einfluß des Aggregatzustandes der untersuchten Verb. wird kurz theoret. erörtert. Die Fluoreszenzspektren von Fluoren, Phenanthren sowie Perylen in verschiedenen Lösungsm. u. im festen Zustand entsprechen weitgehend dem oben erläuterten Verh. der Absorptionsspektren. (Trans. Faraday Soc. 32. 689—94. April 1936. Calcutta.) EUGEN MÜLLER.

Georges Déjardin und Lewi Herman, *Bemerkungen zur Fluoreszenz des Natriumsalicylats*. Das Spektrum der Streustrahlung des festen Natriumsalicylats ist bei Anwendung einer H_2 -Röhre als Lichtquelle ebenfalls kontinuierlich, zeigt aber eine andere Intensitätsverteilung. Die Unters. im Mikrophotometer ergibt neben der blauvioletten Fluoreszenzbande noch eine viel schwächere Bande (2400—2800 Å), Maxima bei 2500 u. 2700 Å. Anregung der Fluoreszenz mit der Hg-Linie 2482 u. 50-std. Belichtungsdauer ergibt nur die starke, blauviolette Bande. Die sehr schwache Intensität hinsichtlich der Streustrahlung zeigt, daß für einfallende Strahlen von 2400—3200 Å die Energie der Sekundärstrahlung sich prakt. in der blauvioletten Bande lokalisiert findet. Die qualitative Best. der Absorption wss., sehr verd. Lsgg. des Salicylats zeigt nur unterhalb von 2300 Å beträchtliche Absorption; aber die Bande des mittleren Ultravioletts bleibt (Maximum ca. 2900 Å). Das Minimum bei 2600 Å entspricht der selektiven Zerstreuungsbande des festen Stoffes. Die Unters. der Energieverteilung in der blauvioletten Bande zeigt beim festen Stoff im Hinblick auf die Intensität des Maximums um 4150 Å eine Verminderung auf etwa die Hälfte für 3900 u. 4550 Å. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 651—54. 24/2. 1936.) E. MÜLLER.

K. Weber, *Die Auslöschung der Fluoreszenz des Methylenblaus durch Ferrosalze*. Die von HELLSTRÖM (C. 1936. I. 4889) gefundene Abhängigkeit der Fluoreszenzlöschung des Methylenblaus durch Ferroionen vom pH der Lsg. (Maximum bei $\text{pH} = 3$) kann nach Vf. unter Berücksichtigung der Redoxpotentiale erklärt werden. Bei niedrigerem pH (Citratpuffer) überwiegt der Einfluß des Potentialunterschiedes zwischen dem Eisensalz- u. Methylenblausystem, bei höherem pH kommt die größer werdende Aktivierungsenergie der Red. des Methylenblaus zum Ausdruck u. beide Wrkgg. verursachen bei mittlerem pH das Maximum der Fluoreszenzlöschung. Dafür spricht die sehr rasche photochem. Ausbleichung einer Lsg. von Methylenblau u. Ferrosulfat bei Zugabe kleiner Mengen KF, das nämlich das Redoxpotential des Ferro-Ferrisystems stark nach der negativen Seite verschiebt. (Naturwiss. 24. 318. 15/5. 1936. Agram [Zagreb], Univ.) EUGEN MÜLLER.

Frances G. Wick und Charlotte G. Throop, *Die Lumineszenz gefrorener Lösungen einiger Farbstoffe*. Die Lumineszenz organ. Farbstofflsgg. zeigten deutliche Intensitätsänderungen, wenn die Lsgg. auf die Temp. der fl. Luft abgekühlt werden. Diese Änderungen treten bei Temp. ein, bei welchen sich die physikal. Bedingungen des Lösungsm. ändern, sei es, daß es gefriert oder in eine sehr viskose Fl. übergeht oder aus diesem Zustand in ein hartes, transparentes Glas übergeht. Die Größe der beobachteten Lumineszenzänderung ist so beträchtlich, daß es möglich erscheint, daraus den Punkt, bei dem die genannten physikal. Änderungen eintreten, zu bestimmen,

sowie Rückschlüsse auf den Assoziationszustand mancher Fll. zu ziehen. (J. opt. Soc. America 25. 368—74. 1935. Vassar College u. Cornell Univ.) DADIEU.

Jean Lecomte und **Pierre Lambert**, *Einige Anwendungen der infraroten Absorptionsspektren*. Ausführlicher Bericht über die Ultrarotspektroskopie bei KW-stoffen. 1. Kap.: Besprechung der von anderen Autoren früher ausgeführten Messungen mit Literaturzusammenstellung. 2. Kap.: Experimentelle Technik. 3. Kap.: Wiedergabe der Resultate; a) Bzl.-KW-stoffe, b) Cyclohexan- u. Cyclohexen-KW-stoffe, c) Naphthalin-KW-stoffe, d) Bzl.-KW-stoffe mit mehreren Kernen, e) Anthracen-KW-stoffe, f) KW-stoffe der Phenanthrengruppe. 4. Kap.: a) Vers. einer Koordination der Ergebnisse, b) Vergleich mit dem Ramaneffekt. Zusammenfassung u. Schlüsse. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 34. 1—134. 1933.) DADIEU.

Willard E. Catlin und **Harley A. Wilhelm**, *Relative Aromacitäten. V. Raman-spektren von Furanen*. (IV. vgl. GILMAN u. BREUER, C. 1934. II. 605.) Die RAMAN-Spektren von Furan, 2-Methylfuran, 2-Furyläthylen, 2-Furylcarbinol, Furfurol u. 2-Furoylechlorid weisen enge Beziehungen mit denen des Thiophens u. Pyrrols auf, deren Ringsysteme ebenfalls erhöhten arom. Charakter besitzen. Die Resultate stehen im Einklang mit der klass. Diolefinstruktur des Furans. Einzelheiten s. Original. (Iowa State Coll. J. Sci. 10. 135—39. Jan. 1936.) OSTERTAG.

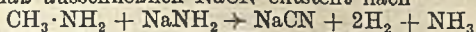
H. Erlenmeyer, **H. Lobeck** und **A. Epprecht**, *Reaktionen mit Benzol-d₆*. Durch Rk. von Bzl.-d₆ mit Harnstoffchlorid in Ggw. von AlCl₃ u. anschließende Verseifung hatten Vf. früher (C. 1936. I. 4893) eine Phenyl-d₅-carbonsäure herstellen können, in der ein Austausch des Kondensationsprod. mit dem zur Zers. benutzten W. vermutet wurde. In weiteren Verss. ließ sich zeigen, daß die damalige Vermutung, der Austausch ließe sich durch Zers. mit D₂O vermeiden, irrig ist. Es dürfte demnach die Umlagerung zwischen den D-Atomen des Bzl.-d₆ u. den H-Atomen des H₂N·CO·Cl stattfinden. Während der Zers. mit W. ist der Austausch gering. Die Einw. von CO:N·C₆H₅ auf C₆D₆ in Ggw. von AlCl₃ führt zu einem Benzanilid C₆D₅·CO·ND·C₆H₅, in dem der Austausch vollständig ist; dagegen tritt beim Schmelzen mit KOH wiederum eine Umlagerung der H- gegen die D-Atome ein. Vf. erhielten als Endprod. ein Präparat der Zus. C₆D_{0,81}H_{4,19}COOH. (Helv. chim. Acta 19. 546—47. 2/5. 1936. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.) WEIBKE.

H. Austin Taylor, *Die thermische Zersetzung von Divinyläther*. Die therm. Zers. von Divinyläther wird im Temp.-Bereich 460—500° bei Drucken zwischen 30—1000 mm durch Messung der mit der Rk. verbundenen Druckänderung in einem Pyrexgefäß untersucht. Aus dem Einfluß der Oberflächenvergrößerung des Rk.-Gefäßes u. von Fremdgasen (H₂, N₂, CO, Äthylen, Rk.-Prodd.) auf die Rk., ferner aus dem mit dem Druck variablen Temp.-Koeff. u. aus der durch Azomethan induzierten Zers. schließt Vf., daß die Rk. einen Kettenmechanismus besitzt, bei dem die Ketten bei niedrigen Drucken an den Wänden u. bei höheren Drucken in der Gasphase abgebrochen werden. Bei hohen Drucken ist die Rk.-Ordnung 3/2, wie aus den einzelnen Geschwindigkeitskonstanten während eines Vers. u. aus der Änderung der Konstanten mit dem Druck folgt. Die Zers.-Prodd. werden analysiert u. die Ergebnisse unter Angabe verschiedener Rk.-Gleichungen diskutiert. (J. chem. Physics 4. 116—20. Febr. 1936. New York, Univ., Univ. Heights.) GEHLEN.

D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

Marjan Bułajewski, *Wichtigste Eigenschaften der in Laboratorien am häufigsten angewandten organischen Lösungsmittel*. Über Vork., Gewinnung, physikal., chem. u. pharmakolog. Eig. des CH₃OH. (Wiadomości farmac. 63. 31—33. 19/1. 1936.) SCHÖN.

H. Shipley Fry und **Wilbur V. Culp**, *Eine Studie über den Reaktionsmechanismus. Die Einwirkung von geschmolzenem Natriumamid auf Mono-, Di- und Trimethylamin*. In ausgedehnten Unterr. über die Einw. von geschmolzenen Alkalihydroxyden auf organ. Verb. (C. 1928. I. 2800. 2801 u. früher) wurde festgestellt, daß CH₃OH durch NaOH erst zu HCO₂Na, dann zu Na₂CO₃ oxydiert wird. Da man CH₃·NH₂ u. NaNH₂ als N-Analoga von CH₃·OH u. NaOH ansehen kann, wäre bei der Umsetzung dieser Verb. Bldg. von HC(:NH)·NHNa u. weiterhin von HN:C(NHNa)₂ zu erwarten, aus denen durch NH₃-Abspaltung NaCN u. Na-Cyanamid hervorgehen würden. Indessen haben die Verss. gezeigt, daß ausschließlich NaCN entsteht nach



Bei den Verss. wurde gasförmiges CH₃·NH₂ bei 250° durch geschmolzenes NaNH₂ geleitet. — Dimethylamin wird durch NaNH₂ zunächst in CH₃·NH₂ u. CH₃·NHNa

gespalten; die weitere Rk. verläuft wie bei $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2$ unter Bldg. von NaCN , H_2 u. NH_3 . *Trimethylamin* wird durch NaNH_2 bei 250° nicht angegriffen. Offenbar wird die zur Einleitung der Rk. notwendige Bldg. einer Ammoniumverb. vom Typ $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{Na}$ bzw. $(\text{CH}_3)_2\text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{Na}$ durch die geringere Basizität des $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ ($K_b = 5,9 \cdot 10^{-5}$ gegenüber $5,0$ u. $5,4 \cdot 10^{-4}$ bei Mono- u. Dimethylamin) verhindert. — Es wurde ferner noch die Einw. von geschmolzenem NaNH_2 auf $\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$, CH_3O u. CH_3J untersucht. Hierbei entstehen NaCN , H_2 u. NH_3 , aus CH_3J auch NaJ , doch verlaufen die Rkk. unter starker Zers. u. Kohleblädg., so daß keine quantitativen Verss. möglich sind. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 838—46. 1935. Cincinnati [USA.], Univ.)

OSTERTAG.

D. W. Adamson und J. Kenner, *Darstellung von Diazomethan und seinen Homologen im freien Zustand*. (Vgl. C. 1936. I. 535.) In 81% Ausbeute konnte *Diazomethan*, in 64% *Diazoäthan*, in 59% *Diazoopropan*, in 46% *Diazoäthyl* erhalten werden durch Zers. des entsprechenden Nitroso- β -alkylaminoisobutylmethylketons mittels N-Benzylat am Rückflußkühler bei 70° unter etwas vermindertem Druck in Ggw. einer geringen Menge Anisol. (Nature, London 135. 833. 1935. Manchester, Coll. of Technology.)

BEHRLE.

W. Kimura und M. Nihayashi, *Über eine neue Identifizierungsreaktion der Fettsäuren und Fettsäurederivate. Synthese der p-Xenylamide der Ölsäure, Elaidinsäure und ihrer Bromderivate*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 678 B—80 B. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.] — C. 1936. I. 537.)

LINDENBAUM.

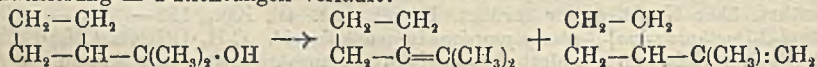
O. v. Schickh, *Über Kondensationsprodukte von Glycidsäurederivaten mit Aminen*. Ausführlicher Bericht über Unterrss., welche einsteilen im E. P. 389 310 (C. 1933. II. 573) u. im D. R. P. 586 645 (C. 1934. I. 289) kurz, aber zum Teil unverstänlich mitgeteilt sind. BILLETTER (Paris, JOUVE & Co. [1935]) hat über dasselbe Thema eine größere Arbeit veröffentlicht. Er hat nachgewiesen, daß sich die Glycidsäureester mit NH_3 u. aliphat. Aminen zu α -Oxy- β -aminofettsäuren, dagegen mit aromat. Aminen zu α -Amino- β -oxyfettsäuren verbinden. Die Angaben im E. P. sind also dementsprechend zu berichtigen. Die Glycidsäureamide wurden anfangs nach dem CLAISEN-schen Verf., später nach dem Verf. des D. R. P. dargestellt, welches bessere Ausbeuten gibt.

Versuche. β, β -Dimethylglycidsäureamid (II), $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. 1. 100 g β, β -Dimethylglycidsäureäthylester (I) mit 500 cc konz. NH_4OH bis zur Lsg. geschüttelt, im Vakuum bei nicht über 40° bis zur beginnenden Krystallisation eingengt. 2. 150 g Chloracetamid in 3 l trockenem Aceton gel., unter Kühlung 38 g Na eingerührt (Temp. nicht über 20°), über Nacht weiter gerührt, Filtrat abdest. Aus Bzl. Nadeln, F. 121° . BILLETTER gibt F. 85 — 87° an. — α -Methyl- β -phenylglycidsäureamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$. Äthylester mit konz. NH_4OH bis zur Krystallisation geschüttelt. Aus A., F. 134° . — *methylamid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Ebenso mit 33% ig. wss. CH_3NH_2 -Lsg. Aus W. Nadeln, F. 116° . — β -Phenyl- β -äthylglycidsäureamid, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Aus Äthylester u. NH_4OH . Aus CCl_4 , dann Bzl. Nadelchen, F. 119 — 121° . — β, β -Dimethylglycidsäurediäthylamid (III), $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. 150 g Chloracetiäthylamid in 1500 cc Aceton gel., bei 0 — 5° 40 g NH_2Na eingerührt, über Nacht weiter gerührt, Filtrat dest. Öl, Kp. 132 — 124° . — α -Oxy- α -methyl- β -[methylamino]- β -phenylpropionsäuremethylamid, $\text{C}_8\text{H}_9\text{CH}(\text{NH} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_3$. 20 g α -Methyl- β -phenylglycidsäureäthylester mit 48 cc 33% ig. wss. $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2$ -Lsg. im Rohr 14 Stdn. auf 100° erhitzt, im Vakuum verdampft. Durch Lösen in verd. HCl u. Verdampfen im Vakuum das Hydrochlorid, $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, aus A., F. 240 — 242° (Schäumen). — *Hydrochlorid der freien Säure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{NCl}$. Voriges mit konz. HCl im Rohr 4 Stdn. auf 150° erhitzt, im Vakuum verdampft. Aus A., F. 224 — 225° (Schäumen). — β -Oxy- α -anilinoisovaleriansäureäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N} = (\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. 85 g I u. 50 g Anilin 6 Stdn. auf 170° erhitzt, im Vakuum fraktioniert. Kp. 171 — 175° , aus Bzn. Nadelchen, F. 70 — 71° . — *Amid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. Ebenso aus II (120° , 3 Stdn.). Aus Bzl. krystallin, F. 102° . — β -Oxy- α -[methylanilino]-isovaleriansäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$. Aus I u. Methylanilin (200° , 14 Stdn.). Kp. 172 — 174° . — β -Oxy- α -[p-phenetidino]-isovaleriansäureamid, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus II u. p-Phenetidin (130 — 140° , 5 Stdn.). Aus Bzl. Krystalle, F. 105° . — β -Oxy- α -[p-(allyloxy)-anilino]-isovaleriansäureamid, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$. II u. p-Aminophenylallyläther in Xylol 6 Stdn. gekocht, mit verd. HCl extrahiert, mit Soda gefällt, Krystalle mit A. verrieben. Aus Bzl. F. 70 — 72° . — β -Oxy- α -[antipyryl-(4)-amino]-isovaleriansäureamid, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_4$. Aus II u. 4-Aminoantipyridin (120° , 3 Stdn.). Aus Bzl.-Bzn. (4:1) gelbliche Krystalle, F. 151° . — β -Oxy- α -[pyridyl-(2)-amino]-isovaleriansäureamid,

$C_{16}H_{15}O_2N_3$. Ebenso mit 2-Aminopyridin. Aus A. Nadelchen, F. 182—183°. — β -Oxy- α -[6-methoxychinolyl-(8)-amino]-isovaleriansäureäthylamid. Gleiche Mengen III u. 6-Methoxy-8-aminochinolin 6 Stdn. auf 150° erhitzt, dann fraktioniert. Kp._{0,8} 225 bis 228°, gelbes, dickes Öl. In Ä. mit HCl-Gas das Hydrochlorid, $C_{19}H_{23}O_3N_3Cl_2$, aus A.-Ä., F. 170—171° (Zers.), ll. in W. — 1-Phenyl-3,3-dimethyl-4-oxypyrazolidon-(5), $C_{11}H_{11}O_2N_2$. Je 1 Mol. II u. Phenylhydrazin 10 Stdn. auf 150—180° erhitzt, Phenylhydrazin im Vakuum abdest., in Alkali gel., Filtrat mit Essigsäure gefällt. Aus A. Nadelchen, F. 182—183°. — 1-Phenyl-2,3,3-trimethyl-4-oxypyrazolidon-(5), $C_{12}H_{16}O_2N_2$. Aus vorigem in überschüssiger n. NaOH mit $(CH_3)_2SO_4$. Aus Bzl. derbe, gelbliche Spieße, F. 109°. — 4,4-Dimethyl-2,6-dioxo-5-oxihexahydropyrimidin, $C_6H_{10}O_3N_2$. 2 Teile II u. 1 Teil Harnstoff bis zur beendeten NH_3 -Entw. auf 150—200° erhitzt. Aus A. derbe Spieße, F. 196—197°. — Die beschriebenen Verbb. besitzen keine wesentlichen therapeut. Eigg. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 967—74. 6/5. 1936. Berlin, Lab. d. SCHERING-KAHLBAUM A.-G.) LINDENBAUM.

Pierre Carré und **P. Jullien**, *Über das Brenztraubensäurechlorid*. Das noch unbekannte Brenztraubensäurechlorid (I) ist nach den üblichen Verff. nicht erhältlich. Brenztraubensäure reagiert mit $SOCl_2$ schon bei Raumtemp., aber es bildet sich ein komplexes Gemisch, welches Acetylcchlorid, Acetanhydrid, Äthylidenchlorid, wahrscheinlich auch α,α -Dichlorpropionsäurechlorid u. 1,1,1-Trichloräthan, aber kein I enthält. Die Bldg. dieser Spaltprodd. wird mittels der polaren Formel des I erklärt. Führt man aber die Rk. in Ggw. von Pyridin aus, so bildet sich eine gewisse Menge I. Gemisch von je 1 Mol. Brenztraubensäure u. trockenem Pyridin langsam unter Schütteln u. Kühlen in absol. äth. Lsg. von 1 Mol. $SOCl_2$ eintragen, durch Einleiten von HCl-Gas alles Pyridin fällen, Lsg. dekantieren u. fraktionieren. In der Fraktion 70—80° (ca. 20%) wurde I in Form des bekannten Brenztraubensäureanilids, F. 104°, nachgewiesen; dieses bildet ein Semicarbazon, F. 268°. Die Reinisolierung des I ist noch nicht gelungen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1521—23. 4/5. 1936.) LB.

B. A. Kasansky, *Über die Dehydratation des Dimethylcyclobutylcarbinols*. Nach früheren Unters. von KISHNER wird Dimethylcyclobutylcarbinol (I) unter verschiedenen Bedingungen sehr leicht in Cyclopentanderivv. umgewandelt, z. B. unter der Einw. von HBr oder HJ oder bei direkter Dehydratisierung mit Oxalsäure oder verd. H_2SO_4 . Keine dieser Rkk. führt zum Isopropyliden- oder Isopropylcyclobutan, deren Bldg. bei n. Verlauf zu erwarten wären. Vf. hat daher versucht, die Dehydratisierung des I unter Vermeidung von sauren Reagenzien durchzuführen. Er hat sich hierzu des Xanthogenverf. von TSHUGAJEW bedient. Da zu erwarten war, daß der Xanthogenester des tertiären I wenig beständig ist u. seine Zers. schon in der Lsg. beginnen würde, wurde als Lösungsm. das hochsd. Dekalin gewählt. In der Tat begann die Zers. des Xanthogenesters gleich nach seiner Bldg., u. er wurde daher der Spaltung in derselben Lsg. unterworfen. Das leicht isolierbare Dehydratisierungsprod. hatte die erwartete Zus. C_7H_{12} u. lieferte bei der Oxydation mit $KMnO_4$ unter 0° mehrere Prodd., von welchen Aceton u. Acetylcyclobutan identifiziert wurden. Daraus folgt, daß die Dehydratisierung in 2 Richtungen verläuft:



Das aus dem ersten KW-stoff zu erwartende Cyclobutanon ließ sich nicht nachweisen. Unter den Oxydationsprodd. wurden noch sehr wenig eines nicht näher untersuchten Glykols u. anscheinend etwas Bernsteinsäure gefunden. Durch Hydrierung des KW-stoffgemisches wurde das noch unbekannte Isopropylcyclobutan erhalten.

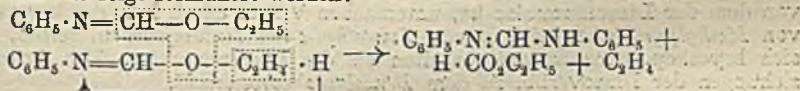
Versuche. Cyclobutanearbonsäureäthylester, Kp._{751,5} 150,5—151,5°, D.^{17,5}₄ 0,9573, $n_D^{17,5}$ = 1,4268, M_D = 34,34 (ber. 33,98). — Dimethylcyclobutylcarbinol (I). Aus vorigem oder aus Acetylcyclobutan (dargestellt durch Leiten von Cyclobutanearbonsäure u. $CH_2 \cdot CO_2H$ über $MnO + ZnO$ bei 410°) mit CH_3MgJ . Kp.₇₁₃ 144,5 bis 145,5°, D.^{14,5}₄ 0,8963, $n_D^{14,5}$ = 1,4483, M_D = 34,10 (ber. 33,89). — KW-stoffe C_7H_{12} , 65 g I in 450 g Dekalin mit 35 g K 2 Tage im Bad von 120° erhitzt, K-Rest entfernt, 80 g CS_2 zugegeben u. über Nacht stehen gelassen, nach Zusatz von 115 g CH_3J erst vorsichtig auf W.-Bad, später im Bad von 120° erwärmt u. die leicht flüchtigen Prodd. abdest. Rückstand mit W. bis zur Lsg. des KJ versetzt, obere Schicht abgetrennt, mit K_2CO_3 getrocknet, noch vorhandene Rk.-Prodd. mittels Dephlegmators überdest. Beide Destillate vereinigt, mit wss. 50%/ig., dann alkoh. NaOH gewaschen, mit Na gekocht u. mit Kolonne fraktioniert. 15 g von Kp._{789,2} 98—100°, D.^{20,3}₄ 0,7747,

$n_D^{20,3} = 1,4364$, $M_D = 32,46$ (ber. 31,86), $\gamma_{20,3} = 23,7$, Parachor = 273,4 (ber. 274,2). Entfärbt $KMnO_4$ u. Br momentan. — *Isopropylcyclobutan*, C_6H_{14} . Durch Hydrierung über Ni-Asbest bei 135°. Kp.₇₅₀ 90,5—91,5°, $D_4^{14,5} = 0,7464$, $n_D^{14,5} = 1,4125$, $M_D = 32,74$ (ber. 32,33), beständig gegen $KMnO_4$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 950—54. 6/5. 1936.) LB.

B. A. Kasansky, A. F. Plate und K. M. Gnatenko, Synthese einiger monosubstituierter Cyclopentanhomologen mit verzweigten Seitenketten. Diese bisher kaum bekannten KW-stoffe besitzen ein gewisses Interesse, da Verbb. von ähnlicher Struktur unter den cycl. KW-stoffen des Erdöls vorkommen dürften. Vff. haben daher einige Vertreter dieser Reihe synthetisiert. Da das gewöhnlich verwendete Darst.-Verf., Kond. von Cyclopentanon mit $RMgX$, hier keine günstigen Resultate gibt, sind Vff. von den Fulvenen ausgegangen. Einige *Dialkylfulvene* u. *Diphenylfulven* wurden unter verschiedenen Bedingungen katalyt. hydriert. Aus den ersteren wurden die gesätt. KW-stoffe mit nicht über 50% Ausbeute erhalten. Diphenylfulven bindet ziemlich leicht 2 H_2 , nimmt aber das 3. Mol. sehr langsam auf. Es erwies sich daher als zweckmäßig, katalyt. etwas über 2 H_2 anzulagern u. das Rk.-Prod. weiter mit naszierendem H zu behandeln. So wurde der gesätt. KW-stoff erhalten. Bei der katalyt. Hydrierung in A. verschwindet nach Bindung des 1. H-Mol. die rote Färbung des Fulvens, u. nach Bindung des 2. H-Mol. zeigt sich ein deutlicher Geschwindigkeitsabfall. Ein Tetrahydroderiv. konnte auch isoliert werden. Bei der Hydrierung in Eg. wird dagegen eine stufenweise H-Aufnahme nicht beobachtet; die anfangs große Hydriergeschwindigkeit fällt schnell ab, aber die Kurve verläuft gleichmäßig; auch verschwindet die Färbung nicht nach Anlagerung des 1. H-Mol. — Die neuen gesätt. KW-stoffe unterscheiden sich von ihren bekannten Isomeren mit unverzweigter Kette nicht besonders; sie reagieren weder mit konz. H_2SO_4 noch mit alkal. $KMnO_4$.

Versuche. *Isopropylcyclopentan*, C_8H_{16} . Dimethylfulven in 3—4 Teilen Eg. mit 0,05—0,1 g Pd-Schwarz pro g Substanz bis zur Aufnahme von 3 H_2 hydriert, event. noch etwas Pd zugefügt, mit wss. Lauge alkalisiert, KW-stoff mit Dampf abgetrieben, mit $CaCl_2$ getrocknet, wiederholt mit Na gekocht, dann mit konz. H_2SO_4 geschüttelt, bis diese farblos blieb, mit Soda gewaschen, getrocknet u. über Na dest. Kp._{731,6} 123—124°, $D_4^{18} = 0,7785$, $n_D^{18} = 1,4273$, $M_D = 37,00$ (ber. 36,94). Reagiert störm. mit rauchender HNO_3 . — *sek.-Butylcyclopentan*, C_9H_{18} . Ebenso aus Methyläthylfulven, auch mit Pt-Schwarz. Kp._{763,7} 152,5—153,5°, $D_4^{18} = 0,7971$, $n_D^{18} = 1,4370$, $M_D = 41,46$ (ber. 41,56). — *sek.-Amylcyclopentan* oder *Diäthylcyclopentylmethan*, $C_{10}H_{20}$. Aus Diäthylfulven. Kp. 174—176°, $D_4^{19} = 0,8116$, $n_D^{19} = 1,4443$, $M_D = 45,90$ (ber. 46,18). — *Tetrahydrodiphenylfulven*, $C_{18}H_{18}$. Diphenylfulven in A. mit Ni-Katalysator unter 40 at H-Druck bei 100—120° hydriert, Lsg. eingengt. Aus A. u. Eg. gelbliche Nadeln, F. 62,5—63°. Reagiert langsam mit konz. H_2SO_4 u. verflüssigt sich an der Luft allmählich zu dickem Öl. — *Diphenylcyclopentylmethan*, $C_{18}H_{20}$. Diphenylfulven in A. mit Pd-Schwarz hydriert, nach Aufnahme von etwas über 2 H_2 Prod. isoliert; 2,8 g desselben in 40 cem absol. A. gel., allmählich 4 g Na eingetragen, nach Lsg. A. mit Dampf abgetrieben, Öl in A. aufgenommen, mit K_2CO_3 getrocknet usw. Aus CH_3OH leicht ölig, bei langsamem Verdunsten schneeweiße Stäbchen, F. 32,5 bis 33°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 954—60. 6/5. 1936. Moskau, Staatsuniv.) LB.

Maximilien Grunfeld, Über die Umlagerung der N-Arylformiminoäther $C_6H_5 \cdot O \cdot CH : N \cdot Ar$. Nach WISLICENUS u. GOLDSCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 1471) sollen sich beim Erhitzen der Alkoxy-methylenaniline, $R \cdot O \cdot CH : N \cdot C_6H_5$, im Rohr auf 230—240° neben Diphenylformamidin die Amide $O : CH \cdot NR \cdot C_6H_5$ bilden. Vf. hat versucht, diese Umlagerung in der Dampfphase mittels eines Katalysators zu bewirken, aber ohne Erfolg. Bei allen untersuchten *Athoxymethylenarylaminen* trat, je nach der Rk.-Temp., Zerfall in $C_2H_5 \cdot OH$, *Arylcarbylamin* u. *Nitril* oder in $C_2H_5 \cdot OH$ u. *Nitril* ein: $C_2H_5 \cdot O \cdot CH : N \cdot Ar \rightarrow C_2H_5 \cdot OH + Ar \cdot N : C \rightarrow Ar \cdot C : N$. Bei höherer Temp. bildet sich infolge Isomerisierung des Carbylamins nur *Nitril*. — Vf. hat sodann reines *Athoxymethylenanilin* genau nach den Angaben obiger Autoren der therm. Zers. unterworfen u. gefunden, daß als Hauptprodd. *Diphenylformamidin*, *Ameisensäureäthylester* u. *Äthylen* gebildet werden, aber keine Spur des Amids $O : CH \cdot N(C_2H_5)(C_6H_5)$. Nur ein wenig *Benzonitril* entsteht als Nebenprod. Die Hauptrk. kann wie folgt formuliert werden:



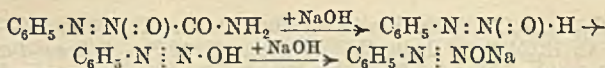
Das Benzonitril rührt aus dem Zerfall des Iminoäthers in $C_2H_5 \cdot OH$ u. $C_6H_5 \cdot NC$ her, welches sich in $C_6H_5 \cdot CN$ umlagert. Obige Autoren haben wahrscheinlich mit einem Gemisch von Iminoäther u. Amid gearbeitet. Die bisherige Annahme, daß sich die Iminoäther unter der Wrkg. der Wärme in Amide umlagern, ist zu berichtigen.

Versuche. Zur katalyt. Zers. wurden die Dämpfe von *Äthoxymethylenanilin*, -o- u. -p-toluidin durch ein mit Infusorienerde gefülltes u. im elektr. Ofen erhitztes Rohr geleitet u. die Rk.-Prodd. mittels absteigenden Kühlers u. stark gekühlter Vorlage kondensiert. Bei 300° u. 15—25 mm Bldg. von $C_2H_5 \cdot OH$, $Ar \cdot NC$ u. $Ar \cdot CN$; bei 400° u. 40—65 mm Bldg. von $C_2H_5 \cdot OH$ u. $Ar \cdot CN$. — Die N-Arylformiminoäther wurden hauptsächlich nach CLAISEN (Liebigs Ann. Chem. 287 [1895]. 365) durch Erhitzen des Arylamins mit Orthoameisensäureäthylester in einem Kolben mit aufgesetzter Kolonne, einige auch durch Umsetzen des Formarylamidsilbers mit C_2H_5J in absol. Ä. dargestellt. Ausbeuten bei dem CLAISEN-Verf. 30—40%. Neu ist *Äthoxymethylen-m-toluidin*, $C_{10}H_{13}ON$, Kp., 84° . Die Trennung von den Diarylformamiden hat Vf. nicht durch Fällen mit PAc. (CLAISEN), sondern einfacher durch Dest. unter stark vermindertem Druck bewirkt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 668—74. April 1936. Paris, Sorbonne.)
LINDENBAUM.

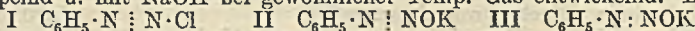
Giuseppe Oddo und Renato Indovina, Umwandlung der Isodiazotate in normale Diazotate, ihre Anwendung in der Färberei und im negativen Diazotypieprozeß. IX. Mitt. über Diazoverbindungen. (VIII. vgl. C. 1936. I. 3823.) Die bei der Zers. der Diazoniumsalze in alkal. Lsg. außer den Diazoharzen entstehenden Isodiazotate, die nicht mehr kupplungsfähig sind, erlangen diese Fähigkeit wieder, wenn sie erhitzt werden, oder durch Einw. von Sonnenlicht, ultravioletttem Licht oder elektr. Licht. Positive Resultate erhielten Vff. mit den Isodiazotaten des Anilins, 1,2,4-Xylidins, der drei Chlor-, Brom- u. Jodaniline. Fehlen dieser Reversion wird bemerkt bei den Isodiazotaten des o-Toluidins, 1,3,4-Xylidins u. Pseudocumidins, wohl wegen der zur Diazogruppe o-ständigen Methylgruppe u. des Ringschlusses zum Indazen. Vff. heben die Wichtigkeit ihrer Entdeckung für die Färbung u. den Druck von Geweben hervor, da es nicht mehr nötig sein wird, die Salze der Isodiazotate mit HCl zu behandeln, um sie in Diazoniumsalze zurückzuverwandeln u. dann mit Phenolen oder Basen zu kupplern, sondern es wird genügen, die Lsgg. zusammen mit der anderen Diazokomponente der Wärme, dem Sonnenlicht, ultravioletten Strahlen oder dem elektr. Licht auszusetzen. Ferner wird die Bedeutung der Entdeckung für den Diazotypieprozeß in der Photographie hervorgehoben, wodurch es ermöglicht wird, farbige Reproduktionen der Bilder zu erhalten. (Gazz. chim. ital. 65. 1099—1103. 1935. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Giuseppe Oddo und Renato Indovina, Schnelle Darstellung von alkalischen Lösungen von Isodiazotaten aus Diazoniumsalzen. X. Mitt. über Diazoverbindungen. (IX. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben eine schnelle Methode zur Darst. von Lsgg. von Isodiazotaten aus Diazoniumsalzen. Die Lsgg. der Diazoniumsalze werden in verd. alkal. Lsg. auf ca. 100° erhitzt, bis das Kupplungsvermögen vollständig aufgehört hat, was in wenigen Minuten eintritt. Wenn jetzt die noch etwas k. Lsg. des Diazoniumsalzes in die so erhitzte alkal. Lsg. gegossen wird, erfolgt schnell Stickstoffentw. u. Bldg. von Harz. Bei weiterem Rühren aber wird die Fl. plötzlich klar u. bleibt so, wenn das Kupplungsvermögen aufgehört hat. (Probe mit Filtrierpapier, das mit einer alkal. Lsg. von β -Naphthol getränkt ist.) Dann läßt man erkalten, dekantiert oder filtriert, u. die Lsg. des Isodiazotats ist fertig für die weitere Behandlung. (Gazz. chim. ital. 65. 1104—05. 1935. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Giuseppe Oddo und Renato Indovina, Konstitution der Diazoniumsalze und der alkalischen Diazotate. XI. Mitt. über Diazoverbindungen. (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben einen geschichtlichen Überblick über die sich auf ca. 70 Jahre erstreckenden Diskussionen betreffs der Konst. der Diazoniumsalze, der n. Diazotate u. Isodiazotate. Bestätigt werden die von OPDO früher aufgestellten Formeln I für Diazoniumsalze, II für alkal. Diazotate, die sich unter Stickstoffentw. zers. u. zum Teil in die wahren, nämlich in die Isodiazotate III übergehen. III ist reversibel mit II durch Einw. des Erhitzens, des Lichtes u. der ultravioletten Strahlen. Um diese Formeln weiter zu bestätigen u. zu zeigen, daß das Verh. der gewöhnlichen Ammoniumsalze verschieden von dem der Diazoniumsalze ist, untersuchen Vff. in alkal. Lsg. das kryoskop. Verh. von Methylpyridiniumjodid u. von Trimethyl-o-toluidiniumjodid u. zeigen, daß diese sich kryoskop. ganz anders verhalten als die Diazoniumsalze. Um ferner die Beziehungen der Diazoverbb. zu dem Benzoldiazocarbonamid:

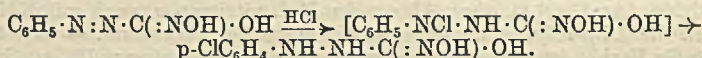


zu klären, lassen Vff. Brom auf das *Azoxycarbonamid* einwirken. In trockenem Zustand reagiert es nicht mit Brom. In gesätt. wss. Lsg. liefert es bei gewöhnlicher Temp. ein Additionsprod. in Schüppchen, F. 102—103°, in der Wärme ein in Nadeln kristallisierendes Prod. vom F. 142°, das kupplungsfähig ist, u. das die Benzolazoxycarbonsäure zu sein scheint. In der Wärme entsteht noch ein drittes Prod., F. 75°, mit β -Naphthol nicht kuppelnd u. mit NaOH bei gewöhnlicher Temp. Gas entwickelnd. Die Prodd.



sollen weiter untersucht werden. (Gazz. chim. ital. 65. 1105—27. 1935. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Adolfo Quilico und Romeo Justoni, Über die Azohydroxamsäuren. IV. Mitt. über die *Nitrosocarbohydrazine*. (III. vgl. C. 1935. II. 1165.) Die durch Einw. von konz. HCl auf Arylazohydroxamsäuren erhaltenen Verbb. der Form $[\text{Ar} \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{C}(\text{NOH}) \cdot \text{OH}] + \text{HCl}$ werden weiter untersucht; es zeigt sich, daß es im Kern halogenierte Arylhydrazohydroxamsäuren: $\text{ClAr} \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}(\text{NOH}) \cdot \text{OH}$ sind. Der Mechanismus der Bldg. dieser Substanzen kann durch folgendes Schema ausgedrückt werden:



Auf diese Weise lassen sich mehrere Halogenatome in den Kern einführen. — *o-p-Dichlorphenylhydrazohydroxamsäure*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}_2$, aus *p-Chlorbenzolazohydroxamsäure* (vgl. C. 1935. II. 1165 u. früher) durch Erhitzen mit konz. HCl zum Sieden. Dann wird mit W. verd., abgekühlt u. filtriert. Schuppen, F. 184—185°. Ll. in A., zll. in sd. W. Gibt mit FeCl_3 die rotviolette Färbung der Hydroxamsäuren. Liefert bei der Red. mit $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{konz. HCl}$ das *Hydrochlorid des 2,4-Dichloranilins*, aus dem das *2,4-Dichloranilin* vom F. 62° gewonnen wird. — *o-Chlor-p-tolylhydrazohydroxamsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, aus *p-Toluolazohydroxamsäure* durch Behandeln mit konz. HCl in der Kälte. Die Substanz geht mit violetter Färbung in Lsg., wobei Erwärmung eintritt. Zur Vollendung der Rk. wird schwach erhitzt, dann nach dem Verdünnen mit W. filtriert. Schuppen, F. 169°. Bei etwas höherer Temp. erfolgt Zers. Bei der Red. mit Zinn u. HCl wird *2-Chlor-p-toluidin* erhalten, das durch sein *Benzoylderiv.* $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{ONCl}$, F. 137°, identifiziert wird. (Gazz. chim. ital. 66. 19—22. Jan. 1936. Mailand, Ingenieurschule.) FIEDLER.

Zen'iehi Horii, Über die Hydrazone, die sich vom p-Rhodanphenylhydrazin ableiten lassen. II. (I. vgl. C. 1936. I. 993.) Vf. hat zahlreiche weitere p-Rhodanphenylhydrazone dargestellt. Ein besonderer Vorzug dieses Hydrazins ist, daß es auch mit den aliphatischen Ketonen kristallisierte Hydrazone bildet, wogegen die Phenylhydrazone fl. sind. — *p-Rhodanphenylhydrazone*: *Methyläthylketon-*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{S}$, Nadeln, F. 105—106°. *Diäthylketon-*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{S}$, Nadeln, F. 72—73°. *Methylpropylketon-*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{S}$, Tafeln, F. 94—95°. *Methylisopropylketon-*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{S}$, Schuppen, F. 97°. *Methylbutylketon-*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{S}$, Tafeln, F. 88—89°. *Methylisobutylketon-*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{S}$, Schuppen, F. 89—90°. *Methyl-tert.-butylketon-*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{S}$, Tafeln, F. 88°. *Methylamylketon-*, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{S}$, Tafeln, F. 83—84°. *Methylisoamylketon-*, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{S}$, Tafeln, F. 67—68°. *Methylisoheptylketon-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{N}_3\text{S}$, Tafeln, F. 64—65°. *Allylacetone-*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{S}$, Tafeln, F. 63,5 bis 64,5°. *Lävulinsäure-*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$, Säulen, F. 156,5°. *p-Chloracetophenon-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{ClS}$, hellgelbe Nadeln, F. 143—143,5°. *p-Bromacetophenon-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{BrS}$, hellgelbe Tafeln, F. 157°. *p-Jodacetophenon-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{JS}$, hellgelbe Säulen, F. 169 bis 170°. *p-Methylacetophenon-*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{S}$, hellgelbe Nadeln, F. 145°. *o-Oxyacetophenon-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{ON}_3\text{S}$, orangefelbe Tafeln, F. 157,5—158,5°. *o-u. p-Methoxyacetophenon-*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{ON}_3\text{S}$, gelbe Tafeln, F. 111—112°, u. farblose Nadeln, F. 146—147°. *p-Aminoacetophenon-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{N}_4\text{S}$, gelbe Nadeln, F. 156—156,5°. *Acetobrenzcatechin-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, farblose Nadeln, F. 134—134,5°. *Resacetophenon-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, hellgelbe Tafeln, F. 193°. *Resacetophenondimethyläther-*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, hellgelbe Nadeln, F. 117—118,5°. *Gallacetophenon-*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$, hellbraune Nadeln, F. 192—192,5°. *Gallacetophenontrimethyläther-*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$, gelbe Nadeln, F. 113,5—114,5°. *2-Aceto-1-naphthol-*, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ON}_3\text{S}$, gelbe Nadeln, F. 211—212°. *Benzylidenacetone-*, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{S}$, goldgelbe Nadeln, F. 155—156°. *p-Toluylidenacetone-*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{S}$, goldgelbe Nadeln, F. 190—192°. *Anisylidenacetone-*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{ON}_3\text{S}$, goldgelbe Schuppen, F. 160—162°. *Furfurylidenacetone-*, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{ON}_3\text{S}$, hellbraune Nadeln, F. 143—143,5°. *o- u. p-Chlor-*

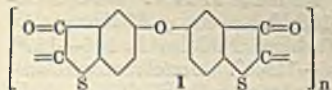
benzaldehyd-, $C_{14}H_{10}N_2ClS$, gelbe bzw. hellgelbe Säulen, FF. 160 u. 149—150°. *p*-Brom-benzaldehyd-, $C_{14}H_9BrN_2$, hellgelbe Nadeln, F. 127°. *3*-Brom-4-oxylbenzaldehyd-, $C_{14}H_9ON_2BrS$, farblose Nadeln, F. 127—129°. *3*-Nitro-4-oxylbenzaldehyd-, $C_{14}H_9O_3N_3S$, orangefarbene Nadeln, F. 186—187°. *2*-Chlor-5-nitrobenzaldehyd-, $C_{14}H_9O_2N_4ClS$, goldgelbe Nadeln, F. 213—214°. *Acetylvanillin*-, $C_{17}H_{15}O_3N_2S$, hellgelbe Nadeln, F. 123—124°. *Carbomethoxyvanillin*-, $C_{17}H_{15}O_4N_2S$, farblose Tafeln, F. 121—121,5°. *Carbäthoxyvanillin*-, $C_{18}H_{17}O_4N_2S$, gelbe Nadeln, F. 106,5—107,5°. *5*-Methylfurfuröl-, $C_{13}H_{11}ON_2S$, gelbe Nadeln, F. 132°. (J. pharmac. Soc. Japan 56. 17—18. März 1936. Tokushima, Techn. Hochschule. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Karl Burschkies, *Über einige organische Verbindungen des Germaniums*. IV. (III. vgl. C. 1934. II. 1291.) Vf. hat neuartige organ. Germaniumsulfide mittels folgender Rk. dargestellt: $2 R_3GeBr + Na_2S = R_3Ge \cdot S \cdot GeR_3 + 2 NaBr$. Die *Triarylgermaniumsulfide* haben ganz andere Eig. als die Arylgermaniumsesquisulfide (I. Mitt.); sie kristallisieren gut, schm. scharf, sind in Alkalien unl. u. lassen sich nur aus organ. Mitteln umkristallisieren. Die *Trialkylgermaniumsulfide* sind intensiv riechende, unzers. destillierbare Öle. Im Falle $R = \text{Cyclohexyl}$ wurde nicht das Sulfid, sondern das *Disulfid* erhalten. — Verss., Verbb. vom Typus GeR_4 zu nitrieren, führten zur völligen Zers. unter Abspaltung des Ge. Dagegen lassen sich die Diarylgermaniumsäureanhydride, $(Ar \cdot GeO)_2O$, ohne Abbau des Mol. nitrieren u. auch mit $KMnO_4$ oxydieren, z. B. die Di-*p*-tolylverb. zur entsprechenden Dicarbonsäure. — Die Giftigkeit der Organo-Ge-Verbb. ist wesentlich geringer als die der analogen Pb- u. Sn-Verbb.; sie ist konstitutiven Einflüssen unterworfen. Als chemotherapeut. Mittel scheint Ge nicht ernstlich in Frage zu kommen.

Versuche. *Triphenylgermaniumsulfid*, $C_{36}H_{30}SGe_2$. 1. 3,8 g $(C_6H_5)_3GeBr$ u. 12 g Na_2S zusammenschm., dann mit W. waschen. 2. 7,6 g $(C_6H_5)_3GeBr$ u. 2,4 g Na_2S in A. 3 Stdn. kochen. A. im Vakuum abdest., mit W. waschen. Aus PAe. farblose Krystalle, F. 138°. — *Tri-p-tolylgermaniumsulfid*, $C_{42}H_{42}SGe_2$. Darst. in A.; koll. Lsg. mit Na_2SO_4 ausflocken. Aus PAe. Krystalle, F. 156—157°. — *Tribenzylgermaniumsulfid*, $C_{42}H_{42}SGe_2$, aus PAe. Nadeln, F. 124°. — *Tridiphenylgermaniumsulfid*, $C_{72}H_{54}SGe_2$. Bromid in Toluol lösen, mit alkoh. Na_2S -Lsg. kochen. Aus Bzl. Krystalle, F. 238°. — *Triäthylgermaniumsulfid*, $C_{12}H_{30}SGe_2$. Bromid mit wss. Na_2S -Lsg. in Druckflasche 5 Stdn. auf 100° erhitzen, dann ausäthern. Kp.₁₂ 148—150°, farbloses, höchst unangenehm u. anhaftend riechendes Öl. — *Tricyclohexylgermaniumdisulfid*, $C_{36}H_{66}S_2Ge_2$. In sd. A. (30 Min.). Aus A. Krystalle, F. 87—88°. — *Tetra-[-β-phenyläthyl]-germanium*, $C_{32}H_{36}Ge$. 74 g $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ mit 9,7 g Mg in Ä. umsetzen, äth. Lsg. von 10,7 g $GeCl_4$ zugeben, 2 Stdn. kochen, mit verd. HCl zers. usw.; Öl mit CH_3OH verreiben. Aus A., F. 56—57°. — *Di-[3-nitro-4-(dimethylamino)-phenyl]-germaniumsäureanhydrid*, $C_{16}H_{18}O_2N_4Ge_2$. 4,3 g Di-[4-(dimethylamino)-phenyl]-germaniumsäureanhydrid in 50 ccm konz. H_2SO_4 lösen, bei 5° Gemisch von je 5 ccm konz. H_2SO_4 u. HNO_3 (D. 1,52) eintragen, 4 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, auf Eis gießen, mit konz. NH_4OH neutralisieren, Prod. wiederholt aus 2-n. HCl + NH_4OH umfällen. Intensiv gelb, amorph, ll. in Alkalien. — *Di-[4-carboxyphenyl]-germaniumsäureanhydrid*, $C_{14}H_{10}O_7Ge_2$. 3,8 g Di-*p*-tolylgermaniumsäureanhydrid, 50 ccm 2-n. NaOH u. 12 g $KMnO_4$ in 1 l W. 3 Stdn. kochen, Filtrat im Vakuum einengen, mit HCl fällen, aus alkal. Lsg. umfällen. Farblos, amorph. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1143—46. 6/5. 1936. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus.) LINDENBAUM.

C. M. Suter und Paul H. Scrutchfield, *Untersuchungen in der Reihe der Phenyläther*. IV. *Phenoxybenzol-4,4'-dithiol und verwandte Verbindungen*. (III. vgl. C. 1931. II. 233.) Phenoxybenzol-4,4'-disulfonylchlorid läßt sich weder mit $Zn + H_2SO_4$, noch mit Aluminiumamalgam in A. u. Ä. (vgl. GEBAUER-FUELNEGG, C. 1927. II. 426), wohl aber nach BOGERT u. BARTLETT (vgl. C. 1932. I. 235) reduzieren. — Die Darst. des polymeren Indigo I gelang nicht. Einw. von Chlorsulfonsäure oder rauchender H_2SO_4 , sowie von $AlCl_3$ auf II gab keinen Ringschluß. Vff. halten die Ringbildg. durch ein paraständiges Br-Atom erleichtert.

Versuche. *Phenoxybenzol-4,4'-dithiol*, $C_{12}H_{10}S_2O$, aus Phenoxybenzol-4,4'-disulfonylchlorid mit $SnCl_2 + HCl$ u. Eg.; Zers. des Zinnsalzes mit HCl. Aus PAe. Krystalle, durch Kochen mit HCl farblos, F. 103—104°. — *Phenoxybenzol-4,4'-dithioglykolsäure*, $C_{16}H_{14}S_2O_5$ (II), aus vorigem u. Chloressigsäure in Soda-Lsg. bei Zimmertemp. Aus Xylol, F. 165—166°. *Säurechlorid*, $C_{18}H_{12}S_2O_3Cl_2$, aus der Säure u. Thionyl-



chlorid. Nicht destillierbar. — 4,4'-Dimethylthioldiphenyläther, C₁₄H₁₄S₂O, aus dem Diol u. Methylsulfat; Nd. mit verd. Alkali waschen, F. 81—81,5°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 54—55. März 1936. Evanston, Illinois.) HÄNEL.

Yvonne Garreau, *Oxydation des Hydrochinons und Chlorhydrochinons in Gegenwart von Ammoniumsulfid. Oxydation einer Hydrochinondisulfonsäure in Gegenwart von Ammoniak.* (Vgl. C. 1935. I. 3922. 1936. I. 3823.) Das l. c. beschriebene Di-NH₄-diaminochinondisulfonat erhält das Präfix α , denn Vf. hat aus den Mutterlaugen ein zweites, mit β bezeichnetes NH₄-Salz isoliert, welches 3 H₂O mehr enthält als das α -Salz. Durch längeres Erhitzen auf 120° wird nur 1 H₂O entfernt, während die beiden restlichen W.-Moll. auch in der entsprechenden freien Säure fest gebunden bleiben. Dagegen enthält das Mono-NH₄-salz nur 1 H₂O. Sämtliche Verb. liefern mit h. verd. KOH das gleiche K-Dioxychinondisulfonat. — Das α - u. β -Salz bilden sich nebeneinander auch nach folgenden Verf.: 1. Oxydation von Chlorhydrochinon unter denselben Bedingungen wie beim Hydrochinon; das Cl findet sich in der Lsg. in Ionenform. 2. Oxydation einer ammoniakal., mit Cu(OH)₂ versetzten Lsg. von Hydrochinondisulfonsäure (Darst. l. c.) durch einen Luftstrom. — Die feste Bindung von 1 oder 2 Moll. H₂O in den β -Verb. beruht auf der Eig. der Chinonfunktion, sehr stabile Hydrate zu bilden (ähnlich den CO-Funktionen des Chlorals u. der Mesoxalsäure). — Das Mono-NH₄-salz der β -Säure gibt, analog dem Di-NH₄-salz der α -Säure (l. c.), mit folgenden bas. Substanzen kristallisierte Ndd.: *Dijodtyrosin, Kreatin, Adenin, Hypoxanthin, Guanin, Putrescin, Cadaverin, β -Phenyläthylamin, Brucin, Strychnin.* — β -Mono-NH₄-diaminochinondisulfonat, C₈H₈O₈N₂S₂ + H₂O, blutrote Prismen, zwl. in k., leichter in h. W., sonst unl. — β -Diaminochinondisulfonsäure, C₈H₈O₈N₂S₂ + 2 H₂O. Durch Krystallisieren des vorigen aus 4/10 ig. HCl. Goldbraune Plättchen, wl. in k., l. in h. W., sonst unl. — Di-NH₄-salz, C₈H₁₂O₈N₄S₂ + 3 H₂O. Durch Lösen des vorigen in überschüssigem NH₄OH u. Eintropfen von A. Mkr. hellgelbe Nadeln, F. 240° (Zers.), ll. in k. W., sonst unl. Das bei 120° erhaltene Dihydrat ist sehr hygroskop. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1186—88. 30/3. 1936.) LINDENBAUM.

T. Reichstein, A. Cohen, M. Ruth und H. F. Meldahl, *Synthese von 2,3-Dimethyl- und 2,3,4-Trimethylbenzylalkohol. Beitrag zur Kenntnis anormaler Reaktionen.* Nach TIFFENEAU u. DELANGE (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 137 [1903]. 573) entsteht bei Einw. von Formaldehyd auf Benzyl-MgCl nicht der erwartete β -Phenyläthylalkohol, sondern der isomere 2-Methylbenzylalkohol. Das Benzylchlorid reagiert hier anormal, wie ein Allylhalogenid, welchem es ja konstitutiv vergleichbar ist. Vf. haben versucht, ob sich diese Rk. mit dem 2-Methylbenzylchlorid wiederholen läßt. Dies ist in der Tat der Fall; man erhält mit ziemlich guter Ausbeute den 2,3-Dimethylbenzylalkohol, dessen Konst. durch Oxydation zur Säure bewiesen wurde. Daneben entsteht, wie zu erwarten, 2,2'-Dimethyldibenzyl. Die Rk. konnte mit dem Chlorid dieses Alkohols nochmals wiederholt werden u. führte zum 2,3,4-Trimethylbenzylalkohol, allerdings mit sehr geringer Ausbeute. Als Nebenprodd. wurden 2,3,2',3'-Tetramethyldibenzyl u. Hemellitol isoliert.

Versuche. 2-Methylbenzylalkohol. 150 g Benzylchlorid, 50 g Mg u. Spur J in Ä. umgesetzt, Lsg. vom Mg zu 55 g Trioxy-methylen (über P₂O₅ getrocknet) abgegossen, 12 Stdn. gekocht, meisten Ä. abdest., unter Eiskühlung mit viel konz. NH₄Cl-Lsg. zers. u. ausgeäthert, mit eiskalter stark verd. HCl, dann Soda gewaschen usw. Kp.₁₄ 115 bis 120°. 75—80 g. — 2-Methylbenzylchlorid. 80 g des vorigen in 300 g reinem PAe. gel., 12 Stdn. HCl-Gas durchgeleitet, anfangs unter Eiskühlung, PAe.-Lsg. von wss. Schicht abgetrennt, getrocknet u. dest. Kp.₁₄ 76—80°. — 2,3-Dimethylbenzylalkohol, C₉H₁₂O. 80 g des vorigen, 40 g Mg u. 20 g (CH₂O)₃ in 300 ccm Ä. wie oben umgesetzt, Prod. unter 12 mm dest.; bei ca. 125° ging der Alkohol über u. erstarrte sofort (Wurstkolben); bei ca. 180° Nachlauf. Zur Reinigung mit Pentan unter Kühlung verrieben, zur Analyse geschm., auf 20° gekühlt u. etwas Pentan zugesetzt. Lange Nadeln, F. 64°, sl. außer in W. Oxydation mit alkal. KMnO₄ ergab 2,3-Dimethylbenzoesäure (Hemellitolsäure), aus Bzn., F. 144°. — Obiger Nachlauf liefert aus CH₃OH Krystalle von 2,2'-Dimethyldibenzyl, F. 65°. — 2,3-Dimethylbenzylchlorid. Aus dem Alkohol wie oben. Farbloses Öl, Kp.₁₂ 99°. — 2,3,4-Trimethylbenzylalkohol, C₁₀H₁₄O. 41 g des vorigen, 20 g Mg u. 20 g (CH₂O)₃ in 200 ccm Ä. wie oben umgesetzt; erstarrtes Rohprod. mit CH₃OH vermischt, auf -10° gekühlt, Krystalle (KW-stoff) abgesaugt, Mutterlauge unter 12 mm dest., wobei zuerst ein KW-stoff übergang, dann plötzlich Selbsterhitzung u. schnelle Dest. erfolgte; nochmals unter 1—0,3 mm fraktioniert u. über den Phthalsäureester gereinigt (Näheres vgl. Original). Aus Pentan bei -10° Nadeln, F. 49—50°, sl. Oxy-

dation wie oben ergab *2,3,4-Trimethylbenzoesäure* (*Prenitylsäure*), aus hochsd. Bzn., F. 166—168°. — Der tiefsd. Vorlauf, Kp.₁₃ 58°, war *1,2,3-Trimethylbenzol* (*Hemellitöl*), *Trinitroderiv.*, aus A., dann Bzl. hellgelb, F. 208—210°. — Der krystallisierte KW-stoff war vermutlich *2,3,2',3'-Tetramethyldibenzyl*, C₁₈H₂₂, aus CH₃OH, F. 111—112°. (Helv. chim. Acta 19. 412—18. 2/5. 1936. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

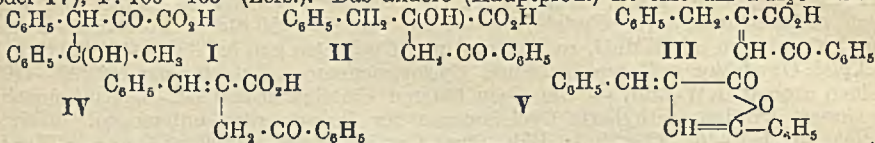
Raymond Quelet und Yvette Germain, *Über die synthetische Darstellung des 3-Nitro-4-methoxybenzylalkohols und seiner Äther*. Vff. haben für diese schon länger bekannte Verb. ein besseres Darst.-Verf. ausgearbeitet, welches vom o-Nitroanisol ausgeht. Die Ausbeuten betragen bei den einzelnen Rk.-Stufen 90—95% u. die Endausbeute, auf Nitroanisol berechnet, ca. 80%. — *3-Nitro-4-methoxybenzylchlorid*. Das früher (C. 1934. II. 3111) beschriebene Verf. gibt bei größeren Ansätzen keine guten Resultate, weil sich ziemlich viel Diphenylmethanderiv. bildet. Folgende Arbeitsweise liefert fast quantitative Ausbeute: In Gemisch von 2 g-Moll. o-Nitroanisol, 225 g käuflichem Formalin u. 165 g ZnCl₂ unter Rühren einen schnellen HCl-Strom leiten, wobei die Temp. schnell auf 80—90° steigt u. stehen bleibt, nach Sättigung erstarrte M. waschen u. aus A. umkrystallisieren. 380 g. F. 85,5—86°. — *3-Nitro-4-methoxybenzylacetat*. Voriges mit einer Lsg. von Na-Acetat in E₂ 2 Stdn. kochen, mit W. aufnehmen, meisten Eg. abdest. Aus A. Prismen, F. 37°. — *3-Nitro-4-methoxybenzylalkohol*. Durch Schütteln des vorigen mit 30%ig. KOH; Rk. nach 24 Stdn. beendet. Aus W. Nadeln, F. 69°. *Phenylcarbamol*, Nadeln, F. 129°. Oxydation mit KMnO₄ gibt *3-Nitro-4-methoxybenzoesäure*, F. 190°. — Darst. der folgenden Äther aus obigem Chlorid u. Na-Alkoholaten unter Ausschluß von W. u. bei wenig erhöhten Temp. *3-Nitro-4-methoxy-α-methoxytoluol*, C₉H₁₁O₄N, Krystalle, F. 30°. *3-Nitro-4-methoxy-α-äthoxytoluol*, C₁₀H₁₃O₄N, gelbliches Öl, Kp.₁₆ 181°, D.₁₅¹⁵ 1,1675, n_D¹⁵ = 1,5330. *3-Nitro-4-methoxy-α-propoxytoluol*, C₁₁H₁₅O₄N, gelbes Öl, Kp.₁₅ 192—194° (geringe Zers.), D.₁₅¹⁵ 1,1002, n_D¹⁵ = 1,5242. Die höheren Homologen zers. sich bei der Dest. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1442—44. 27/4. 1936.) LINDENBAUM.

Paul Ruggli und Hans Zaeslin, *Über zwei neue Dichlor-o-nitrobenzoesäuren*. Vff. berichten über die Darst. der *2-Nitro-4,5-* u. *2-Nitro-4,6-dichlorbenzoesäuren*, welche noch unbekannt sind. Erstere wurde durch Oxydation des bekannten *2-Nitro-4,5-dichloroluols* mit CrO₃ nach dem in ähnlichen Fällen (C. 1935. II. 219) verwendeten Verf. leicht erhalten. Zur Darst. der anderen Säure wurde zuerst folgender Weg versucht: *p*-Chloroluol → *2-Nitro-4-chloroluol* → *2,6-Dinitro-4-chloroluol* → *2-Nitro-4-chlor-6-aminoluol* → *2-Nitro-4,6-dichloroluol* → Oxydation. Derselbe erwies sich aber wegen Bldg. von Isomergemischen u. wegen anderer Schwierigkeiten als wenig brauchbar. Schließlich gelangten Vff. auf dem folgenden einfachen Wege zum Ziel: *2,4,6-Trinitroluol* → *2-Nitro-4,6-diaminoluol* → *2-Nitro-4,6-dichloroluol* → Oxydation mit HNO₃.

Versuche. *2-Nitro-4,5-dichlorbenzoesäure*, C₇H₅O₄NCl₂. Gemisch von 3 g *2-Nitro-4,5-dichloroluol* u. 80 ccm konz. H₂SO₄ auf —15° gekühlt, innerhalb 1 Stde. 3,3 g CrO₃ eingerührt, noch 15 Min. bei —15° gerührt, auf Eis gegossen, von 0,8 g Ausgangsmaterial filtriert u. ausgeäthert. 1,7 g weiße Prismen, aus Bzl., F. 165°, ll. in W. — *2-Nitro-4,6-diaminoluol*. 250 ccm A. bei 0° mit NH₃, dann H₂S gesätt., ganzen Krystallbrei auf 20 g *2,4,6-Trinitroluol* gegossen, nach beendeter Rk. in 500 ccm W. gegossen, A. offen abgedampft, vom S-Nd. h. abgesaugt; beim Erkalten Krystalle; Rest durch Einengen u. durch Auskochen des S-Nd. mit W.; 13 g. Aus W., F. 135°. — *2-Nitro-4,6-dichloroluol*. Lsgg. von 2 g des vorigen u. 2,4 g CuCl in je 20 ccm konz. HCl vermischt, auf 50° erwärmt, unter starkem Rühren Lsg. von 2,2 g NaNO₂ in 20 ccm W. eingetropt (Erwärmung auf 70°), nach Erkalten auf 50° mit gleichem Vol. W. verd. Reinigung durch Dampfdest. Aus wenig A. weiße Kryställchen, F. 60°; 1,5 g. — *2-Nitro-4,6-dichlorbenzoesäure*, C₇H₅O₄NCl₂. 0,5 g des vorigen mit 10 ccm 15%ig. HNO₃ im Rohr 40 Stdn. auf 150—160° erhitzt, von 0,2 g des vorigen filtriert u. verdampft; 0,1 g. Aus Bzl., F. 189—190°. (Helv. chim. Acta 19. 434—39. 2/5. 1936. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

Paul Cordier, *Kondensation der Phenylbrenztraubensäure mit Acetophenon*. (Vgl. C. 1935. II. 843.) *Phenylbrenztraubensäure* u. *Acetophenon* kondensieren sich in wss.-alkoh. Lsg. in Ggw. von KOH sehr glatt; das K.-Salz der gebildeten Säure ist in verd. A. wl. u. fällt im Maße seiner Bldg. aus. Durch Zerlegen desselben in wss. Lsg. mit HCl erhält man die freie Säure, aus Bzl., F. 140°, welche nach der acidimetr. Mol.-Gew.-Best. aus je 1 Mol. der Komponenten durch Aldolisierung entstanden ist u. also Formel I oder II besitzen kann. Die Stabilität gegen HCl spricht für II, denn I sollte als γ -Oxy-

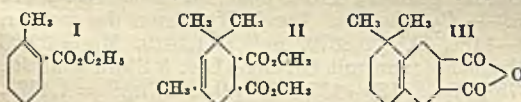
säure leicht ein Lacton bilden. — Durch Erhitzen der II in Eg. mit HCl entstehen 2 Dehydratisierungsprodd. Das eine ist eine um 1 H₂O ärmere ungesätt. Säure (III oder IV), F. 160—165° (Zers.). Das andere (Hauptprod.) ist eine um 2 H₂O ärmere



neutrale Verb., tief gelbe Krystalle, F. 149—150°, u. verhalten sich wie ein Lacton, ist unl. in k. u. allmählich l. in h. Alkalien; aus den farblosen Lsgg. fallen Säuren III bzw. IV aus. Nach dem durch indirekte Titrierung bestimmten Mol.-Gew., der Färbung u. dem sonstigen Verh. dürfte das Lacton V vorliegen, offenbar gebildet durch Enolisierung der Säure IV u. Dehydratisierung. Man erhält V auch durch einfaches Erhitzen der Säuren II u. III (IV). Die Färbung des V ist auf die konjugierten Doppelbindungen zurückzuführen. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 202. 1440—42. 27/4. 1936.)

LINDENBAUM.

L. Ruzicka, Zur Kenntnis von Dehydrierungsvorgängen. III. Dehydrierung von hydroaromatischen Carbonsäurederivaten und Ketonen mit Selen. (II. vgl. C. 1935. II. 1001.) Vf. berichtet über die Dehydrierung einiger einfacher alicycl. Verb. Da besonders bei Triterpenderiv. beobachtet worden war, daß für die Dehydrierung von Verb. mit mehreren quartären C-Atomen als Ringglied Se das geeignetere Agens ist, während Pd-Kohle sonst mindestens gleichwertig ist, hat sich Vf. bei den folgenden Verss. des Se-Verf. bedient. — Als Beispiel einer Verb. ohne quartären C wurde *Δ*¹-1-Methylcyclohexen-2-carbonsäureäthylester (I) von Kp.₁₇ 105—113° (Darst. folgt später) mit Se im Rohr 24 Stdn. auf 360° erhitzt. Extraktion mit absol. Ä. ergab *Toluol* u. *o-Toluylsäure*. — Der ebenso ausgeführte Vers. mit *Δ*⁵-1,1,5-Trimethylcyclohexen-2,3-dicarbonsäuredimethylester (H) von Kp.₂₀ 152° (Darst. folgt später) ergab *1,5-Dimethylbenzol-2,3-dicarbonsäureanhydrid*, C₁₀H₈O₃, aus Bzn. umgel. u. bei 100° (0,1 mm) sublimiert, Krystalle, F. 115—116°; durch alkal. Verseifung die *Dicarbonsäure*, F. 183°; vgl. FREUND u. FLEISCHER (Liebigs Ann. Chem. 411 [1916]. 31). II wurde in Essigester mit Pt hydriert zum *1,1,5-Trimethylcyclohexan-2,3-dicarbonsäuredimethylester*,



Kp.₁₇ 145—148°, welcher, mit Se 24 Stdn. auf 400° erhitzt, ebenfalls obiges Anhydrid lieferte. — Vorstehende Verss. zeigen, daß bei der Dehydrierung bei 360 bis 400° Carboxyle nicht unbedingt abgespalten werden, obwohl die schützende Estergruppe gespalten wird. — Als Beispiel eines hydrierten Naphthalinderiv. mit quartären C wurde das von DIELS u. ALDER (C. 1929. II. 564) vom Myrcen aus dargestellte *Δ*¹-1,1-Dimethyloctahydronaphthalin-6,7-dicarbonsäureanhydrid (III) gewählt. Dasselbe lieferte, mit Se 2 Tage auf 330—350° erhitzt u. mit Ä. aufgearbeitet, nicht *α*-Methylnaphthalin, sondern überraschenderweise *1,6,7-Trimethylnaphthalin*, Kp.₁₂ 120 bis 130°; *Pikrat*, C₁₉H₁₇O₇N₃, aus A. hellorangen, F. 122°; *Trinitrobenzol*, aus CH₃OH gelb, F. 142—143°. Synthese des KW-stoffes vgl. C. 1932. I. 2029 (hier mit 2,3,5 bezeichnet). Analoge Redd. der Säureanhydridgruppe zu CH₃-Gruppen vgl. WINDAUS u. THIELE (C. 1936. I. 1887), THIELE u. TRAUTMANN (C. 1936. I. 1237). Die Bldg. des 1,6,7-Trimethylnaphthalins aus III ist die beste Stütze für die bisher nur indirekt abgeleitete Struktur der konjugierten Doppelbindungen im Myrcen. — Eine weitere Vers.-Reihe betraf die Dehydrierung hydroaromat. Ketone zu Phenolen (vgl. DARZENS u. LÉVY, C. 1932. I. 1893). *trans-β-Dekalon* wurde mit Se 2 Tage auf 260° erhitzt, dann mit Ä. extrahiert. Aus der Lsg. schieden sich Krystalle von der Zus. C₂₀H₁₂Se ab, aus Bzl., F. 307—308°. Aus dem Filtrat wurde *β-Naphthol* isoliert. Mit S gelang die Dehydrierung nicht. — *Δ*¹-1-Methylcyclohexanon-(3) lieferte, mit Se erhitzt, *m-Kresol*. Die Bldg. phenol. Dehydrierungsprodd. scheint also allgemein zu sein. (Helv. chim. Acta 19. 419—23. 2/5. 1936.)

LINDENBAUM.

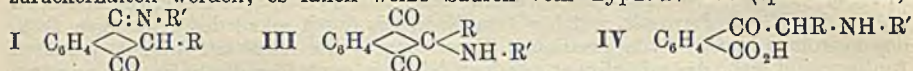
L. Ruzicka und **C. F. Seidel**, Zur Kenntnis von Dehydrierungsvorgängen. IV. Dehydrierung von Cycloheptan, Cyclooctan und methylierten Cycloheptanen zu aromatischen Kohlenwasserstoffen. (III. vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an frühere Unters. (II. Mitt.), durch welche Erweiterung des 5-Ringes zum 6-Ring bei der Dehydrierung festgestellt worden war, haben Vf. geprüft, ob sich alicycl. Ringe mit mehr als 6 Ringgliedern

unter Ringverengung zu arom. KW-stoffen dehydrieren lassen. Die Dehydrierungen wurden mit Se im geschlossenen Rohr durchgeführt, u. zwar so, daß der ganze Inhalt auf die angegebene Temp. erhitzt wurde. — *Cyclohepten* reagierte mit Se bei 360° noch nicht nennenswert. *Cycloheptan* lieferte bei 440° (30 Stdn.) *Toluol*; Nachweis durch Oxydation mit KMnO_4 zu Benzoesäure. *Cyclooctan* gab bei 390—410° (30 Stdn.) *p-Xylol*; Oxydation zu Terephthalsäure. *Cyclopentadecan* lieferte dagegen bei 390—410° keinen arom. KW-stoff. — Um einen tieferen Einblick in den Rk.-Mechanismus zu gewinnen, wurden methylierte Cycloheptane der Dehydrierung unterzogen. *Methylcycloheptan* bei 440° (27 Stdn.): Bldg. eines Gemisches von *Äthylbenzol*, *o-* u. *p-Xylol*. Oxydationsprodd.: Benzoe-, Phthal- u. Terephthalsäure. — *1,1,4-Trimethylcycloheptan* bei 390—400° (26 Stdn.): Bldg. eines p-dialkylierten u. eines vic.-trialkylierten Bzl., wohl p-Methyläthylbenzol u. 1,2,3-Trimethylbenzol. Oxydationsprodd.: Terephthal- u. Hemimellitsäure. — Daß analoge gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe nicht das gleiche Resultat liefern müssen, folgt aus der Dehydrierung des *1,1,4-Trimethylcycloheptens*-(3) oder -(4): Bei 370° (26 Stdn.) Bldg. eines KW-stoffes, welcher bei der Oxydation Isophthalsäure gab, vielleicht m-Methyläthylbenzol oder auch m-Xylol. — *1,1,3-Trimethyl-2-butylcyclohexan* bei 390—400° (32 Stdn.): Gemisch von m-dialkyliertem u. 1,2,3-trialkyliertem Bzl., wohl m-Xylol u. 1,3-Dimethyl-2-butylbenzol. Oxydationsprodd.: Isophthal- u. Hemimellitsäure. — *1,1,2-Trimethylcycloheptan* bei 420° (30 Stdn.): Vielleicht m-Methylpropylbenzol u. 1,2,3-Trimethylbenzol. Oxydationsprodd.: Isophthal- u. Hemimellitsäure. Dieser KW-stoff wurde auch mit Pd-Kohle bei 420° hydriert; das erhaltene Gemisch lieferte als Oxydationsprod. Hemimellitsäure. — Durch die Verss. ist die Dehydrierbarkeit des Cycloheptanringes zu Bzl.-KW-stoffen unter Bedingungen nachgewiesen, welche nicht wesentlich energischer sind als die für die Überführung von Dekalin in Naphthalin erforderlichen. Vff. haben noch festgestellt, daß *trans-Dekalin* von So bei 350° tatsächlich nur wenig angegriffen wird u. erst bei 390° in 2 Tagen reichlich *Naphthalin* liefert. Pd-Kohle erwies sich hier als wesentlich geeigneter, denn mit ihr wurde in 2 Tagen schon bei 340° fast quantitativ Naphthalin erhalten. — Bzgl. der Formulierung der Rkk. durch Ringverengung muß auf das Original verwiesen werden.

Versuche. *Cyclohepten*. Cycloheptanon mit Na u. A. zu Cycloheptanol reduziert, dieses mit Naphthalin- β -sulfonsäure gekocht, Prod. über Na dest. Kp.₇₂₀ 112 bis 114°, D_{20}^4 0,8254, n_D^{20} = 1,4585. — *Cycloheptan*. Durch Hydrieren des vorigen in wenig Ä. mit PtO_2 . Kp.₇₃₀ 116—118°, D_{20}^4 0,8079, n_D^{20} = 1,4419, M_D = 32,08 (ber. 32,32). — *Methylcyclohepten*. Cycloheptanon mit CH_3MgJ -Lsg. 3 Stdn. gekocht, Prod. bei 100 mm dest. Kp.₁₀₀ 74—75°, Kp.₇₂₀ 133—135°, D_{20}^4 0,8243, n_D^{20} = 1,4575. — *Methylcycloheptan*. Durch Hydrieren des vorigen mit PtO_2 . Kp. 133—135°, D_{20}^4 0,8052, n_D^{20} = 1,4410. — *1,1,2-Trimethylcycloheptan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$. 1,1,2-Trimethylcycloheptanon-(7)-semicarbazon [F. 169—170°; Keton vgl. F. P. 744343 (C. 1933. II. 1443)] mit alkoh. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. 20 Stdn. auf 200—210° erhitzt, nach Zusatz von etwas W. mit Siedeaufsatz dest., wobei der KW-stoff mit den A.-Dämpfen übergang, Destillat mit viel W. verd. u. ausgeäthert, über Na dest. Kp.₁₀₀ 104—105°, D_{20}^4 0,8243, n_D^{20} = 1,4527. — *Hemimellitsäuretrimethylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_6$, aus CH_3OH , F. 102—103°. — *1,1,4-Trimethylcyclohepten*-(3) (*Eucarven*). Tetrahydrocarveol mit KHSO_4 1 Stde. im Bad von 210° erhitzt, wobei der KW-stoff langsam übergang, über Na dest. Kp.₇₂₀ 161 bis 165°, D_{20}^4 0,8185, n_D^{20} = 1,4561. — *1,1,4-Trimethylcycloheptan* (*Eucarvan*), $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$. Aus Tetrahydrocarveonsemicarbazon (F. 165—167°) wie oben. Kp.₇₂₀ 162—163°, D_{20}^4 0,8011, n_D^{20} = 1,4420. — *Cyclooctan*. Nach ZELINSKY u. FREIMANN (C. 1930. II. 720). D_{20}^4 0,829, n_D^{20} = 1,455. — *1,1,3-Trimethyl-2-butylcyclohexan*, $\text{C}_{13}\text{H}_{26}$. Aus Tetrahydrojononsemicarbazon wie oben. Kp.₁₀ 94—95°, D_{20}^{19} 0,8292, n_D^{19} = 1,4563. — *trans-Dekalin*. Aus *trans- β -Dekalon* (C. 1931. II. 3341) nach CLEMMENSEN. Kp.₁₂ 60 bis 61°, D_{20}^4 0,869, n_D^{22} = 1,469. (Helv. chim. Acta 19. 424—33. 2/5. 1936. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.
Gustav Wanag und Udo Walbe, *Über die Einwirkung von Aminen auf Indandionderivate*. NATHANSON (Ber. dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 2576) hat aus 2-Chlor-2-phenylindandion-(1,3) u. Anilin ein Anilinophenylindandion erhalten u. demselben die nächstliegende Formel III (R u. R' = C_6H_5) zugeschrieben. Eine solche Verb. sollte aber nach der Auffassung von ZORTMANN (Dissert., Leipzig 1908) farblos sein, während sie tatsächlich leuchtend gelb ist. Auch die von Vff. dargestellten analogen Verbb. zeichnen sich durch eine mehr oder weniger intensive Farbe aus. Zur Klärung der Konst.-Frage haben Vff. zunächst 2-Phenyl- u. 2-Methylindandion-(1,3) mit primären

Aminen kondensiert. Die erhaltenen dunkelroten Verb. geben mit wss. Laugen tief rote Lsgg. (Enolform), aus welchen sie durch Säuren unverändert zurückerhalten werden, u. werden durch sd. verd. Säuren glatt in die Komponenten gespalten. Sie sind also dem Indandionanil von WISLICENUS u. PFANNENSTIEL (Ber. dtsch. chem. Ges. 50 [1917]. 183) analog u. besitzen zweifellos Formel I. — Die Kondensation des 2-Brom-2-phenylindandions-(1,3) (II) mit primären Aminen führte zu Verb. von ganz anderer Art. Dieselben sind hellgelb bis braun, geben mit HNO₂ Nitrosoderivv. u. sind sehr resistent gegen Säuren. Sie besitzen sicher Formel III, welche dadurch gestützt wird, daß man mit Methylanilin, einem sekundären Amin, eine analoge Verb. erhält. Auch mit aliphat. Aminen entstehen Verb. von diesem Typus, deren niedrige Vertreter als Hydrochloride isoliert wurden. Die Verb. III unterscheiden sich von den Verb. I grundlegend darin, daß sie aus ihren alkal. Lsgg. durch Säuren nicht unverändert zurückerhalten werden; es fallen weiße Säuren vom Typus IV aus (spätere Mitt.).

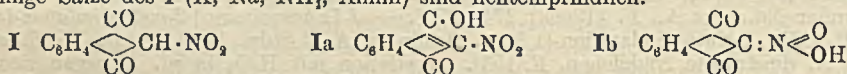


Versuche. Verb. I: 1-[Phenylimino]-2-phenylindanon-(3), C₂₂H₁₅ON. Aus je Mol. 2-Phenylindandion-(1,3) u. Anilin in sd. A. (3 Stdn.). Mkr. leuchtend rote Nadeln, aus Chlf., F. 212—213°. — 1-[p-Tolylimino]-2-phenylindanon-(3), C₂₂H₁₇ON. Mit p-Toluidin bei Raumtemp. Dunkelrote Blättchen, aus Eg., F. 242°. — 1-[p-Methoxyphenylimino]-2-phenylindanon-(3), C₂₂H₁₇O₂N. Mit p-Anisidin (kochen). Dunkelrote, metallglänzende Blättchen, aus Eg., F. 239—240°. — 1-β-Naphthylimino]-2-phenylindanon-(3), C₂₅H₁₇ON. Mit β-Naphthylamin bei Raumtemp. Roter, metall. schimmernder Nd., aus A., F. (Block) 274—275°. — 1-[Phenylimino]-2-methylindanon-(3), C₁₆H₁₃ON. 2-Methylindandion-(1,3) u. Anilin in A. 2 Stdn. kochen, mit W. fällen. Aus A. dunkelrote Nadelchen, F. 153°. Oxydation mit H₂O₂ in sd. A. ergab wenig Phthalanil (aus Eg., F. 205°). — Verb. III: 2-p-Toluidino-2-phenylindandion-(1,3), C₂₂H₁₇O₂N. 1 Mol. II u. 2 Moll. p-Toluidin in A. kurz aufkochen u. stehen lassen, Krystallbrei mit A. waschen. Aus Eg. braunrote Nadeln, F. 187°. — 2-p-Anisidino-2-phenylindandion-(1,3), C₂₂H₁₇O₂N, aus Eg. orangefbe Nadelchen, F. 165°. — 2-[β-Naphthylamino]-2-phenylindandion-(1,3), C₂₅H₁₇O₂N, aus Eg. braune Nadelchen, F. 201—203°. Aus dem ursprünglichen alkoh. Filtrat fällt bei längerem Stehen obiges I (R = C₆H₅, R' = β-Naphthyl) aus. — N-Nitroso-2-anilino-2-phenylindandion-(1,3), C₂₁H₁₄O₂N₂. 2-Anilino-2-phenylindandion-(1,3) in W. A. suspendieren, wss. NaNO₂-Lsg. u. dann 2-n. HCl zugeben. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 187°. — 2-[Methylanilino]-2-phenylindandion-(1,3), C₂₂H₁₇O₂N. Hier ca. 3 Wochen stehen lassen. Aus Eg. hellbraune, aus A. orangene Nadelchen, F. 119°. — 2-[Isobutylamino]-2-phenylindandion-(1,3), C₁₉H₁₉O₂N. Äth. Lsgg. von 2 g II u. 1 g Amin mischen, nach einigen Stdn. von Aminhydrobromid filtrieren, verdampfen, klebriges Prod. im Exsiccator erstarren lassen, aus Eg. + W. umfällen. Aus A. + W. hellgelbes, krümeliges Krystallpulver, F. 95°. — 2-[Propylamino]-2-phenylindandion-(1,3)-hydrochlorid, C₁₈H₁₈O₂NCl. Analog; honigartiges, nicht erstarrendes Rohprod. in Ä. lösen u. HCl einleiten. Aus A.-A. farblose Nadelchen, Zers. 239°. — N-Nitroso-2-[propylamino]-2-phenylindandion-(1,3), C₁₈H₁₆O₂N₂. Aus vorigem in W. mit NaNO₂ u. 2-n. HCl. Aus A. farblose Stäbchen, F. 139—140°. — 2-[Äthylamino]-2-phenylindandion-(1,3)-hydrochlorid, C₁₇H₁₆O₂NCl, winzige Nadelchen, F. 237° (Zers.). — 2-[Methylanilino]-2-phenylindandion-(1,3)-hydrochlorid, C₁₆H₁₄O₂NCl. In Äth. Lsg. von II trockenes CH₃-NH₂ einleiten, Filtrat einengen, von ausgefallenem II filtrieren u. HCl einleiten. Aus A.-Ä. schneeweiße Nadelchen, Zers. 235°. — 2-Anilino-2-methylindandion-(1,3), C₁₆H₁₃O₂N. 1 Mol. 2-Chlor-2-methylindandion u. 2 Moll. Anilin 5 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, vorsichtig W. zutropfen. Aus A. goldgelbe Nadeln, F. 190°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1054—60. 6/5. 1936.) LB.

Gustav Wanag, 2-Nitroindandion-(1,3) und seine Salze. Es ist Vf. gelungen, Indandion-(1,3) in Eg. zu seinem 2-Nitroderiv. (I) zu nitrieren. Die Stellung des NO₂ ergibt sich daraus, daß die Verb. durch sd. konz. NaOH (1:1) oder k. konz. H₂SO₄ unter Bldg. von Phthalsäure gespalten wird. Das andere Spaltstück, Nitromethan, zerfällt hierbei in CO₂ u. NH₃ (vgl. FRY u. TREON, C. 1934. I. 2733). I ist in W. u. organ. Mitteln außer Ä. l. Die wss. Lsg. reagiert stark sauer, macht CO₂ aus Carbonaten frei u. läßt sich mit Lauge u. Phenolphthalein scharf titrieren. Messungen haben gezeigt, daß I eine Säure von der Stärke der HCl ist, woraus folgt, daß es, wenigstens in Lsg., in einer aci-Form existiert, entweder als Nitroenol (Ia) oder als Ketonitronsäure (I b). I ist dem Nitroform, (NO₂)₂CH, vergleichbar, indem 2 NO₂-Gruppen durch den Phthaloyl-

rest ersetzt sind; es besitzt, wie dieses, die Eig. einer Pseudohalogenwasserstoffsäure, u. der Rest $C_6H_4 < (CO)_2 > C(NO_2)-$ kann, analog dem Rest $(NO_2)_3C-$, als ein Pseudohalogen bezeichnet werden. Daß dieser Vergleich richtig ist, ergibt sich aus dem Verh. des leicht erhältlichen 2-Brom-I. Dieses zers. sich beim Erhitzen mit W. unter Abspaltung von HOBr; beim Erhitzen mit A. tritt der Geruch des C_2H_5OBr auf; beim Erhitzen mit A. u. Olefinen scheint C_2H_5OBr an die Doppelbindung angelagert zu werden; auf einige organ. Verbb. wirkt 2-Brom-I bromierend ein. Diese Eig. erinnern an $(NO_2)_3CBr$. Mit Aminen reagiert 2-Brom-I in äth. Lsg. leicht unter Bldg. von kristallinen Ndd.; mit Dimethylanilin entsteht ein Öl. — Vers., I zu nitrosieren oder acylieren, waren erfolglos, vielleicht weil in Lsg. nicht die Nitroketonform, sondern die aci-Form vorliegt. — Die Salze des I zeichnen sich durch große Krystallisationsfähigkeit aus. Die anorgan. Salze sind in W. ll. mit Ausnahme der Ag-, Pb- u. Hg (I)-Salze; hier verhält sich I wie eine echte HHal-Säure. Besonders charakterist. ist das in W. wl. *Ferrosalz*, welches zum Nachweis (auch mkr.) des 2-wertigen Fe u. des Ferroions in Ggw. von Ferriionen dienen kann. Die Salze mit arom. primären Aminen sind swl., die mit aliph. Aminen leichter, auch hier die Salze der primären Amine am wenigsten. I bildet auch mit anderen bas. N-Verbb., z. B. Glykokollester, SCHIFFSchen Basen, gut krystallisierende u. meist scharf schm. Salze u. eignet sich daher zum Isolieren u. Charakterisieren organ. Basen, ähnlich wie Pikrin-, Styphnin- u. Pikrolonsäure. Bemerkenswert ist, daß diesen Verbb. die Gruppe $HO \cdot C : C \cdot NO_2$ oder $O : C : C : NOOH$ gemeinsam ist, welche leicht einen inneren Komplex bilden kann.

Einige Salze des I (K, Na, NH₄, Anilin) sind lichtempfindlich.



Versuche. 2-Nitroindandion-(1,3) (I), $C_9H_5O_4N + 2 H_2O$. Lsg. von 10 g Indandion in 100 ccm Eg. unter W.-Kühlung mit Gemisch von 10 ccm rauchender HNO_3 u. 30 ccm Eg. versetzen u. einige Stdn. stehen lassen. 12 g. Aus Eg. blaßgelbe, weiche, aus A. + Ä. oder wenig W. gelbe, harte Krystalle, F. 113° (Gasentw.), im H_2SO_4 -Vakuum oder bei nicht über 50° wasserfrei, intensiv gelbes Pulver, F. 110°. — 2-Brom-I, $C_9H_4O_4NBr$. Wss. Lsg. des I mit überschüssigem Bromwasser versetzen, weißen Nd. abgeben, waschen, in Ä. lösen, mit Na_2SO_4 trocknen usw. Weiße Krystalle, F. 115 bis 116°. — Salze des I: *NH₄-Salz*, $C_9H_5O_4N_2$. Wss. Lsg. mit NH_4OH übersättigen u. einengen. Blaßgelbe Stäbchen, u. Mk. Prismen, F. 222°, zwl. in W. — *Na-Salz*, $C_9H_4O_4NNa$. Durch Neutralisieren mit NaOH oder Soda oder in A. mit Na-Acetat. Aus A. Schuppen. — *K-Salz*, $C_9H_4O_4NK$, aus wenig W. + A. Die Löslichkeit in W. wird durch K-Ionen sehr schnell vermindert; I ist in überschüssiger 2-n. KOH prakt. unl. — Die Löslichkeit der Ba-, Sr-, Ca- u. Mg-Salze nimmt in derselben Reihe zu. — *Ag-Salz*, $C_9H_4O_4NAg$. Mit $AgNO_3$ in W. oder A. Blaßgelbe Krystalle, aus W. umkrystallisierbar. Mit $1/100$ -n. $AgNO_3$ noch Nd. — *Pb-Salz*, $(C_9H_4O_4N)_2Pb$, große, gelbe Krystalle, mit konz. H_2SO_4 verpuffend. Mit $1/500$ -n. $Pb(NO_3)_2$ noch Nd. — *Hg (I)-Salz*, krystallin, ebenso wl. wie $HgCl_2$. — I gibt mit $1/4$ -n. $HgCl_2$ keinen Nd., wohl aber mit $1/400$ -n. $Hg(NO_3)_2$; der Nd. verschwindet sofort auf Zusatz eines Chlorids. Diese Erscheinung beruht wohl auf der geringen Dissoziation des $HgCl_2$. — *Ferrosalz*, $(C_9H_4O_4N)_2Fe + 4 H_2O$. Grenzkonz. $1/160$ -n. Violett-schwarze Krystalle, u. Mk. 6-seitige Tafeln, etwas l. in CH_3OH , A., Eg., Isoamylacetat (violett), am besten in Amylalkohol, daraus schwarzviolette, rhomb. Täfelchen. Auf Zusatz von W. zu diesen Lsgg. verschwindet die violette Farbe sofort. Wird durch sd. W. zers. Verliert bei 50° leicht 2 H_2O , während die restlichen 2 H_2O viel stärker (komplex?) gebunden sind; bei 110° kein weiterer Verlust. — *Anilinsalz*, $C_{15}H_{12}O_4N_2$. Mit Anilin oder dessen Salzen. Aus W., A. oder Eg. Krystalle, bei 203° sinternd, F. 209°. Nd. noch bei $1/400$ -n. — *Toluidinsalze*, $C_{16}H_{14}O_4N_2$. Durch Lösen der Toluidine in verd. HCl, Zugeben von I u. Umkrystallisieren der Ndd. aus A. FF. 197—198° (o), 193—194° (m), 192—193° (p). Ndd. noch bei 1:1000. — *p-Aminodiphenylsalz*, $C_{21}H_{16}O_4N_2$. Mit dem Hydrochlorid in W. Blaßgelbe Krystalle, F. 199°. Nd. noch bei $1/25000$ -n. — *Methylanilinsalz*, $C_{16}H_{14}O_4N_2$, aus W. oder A. gelbe Krystalle, F. 186°. Nd. noch bei $1/16$ -n. — *Dimethylanilinsalz*, $C_{17}H_{16}O_4N_2$. In A. mit überschüssigem Amin; mit Ä. fallen. Blaßgelbe Krystalle, F. 133°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1066—74. 6/5. 1936. Riga, Univ.) LINDENBAUM.

H. Rupe und Willy Brentano, Versuche zu einer praktischen Darstellung des Di-[α -naphthomethyl]-amins. Da das von RUPE u. BECHERER (C. 1923. III. 1468)

durch Hydrierung von α -Naphthonitril mit sehr geringer Ausbeute erhaltene Di- $[\alpha$ -naphthomethyl]-amin (I) ein brauchbares Reagens zur Best. der HNO_3 ist (C. 1923. IV. 226), haben Vff. versucht, die Darst. desselben zu verbessern. — I. Nach D. R. P. 533 132 (C. 1931. II. 2659) wurde α -[Chlormethyl]-naphthalin (II) dargestellt; gute Kühlung notwendig; Rk.-Gemisch wird am besten direkt ausgeäthert; Kp.₁₀ 150—155°, F. 31—32°. Läßt man auf dasselbe gesätt. alkoh. NH_3 ohne Druck einwirken, so entsteht hauptsächlich das tertiäre Amin. Daher wurde unter Druck gearbeitet. 15 g II in 25 ccm absol. A. gel., unter Eiskühlung mit NH_3 gesätt., im Rohr 65 Min. auf 160° erhitzt, mit Dampf dest. Aus dem Destillat 5 g $[\alpha$ -Naphthomethyl]-amin (III), Kp.₁₂ 162 bis 165°. Rückstand mit H_2SO_4 angesäuert u. HNO_3 zugegeben; Nd. von I-Nitrat (= 5,1 g I). Aus dem Filtrat mit NaOH u. Ä. 1,5 g Tri- $[\alpha$ -naphthomethyl]-amin, $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$, aus Eg. Nadeln, F. 300°; Salze leichter l. als die des I. — Ähnliche Verss. mit α -[Brommethyl]-naphthalin ergaben weniger I. u. mehr tertiäres Amin. — II. Die Darst. des α -Naphthonitrils wurde wie folgt verbessert: 28,6 g α -Naphthylamin mit 20 ccm konz. HCl versetzt (bei 65—70° Lsg.), auf Eis gegossen, auf -4° gekühlt, 50 ccm konz. HCl zugefügt u. sehr langsam diazotiert; Diazolsg. in auf 0° gekühlte wss. Lsg. von 75 g NiCl_2 , 82 g KCN u. 23 g NaOH eingerührt, nach weiterem 3-std. Rühren mit Dampf dest. Kp.₁₂ 147—148°. 75—78%. — Thio- α -naphthoesäureamid, $\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{CS}\cdot\text{NH}_2$. 20 g des vorigen in 40 ccm A. gel., mit NH_3 , dann mit H_2S gesätt., im Rohr 3 Stdn. auf 100° erhitzt u. auf Eis gegossen. F. 125—126°. — Dieses Thioamid wurde mit Zn-Staub u. HCl in A. zu III reduziert, welches mit $\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{CH}_2\text{Br}$ kondensiert werden sollte. Die Ausbeute an III war jedoch sehr gering. — III. α -[Phthalimidomethyl]-naphthalin, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} = \text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N} < (\text{CO})_2 > \text{C}_6\text{H}_4$. 26 g Phthalimid mit Lsg. von 4 g Na in 120 ccm Ä. 2 Stdn. u. nach Zusatz von 30,5 g II noch 6 Stdn. gekocht, Nd. abfiltriert u. mit W. gewaschen. F. 174—175°, aus A. Nadeln. — Darst. von III: 7 g des vorigen mit 25 ccm konz. HCl im Rohr 2 Stdn. auf 100° erhitzt, Krystallbrei in h. W. gel., mit NaOH alkalisiert u. ausgeäthert. Kp.₁₂ 162—163°. 86%. Kondensation mit II in sd. A. ergab nur wenig I.

IV. Di- $[\alpha$ -naphthomethyl]-p-toluolsulfamid, $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{NS} = \text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_7)_2$. 1. Lsg. von 10 g p-Toluolsulfamid u. 6,6 g KOH in 200 ccm A. mit 20,5 g II 12 Stdn. gekocht, A. abdest., Rückstand mit A. u. W. gewaschen. 2. Je 1 Mol. p-Toluolsulfamid u. II in 150 ccm sd. n-Butylalkohol gel., 1 Mol. Na-Butylat eingetropf., nochmals je 1 Mol. Butylat u. II zugegeben, schließlich Butylalkohol abdest., Rückstand mit wenig A. ausgekocht. Aus A. weiße Krystalle, F. 134°. Spaltungsverss. mit konz. HCl im Rohr bei 100° ergaben geringe Ausbeute an I. — V. α -Naphthaldehyd. Analog dem Verf. von MAYER u. SIEGLITZ (C. 1922. III. 612). 28 g II u. 22,4 g Hexamethylentetramin in 640 ccm 60%ig. A. 6 Stdn. gekocht, dann wie l. c. 48%. Kp.₁₄ 158—159°. — Der Aldehyd wurde mit III auf W.-Bad zur SCHIFFSchen Base (F. 105°) kondensiert u. diese in Essigester-A.-W. mit Ni-Katalysator hydriert. Die Ausbeute an I war aber äußerst gering. — VI. Ein erneutes Studium der katalyt. Hydrierung des α -Naphthonitrils ergab, daß unter höherem Druck u. bei erhöhter Temp. I zum Hauptprod. wird. 30 g Nitril in 130 ccm A. u. 100 ccm Essigester gel., W. bis eben zur Trübung zugefügt, diese mit Essigester beseitigt, mit 60 g Ni-Katalysator unter 75 at Druck bei 75° 16 Stdn. hydriert, Lösungsm. abdest. u. mit W.-Dampf dest. Aus dem mit HCl angesäuerten Destillat das III-Hydrochlorid u. mit Ä. etwas α -Naphthylcarbinol (Kp.₁₃ 165—166°, F. 59—60°). Aus dem stark alkalisierten Rückstand durch Ausäthern im App. 25 g = 71% I nach Reinigung über das Nitrat. (Helv. chim. Acta 19. 581—88. 2/5. 1936. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

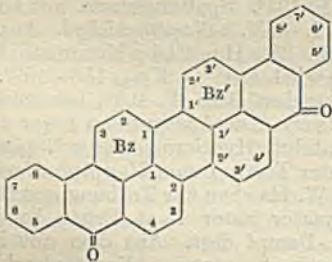
B. Eistert, Zur Synthese der 3-Oxynaphthyl-(2)-essigsäure und der Acylcarbinole. KRZIKALLA u. EISTERT (C. 1935. II. 923) haben eine Synthese des 3-Oxynaphthyl-(2)-essigsäureanilids beschrieben. Das durch alkal. Verseifung u. (wie jetzt festgestellt, u n g e n d e s) Ansäuern erhaltene „Hydrat der 3-Oxynaphthyl-(2)-essigsäure“ ist in Wirklichkeit das saure K-Salz dieser Säure, welche man durch stärkeres Ansäuern selbst erhält. Die präparative Herst. der Säure u. ihres Anilids wurden durch einige Modifikationen verbessert. — Vff. kritisiert sodann die eben erschienene Arbeit von LANGENBECK u. BAEHREN (C. 1936. I. 3153), welche ohne Bezugnahme auf die Arbeiten von ARNDT u. Mitarbeitern die Synthese des 3-Acetyloxynaphthoyl-(2)-diazomethans (I) von der 3-Oxynaphthoesäure-(2) aus u. weiter die Synthese des 3-Acetyloxynaphthoyl-(2)-carbinols als völlig neu beschreiben. Mehrere Angaben in dieser Arbeit werden berichtigt. 1-Oxynaphthoesäure-(2) ist sehr leicht acetylierbar; ein „neuer Fall von ster. Hinderung“ liegt nicht vor. Die von genannten Autoren vorgeschlagene Verwendung von sd. verd.

Essigsäure zur Überführung der Diazoketone in Acylcarbinole bietet keinen Vorteil gegenüber der üblichen Zers. durch k. verd. H_2SO_4 .

Versuche. *3-Acetoxy-naphthyl-(2)-essigsäureäthylester*, $C_{16}H_{16}O_4$. Aus 70 cem 10%ig. $AgNO_3$ -Lsg. gefälltes Ag_2O in 500 cem A. suspendieren, bei ca. 60° allmählich 100 g I (l. c.) einrühren, so lange kochen, bis eine Probe mit konz. HCl keinen N mehr entwickelt, Filtrat (Kohle) verdampfen. Kp. 187—189°, dickes, gelbes Öl. — *3-Oxy-naphthyl-(2)-essigsäure*, $C_{12}H_{10}O_3$. Vorigen (nicht dest. Rohprod. genügt) mit 2-n. NaOH bis zur Lsg. kochen, mit HCl fällen. Aus viel W. Blättchen, F. 178—180° (Zers.). — *Saures K-Salz*, $C_{12}H_{10}O_3 + C_{12}H_9O_3K$. Aus 1 Mol. der vorigen in A. u. 0,5 Mol. alkoh. KOH oder durch Lösen der vorigen in KOH u. Ansäuern mit Essigsäure oder wenig HCl. Aus A. Blättchen, Zers. 243—244°. Wird durch sd. W. zur vorigen hydrolysiert. — *Anilid* (l. c.). Auch durch 5-minütiges Kochen obigen Esters (20 g) mit 25 g Anilin u. Verdünnen mit CH_3OH . Aus Eg. Kryställchen, F. 220—222°. — *5,6-Benzocumaranon-(2)*, $C_{12}H_8O_2$. Obige Säure mit Acetanhydrid $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, mit W. zers. Aus A. schwach zimtartig riechende Blättchen, F. 128°. — *3-Acetoxy-naphthyl-(2)-essigsäureanilid*, $C_{20}H_{17}O_3N$. 1. Obiges Anilid 1 Min. mit Acetanhydrid kochen. 2. 10 g I in 100 cem A. suspendieren, 15 g Anilin, 6 cem 10%ig. $AgNO_3$ -Lsg. u. 2 cem 1%ig. NaOH zugeben, 1 Stde. auf W.-Bad erhitzen, nach Zusatz von Kohle filtrieren u. mit W. fällen. Aus A. Nadelchendrusen, F. 196°. Wird durch h. 2-n. NaOH erst zu obigem Anilid, dann zur Säure verseift. — *3-Acetoxy-naphthyl-(2)-carbinol*, $C_{14}H_{12}O_4$. 5 g I in 50 cem Dioxan suspendieren, unter W.-Kühlung 10 cem 2-n. H_2SO_4 einrühren, nach 2-std. Rühren mit W. fällen. Aus CH_3OH derbe, gelbe Krystalle, F. 120—124° (Zers.) (nicht scharf 117°, wie obige Autoren angeben). Reduziert w. ammoniakal. Ag-Lsg. — *5,6-Benzocumaranon-(3)* (l. c.). 1. 5 g I mit 20 cem A. u. 5 cem 2-n. H_2SO_4 kochen. 2. Vorigen in A. mit 1 Tropfen konz. HCl kochen. — *1-Acetoxy-naphthoesäure-(2)*, $C_{13}H_{10}O_4$. 1 Teil 1-Oxy-naphthoesäure-(2) mit 2 Teilen Eg. u. 1 Teil Acetanhydrid 5 Stdn. auf W.-Bad erhitzen. Aus Bzl. Nadelchen, F. 158°. — *1-Acetoxy-naphthoyl-(2)-chlorid*, $C_{13}H_9O_3Cl$. In Bzn. mit $SOCl_2$ bei 80—90°. F. 113—114° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1074—79. 6/5. 1936. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. Farbenind. A.-G.)

LINDENBAUM.

Toshio Maki, Untersuchungen über die Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe. XV. Synthese des 5-Methoxybenzanthrone und 5,5'-Dimethoxyviolanthrone. (XIV. vgl. C. 1936. I. 4905.) Vf. hat das noch unbekannte 5-Chlorbenzanthron dargestellt u. dessen



Konst. durch Oxydation zur 5-Chloranthrachinon-1-carbonsäure bewiesen. Das durch Austauschkr. erhaltene 5-Methoxybenzanthron lieferte in der Kalischmelze als Hauptprod. (ca. 65%) 5,5'-Dimethoxyviolanthron (Bezeichnung des Violanthrone wie nebenst.) u. daneben (ca. 35%) einen anderen Farbstoff; Trennung auf Grund der verschiedenen schweren Verküppbarkeit. Die Kalischmelze des 5-Chlorbenzanthrone ergab 5,5'-Dioxyviolanthron. — Aus den Verss. folgt, daß die 5-Derivv. des Benzanthrone, entgegen den 4-Derivv.

(IX. Mitt., C. 1934. II. 1301), zur Bldg. von Violanthrone fähig sind. — Die 5,5'-Derivv. des Violanthrone sind in alkal. Hydrosulfit wl., vielleicht weil der 5-Substituent den O des benachbarten CO ster. hindert. Die 5,5'-Substitution des Violanthrone wirkt ziemlich stark bathochrom.

Versuche. *1-Chloranthrachinon*. 32,6 g K-Anthrachinon-1-sulfonat (FIERZ-DAVID, C. 1927. I. 2418), 1300 cem W. u. 110 g HCl (D. 1,17) gekocht, Lsg. von 10,6 g $NaClO_2$ in 60 cem W. während 2 Stdn. unter Rühren eingetropf u. weiter gerührt. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. (korr.) 162°. — *1-Chlor-9-anthron*. 24,3 g des vorigen in 300 g konz. H_2SO_4 gel., bei 30—35° während 2 Stdn. 10,8 g Al-Pulver eingerührt, noch 2 Stdn. gerührt, in W. gegossen. Aus Toluol bräunliche Säulen, F. (korr.) 114°, unl. in k., wl. in h. KOH (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. schwach grüngelb. — *5-Chlorbenzanthron*, $C_{17}H_{12}OCl$. 28,6 g des vorigen, 27 g 85%ig. Glycerin u. 500 g 82%ig. H_2SO_4 6 Stdn. auf 120° erhitzt, in W. gegossen, Nd. mit 600 cem 1%ig. NaOH gekocht. Nach Auskochen mit 150 g 94%ig. A. aus Eg. grüngelbe Nadeln, F. (korr.) 181,5°. Aus dem A.-Auszug wenig gelbe Nadeln, F. ca. 121°, wahrscheinlich 4-Chlorbenzanthron. — *5-Chloranthrachinon-1-carbonsäure*, $C_{15}H_7O_4Cl$. Aus vorigem mit CrO_3 in sd. Eg.; Reinigung über das Na-Salz.

Aus Nitrobenzol grünelbe Nadeln, F. (korr.) 325°. Mit sd. CH₃OH-H₂SO₄ der *Methyl-ester*, C₁₆H₉O₄Cl, aus verd. CH₃OH hellgelbe Nadeln, F. (korr.) 186°; H₂SO₄-Lsg. grünlichgelb. — *5-Methoxybenzanthron*, C₁₈H₁₂O₂. Vorvoriges mit ca. 8%₀ig. methanol. KOH im Autoklaven 7 Stdn. auf 150° erhitzt, in W. gegossen. Aus 80%₀ig. Essigsäure rotbraune Nadeln, F. (korr.) 191°. H₂SO₄-Lsg. carminrot. — *5,5'-Dimethoxyviolanthron*, C₃₀H₂₀O₄. 20 g 81%₀ig. KOH u. 6,2 g Phenol auf 190° erhitzt, 1 g des vorigen eintragen, 30 Min. bei 210° gerührt, in 500 ccm W. gel., einige Stdn. in Schale gekocht, Nd. abfiltriert u. mit alkal. Hydrosulfitlg. unter Zusatz von A. auf 70° erwärmt, wobei der Nebenfarbstoff ungel. blieb. Filtrat mit Luft oxydiert, Nd. mit viel Nitrobenzol gekocht, h. filtriert, eingeeugt u. mit Eg. verd. Violett-schwarzes, metallglänzendes, krystallines Pulver mit grünlichblauem Strich, unl. in Alkalien u. Chlorbenzol, etwas l. in Nitrobenzol (dunkelgrünblau), besser in Phthalsäuredimethylester (blau). H₂SO₄-Lsg. dunkelviolet. Küpe violettrot, orangerot fluorescierend; Ausfärbung grünstichig blau, indifferent gegen Säuren u. Alkalien. — Obiger Nebenfarbstoff ist violett-schwarz, leichter l. in Nitrobenzol (dunkelblau). H₂SO₄-Lsg. grünblau. Bildet erst bei 90° u. A.-Zusatz rotviolette, rot fluoreszierende Küpe; Ausfärbung graublau. — *5,5'-Dioxyviolanthron*. KOH-Schmelze wie oben bei 220°. Schwarzes Pulver mit grauschwarzem Strich, nur in Phthalsäureester etwas l. (dunkelviolet), unl. in Alkali. H₂SO₄-Lsg. dunkelviolet, mit W. grünlich-schwarzer Nd. In alkal. Hydrosulfit auch bei A.-Zusatz fast unl. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 630 B—36 B. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) Lb.

Toshio Maki und Toshisada Aoyama, *Untersuchungen über die Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe*. XVI. *Konstitution des dichlorierten Violanthrons und Darstellung von einigen neuen Bz-3, Bz'-3'-Violanthronderivaten*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Eigg. u. Umwandlungen des früher (VIII. Mitt., C. 1934. II. 1301) dargestellten Dichlorviolanthrons (I) eingehend untersucht u. gefunden, daß dasselbe nur *Bz-3, Bz'-3'-Dichlorviolanthron* sein kann. — 1. I läßt sich glatt in ein *Dimethoxyviolanthron* umwandeln, welches indigoblaue Färbung auf Baumwolle gibt, während das bekannte *Bz-2, Bz'-2'-Dimethoxyderiv.* ein brillantgrüner Küpenfarbstoff ist. — 2. Violanthron wird durch MnO₂ in konz. H₂SO₄ zu einem *Bz-2, Bz'-2'-Dioxyderiv.* oxydiert. Nach demselben Verf. liefert auch I ein *Dioxyderiv.*, woraus folgt, daß die Stellen *Bz-2* u. *Bz'-2'* nicht besetzt sind. — 3. Die beiden Cl-Atome können auch glatt gegen NH₂ u. Aminreste ausgetauscht werden. Sie können demnach wegen ihrer Rk.-Fähigkeit nicht in β -Stellung, d. h. 3,6,7,3',6',7', gebunden sein. — 4. I u. seine Umwandlungsprodd. sind relativ leicht verküperbar, ein Zeichen, daß die Cl-Atome nicht in der Nähe der CO-Gruppen stehen. — 5. I u. seine Umwandlungsprodd. geben tief blaue Küpen. Nun geben alle bekannten, in den Anthrachinonkernen substituierte Violanthronderiv. u. Violanthron selbst violettrote bis rotviolette, dagegen die in den *Bz*-Kernen substituierten Deriv., soweit bekannt, blaue Küpen. — Alle Tatsachen sprechen dafür, daß I das *Bz-3, Bz'-3'-Dichlorderiv.* ist. Dies stimmt auch überein mit der in der XII. Mitt. geäußerten Ansicht, daß das Benzanthron einen reaktiven Diphenylkern enthält, u. daß die Substitutionen in p u. o zur Zentralbindung desselben erfolgen. Im Violanthron existieren 2 solcher Diphenylkerne; die erste Disubstitution erfolgt in *Bz-3, Bz'-3'*, die zweite in 8,8' oder 6,6'. Bei der Oxydation des Violanthrons mit MnO₂-H₂SO₄ tritt nur der aus den 2 *Bz*-Ring gebildete Diphenylkern in Aktion; es erfolgt Substitution in *Bz-2, Bz'-2'*.

Versuche. *Bz-3, Bz'-3'-Dimethoxyviolanthron*, C₂₆H₂₀O₄. I mit ca. 8%₀ig. methanol. KOH im Autoklaven 7 Stdn. auf 150° erhitzt, in W. gegossen. Aus Nitrobenzol mkr. violett-schwarze, metallglänzende Nadeln mit dunkelblauem Strich, etwas l. in Chlorbenzol, besser in Nitrobenzol (violettblau, stark rot fluorescierend). H₂SO₄-Lsg. violett, mit W. blauer Nd. Bei ca. 60° ohne A.-Zusatz blaue, rot fluoreszierende Küpe. — *Bz-2, Bz'-2'-Dioxyviolanthron*. 1 g reines Violanthron (VIII. Mitt.) u. 0,5 g Borsäure in 100 ccm konz. H₂SO₄ gel., bei 25° Suspension von 1,5 g MnO₂ in 50 ccm H₂SO₄ eingerührt, noch 1 Stde. bei 60° gerührt, durch Glas filtriert, in W. gegossen, Nd. mit W. gekocht, mit A. gewaschen. Violett-schwarzes Pulver mit dunkelgrünem Strich, fast unl., etwas l. in Phthalsäureester (blauviolett, rot fluorescierend). H₂SO₄-Lsg. rotviolett, mit W. dunkelgrüner Nd. Küpe blau; Ausfärbung gelbstichig grün. — *Bz-3, Bz'-3'-Dichlor-Bz-2, Bz'-2'-dioxyviolanthron*, C₂₄H₁₄O₄Cl₂. Aus I wie vorst. Violett-schwarzes, krystallines Pulver mit dunkelgrünem Strich, unl. in Chlorbenzol, etwas l. in Nitrobenzol (grün, stark rot fluorescierend) u. Phthalsäureester (rotviolett, rot fluorescierend). H₂SO₄-Lsg. violett. Küpe blau; Ausfärbung stumpfgrün. — *Bz-3, Bz'-3'-Diaminviolanthron*, C₂₄H₁₈O₂N₂. 1 g I mit 150 g 25%₀ig. NH₄OH u. 0,2 g

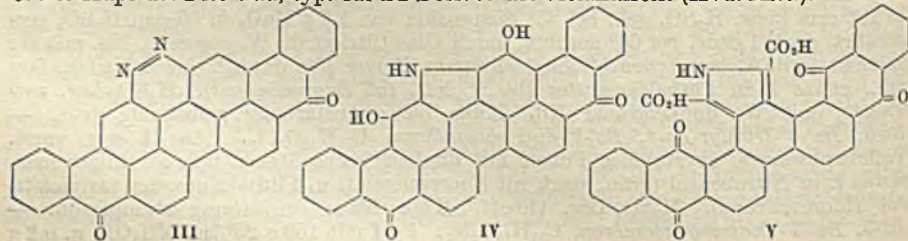
Cu-Pulver im Autoklaven 7 Stdn. auf 200° erhitzt, auf 1 l verd., Nd. in konz. H₂SO₄ gel., filtriert, in W. gegossen. Violett-schwarzes, metallglänzendes Pulver mit dunkelblauem Strich, äußerst wl. (violett, stark rot fluoreszierend). H₂SO₄-Lsg. violett. Küpe blau, rot fluoreszierend; Ausfärbung dunkelviolettblau, echt. — *Bz-3, Bz'-3'-Di-p-toluidinviolanthron*, C₁₈H₂₀O₂N₂. 0,4 g I mit 25 g p-Toluidin, 1 g Na-Acetat u. 0,2 g Cu-Pulver 9 Stdn. gekocht, A. zugesetzt, Nd. mit verd. HCl gewaschen, dann wie vorst. Dem vorigen ganz ähnlich. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 636 B—42 B. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

LINDENBAUM.

Toshio Maki, Yoshio Nagai und Yuji Hayashi, *Untersuchungen über die Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe*. XVII. *Darstellung und Reinigung des Dinitroviolanthrons*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Nitrierung des *Violanthrons* eingehend untersucht u. ein reines *Dinitroderiv.* dargestellt. Dieses ist blau u. färbt Baumwolle klar grün, bei Nachbehandlung mit NaOCl rein schwarz, während das blauviolette Mononitroderiv. Baumwolle dunkelblau, darauf mit NaOCl unansehnlich grauviolett färbt. Höher nitririerte Violanthrone geben dunkelgrüne bis graugrüne Färbungen. Bei der Dinitrierung entsteht ein graubrauner Nebenfarbstoff, welcher entfernt werden muß. Die Nitrierung des *Violanthrons* in H₂SO₄-Lsg. führt infolge Oxydation zu einem *Dinitrooxyderiv.*

Versuche. Systemat. Nitrierungsverss. in Eg.-Lsg. an Hand der Eigg., Färbungen u. des N-Geh. der Prodd. ergaben folgende optimalen Bedingungen für die Dinitrierung: 3 g *Violanthron* in 50 g Eg. suspendiert, Gemisch von 30 g HNO₃ (D. 1,48) u. 30 g Eg. eingerührt, innerhalb 2 Stdn. auf 60° erwärmt, hierbei 12 Stdn. gehalten, in 1,5 l W. gegossen, Nd. mit Soda gewaschen, in salzsaurem W. verrührt, mit W. u. A. gewaschen, bei 110° getrocknet. Zur Entfernung eines Nebenfarbstoffes wird am besten aus Tetrachloräthan umkrystallisiert oder auch wie folgt verfahren: Rohprod. in 20 Teilen konz. H₂SO₄ lösen, bei 60° unter W.-Kühlung so viel W. eintropfen, daß die Säure 80%₀ig wird, Nd. auf Glas absaugen, mit 80%₀ig. H₂SO₄ waschen, mit W. auskochen usw. Das so erhaltene *Dinitroviolanthron*, C₃₄H₄O₆N₂, bildet ein violett-schwarzes, krystallines, metallglänzendes Pulver mit blauem Strich. Lsgg. violettstichig blau, rot fluoreszierend. H₂SO₄-Lsg. blautstichig violett. Schon bei 35—40° blaue, rot fluoreszierende Küpe; Ausfärbung ziemlich brillant grün, mit NaOCl rein grau bis tief schwarz. — Nitriert man wie oben, aber bei Raumtemp. (24 Stdn.), so entsteht ein Gemisch von Mono- u. Dinitroviolanthron. — *Dinitrooxyviolanthron*, C₃₄H₁₁O₈N₂. 3 g *Violanthron* in 60 ccm konz. H₂SO₄ gel., bei 0—5° Gemisch von 2 g HNO₃ (D. 1,48) u. 30 ccm konz. H₂SO₄ eingerührt, noch 3 Stdn. bei dieser Temp. gerührt, in 1,5 l Eiswasser gegossen usw. Violett-schwarzes Pulver mit dunkelgrünem Strich, unl. in Xylol, etwas l. in Nitrobenzol (grünlich blau, h. violettbraun) u. Phthalsäureester (violettblau); Lsgg. stark rot fluoreszierend. H₂SO₄-Lsg. braunviolett. Küpe blau; Ausfärbung graugrün, mit Säuren blau, mit NaOCl braun.

XVIII. *Konstitution des Dinitroviolanthrons*. Vff. haben festgestellt, daß das im vorst. Ref. beschriebene Dinitroderiv. das *Bz-2, Bz'-2'-Dinitroviolanthron* (I) u. der durch Red. desselben mit Hydrosulfit gebildete grüne Farbstoff daher das *Bz-2, Bz'-2'-Diaminviolanthron* (II) ist. — 1. Die durch NaOCl-Oxydation der grünen Ausfärbung des I gebildete schwarze Färbung wird durch Erwärmen mit alkal. Hydrosulfit wieder grünlich u. durch abermalige NaOCl-Behandlung wieder schwarz. Dagegen wird die violettblaue Ausfärbung des *Bz-3, Bz'-3'-Diaminviolanthrons* (XVI. Mitt.) durch NaOCl nicht verändert. Diese Tatsachen sprechen für die *Bz-2, Bz'-2'-Stellung* der NH₂-Gruppen; das durch NaOCl gebildete Schwarz ist als *Bz-2, Bz'-2'-Violanthronazon* (III) anzusehen. — 2. II liefert, mit CrO₃ oxydiert, unter Verlust eines N ein in NH₄OH unl. u. ein darin l. Prod. Ersteres ist vielleicht IV; letzteres dürfte die Säure V sein. — 3. Die Küpe des I ist blau, typ. für *Bz-Derivv.* des *Violanthrons* (XVI. Mitt.). — 4. Die



sehr leichte Verküperbarkeit des I spricht für die Bz-2, Bz'-2'-Stellung der NO₂-Gruppen (XVI. Mitt.). — 5. Die erste Disubstitution in den Bz-Kernen entspricht deren Reaktivität (XVI. Mitt.). — 6. II ist grün, während das Bz-3, Bz'-3'-Isomere violett-blau ist. Bz-2, Bz'-2'-Dioxy- u. -Dimethoxyviolanthron sind auch grün. — 7. Durch milde Oxydation des I entsteht ein anderes *Dinitrodioxyviolanthron* als durch Nitrierung des Bz-2, Bz'-2'-Dioxyviolanthrons.

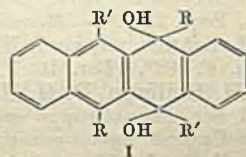
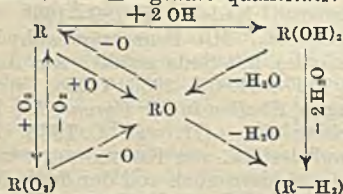
Versuche. *Bz-2, Bz'-2'-Diaminoviolanthron* (II), C₃₄H₁₈O₂N₂. I mit alkal. Hydrosulfit auf 60—65° erwärmt, blaue Küpe filtriert, mit Luft oxydiert, Nd. gewaschen, mit salzsaurem W. verrührt usw. Blauschwarzes Pulver mit blaugrünem Strich, schwerer l. als I; Lsgg. blaugrün, rot fluorescierend. H₂SO₄-Lsg. violett, mit W. blaugrüner Nd. — *Diphthaloylphenanthropyrroldicarbonsäure* (V), C₃₄H₁₆O₈N. 1 g II in 50 ccm konz. H₂SO₄ gel., in 100 ccm W. gegossen, auf sd. W.-Bad Lsg. von 1,5 g CrO₃ in verd. H₂SO₄ eingetropf, später auf 1 l verd.; Rohprod. mit 5% ig. NH₃OH erhitzt, vom ungel. Teil filtriert u. mit HCl gefällt. Schwarzbraunes Pulver, unl. in organ. Mitteln, ll. in Alkalien (braun). H₂SO₄-Lsg. braunviolett. Küpe braunrot; Ausfärbung braun, durch Säuren u. Alkalien nicht verändert. — Der in NH₄OH unl. Teil (IV?) löst sich etwas in Nitrobenzol (braun). H₂SO₄-Lsg. dunkelviolett. Küpe violettrot; Ausfärbung graubraun. — *Bz-2, Bz'-2'-Dinitro-Bz-3, Bz'-3'-dioxyviolanthron*, C₃₄H₁₄O₈N₂. Aus I mit MnO₂-H₂SO₄ analog dem Bz-2, Bz'-2'-Dioxyviolanthron (XVI. Mitt.). Schwarzes Pulver mit grauschwarzem Strich, nur etwas l. in Nitrobenzol (dunkelgrün) u. Phthalsäureester (dunkelblau); Lsgg. fluorescieren rot. H₂SO₄-Lsg. dunkelviolettrot, mit W. graugrüner Nd. Küpe blau; Ausfärbung graugrün, mit Säuren blau. Wahrscheinlich ident. mit der im vorst. Ref. beschriebenen Verb. — *Bz-3, Bz'-3'-Dinitro-Bz-2, Bz'-2'-dioxyviolanthron*, C₃₄H₁₄O₈N₂. Durch Nitrierung des Bz-2, Bz'-2'-dioxyviolanthrons (XVI. Mitt.) nach dem im vorst. Ref. beschriebenen Verf.; Rohprod. mit 100 Teilen Nitrobenzol gekocht, wobei ein Teil ungel. blieb, Lsg. eingeeengt. Schwarzbraunes, krystallines Pulver mit grünstichig dunkelbraunem Strich, unl. in Alkalien. Lsg. in Nitrobenzol grünstichig braun, in Phthalsäureester dunkelbraun, beide rot fluorescierend. H₂SO₄-Lsg. dunkelviolettrot, mit W. brauner Nd. Küpe violettblau; Ausfärbung graugrün, durch NaOCl nicht verändert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 710 B—20 B. Dez. 1935. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

LINDENBAUM.

Charles Dufraisse, *Die umkehrbare chemische Absorption des freien Sauerstoffes durch organische Stoffe. Bemerkungen zu der gleichnamigen Veröffentlichung von Charles Dufraisse. Berichtigung der unter dem gleichen Titel erschienenen Mitteilung von Alexander Schönberg.* Die Polemik von SCHÖNBERG (C. 1936. I. 3325) wird zurückgewiesen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1228. 6/5. 1936.)

OSTERTAG.

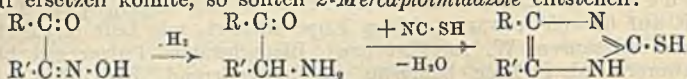
Léon Enderlin, *Beitrag zur Kenntnis der reversiblen Oxydierbarkeit der organischen Verbindungen: Über das Dihydroxyd des Di-[p-bromphenyl]-diphenylrubens.* (Vgl. C. 1936. I. 3827 u. früher.) Von den Dihydroxyden der Rubene, R(OH)₂, sind bisher nur 2 Vertreter bekannt (vgl. DUFRAISSE u. BADOCHÉ, C. 1931. II. 2021; Vf., C. 1934. I. 2926). Vf. hat eine neue Verb. dieser Art dargestellt, das *Dioxydihydrodi-[p-bromphenyl]-diphenylruben* (I), C₄₂H₂₆Br₂(OH)₂. Man löst 1 g Di-[p-bromphenyl]-diphenylruben in 500 ccm Bzl., schüttelt mit 500 ccm einer wss., schwach sauren KMnO₄-Lsg. 1:1000 bis zur völligen Entfärbung u. isoliert das Prod. wie üblich. Ausbeute bis 80%. I bildet aus Bzl. lange, Bzl.-freie Nadeln, ist nicht in Ruben u. O dissoziierbar, wird aber durch Fe u. Essigsäure quantitativ zum Ruben reduziert. I ist sehr empfindlich



gegen Dehydratisierungsagenzien. Beim Erhitzen für sich zerfällt es schon bei 220° in H₂O u. das *Monoxyd*, C₄₂H₂₀OBr₂, so daß sein F. nicht bestimmt werden kann; Zers. (bloc) ab 230°. Durch sd. Eg. oder k. H₂SO₄ wird I unter Verlust von 2 H₂O in eine schön violett fluoreszierende Verb. C₄₂H₂₄Br₂ umgewandelt. — Alle experimentell verwirklichten Oxydations- u. Red.-Rkk. können durch nebenst. Schema wiedergegeben werden, in welchem R = C₄₂H₂₆Br₂ ist. Aus der in der letzten Mitt. für die

Rubenmonoxyde angenommenen Formel ergibt sich für I die nebenst. Konst.-Formel (R = C₆H₅, R' = C₆H₄Br), welche alle Umwandlungen gut erklärt. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 202. 1188—90. 30/3. 1936.) LINDENBAUM.

Eiji Ochiai und Susumu Ikuma, *Synthese von Imidazolderivaten aus α-Isonitrosoketonen. Über 4-[β-Piperidyl]-imidazol*. Wenn man bei der vor kurzem (C. 1935. II. 3103) beschriebenen vereinfachten Pyrrolsynthese die Ketone durch Rhodanwasserstoff ersetzen könnte, so sollten 2-Mercaptoimidazole entstehen:



Es zeigte sich jedoch, daß das käufliche Alkalirhodanid die katalyt. Red. völlig verhindert. Vff. haben daher zuerst ein äquivalentes Gemisch von α-Isonitrosoketon u. HCl katalyt. reduziert u. dann die filtrierte Lsg. mit Rhodanid erwärmt, wonach sich bald das 2-Mercaptoimidazolderiv. ausschied. Die analoge Rk. mit K-Cyanat führte zu *Imidazol-(2)-deriv.* Mit Isonitrosoacetessigester wurden gute, mit Diacetylmonoxim viel schlechtere Ausbeuten erzielt. — Das Verf. kann mit Vorteil zur Synthese von physiol. wichtigen Imidazolderiv. verwendet werden. Vff. haben die Synthese des 4(5)-[β-Piperidyl]-imidazols durchgeführt, welches als ein N-Alkylhistamin Interesse verdient.

Versuche. 2-Mercapto-4-methylimidazolcarbonsäure-(5)-äthylester, C₇H₁₀O₂N₂S. 2 g Isonitrosoacetessigester in 13 cem n. HCl u. 5 cem A. mit 0,2 g 40°/ig. Pd-Kohle hydriert, Filtrat mit konz. wss. Lsg. von 2,5 g K-Rhodanid versetzt u. auf 50—60° erwärmt. Aus CH₃OH-W. Krystalle, Zers. 229°. — 4-Methylimidazol-(2)-carbonsäure-(5)-äthylester, C₇H₁₀O₃N₂. Ebenso mit 1,8 g K-Cyanat. Aus W. Krystalle, F. 220°. — 2-Mercapto-4,5-dimethylimidazol, C₈H₈N₂S. 1 g Diacetylmonoxim, 4 cem Eg., 1 cem konz. HCl, 0,2 g Pd-Kohle hydriert; dazu 0,8 g NH₄-Rhodanid. Aus W. Nadeln, bei ca. 270° schwarz. — 4,5-Dimethylimidazol-(2), C₈H₈ON₂. Mit K-Cyanat. Aus W. Krystalle, gegen 210° braun. — 2-Mercapto-4-[β-pyridyl]-imidazolcarbonsäure-(5)-äthylester, C₁₁H₁₁O₂N₃S. 3 g Isonitrosocotyleessigester (l. c.) in 27 cem 0,5-n. HCl mit 0,2 g Pd-Kohle hydriert, Nd. mit W. gewaschen, nach Zusatz von 2,7 g K-Rhodanid kurz erwärmt, filtriert u. mit gesätt. Na₂SO₃-Lsg. neutralisiert. Aus CH₃OH-W. Prismen, Zers. 230—231°, l. in verd. Säuren u. Alkalicarbonaten. *Hydrochlorid*, Nadeln, Zers. 116°. *Pikrat*, Prismen, Zers. 192°. — 4-[β-Pyridyl]-imidazol-(2)-carbonsäure-(5)-äthylester, C₁₁H₁₁O₃N₃. Mit K-Cyanat. Aus CH₃OH-W. Nadeln, Zers. 258°. — 4-[β-Pyridyl]-imidazolcarbonsäure-(5)-äthylester, C₁₁H₁₁O₂N₃. 5 g des vorvorigen in 10 cem verd. H₂SO₄ mit 68 cem 3°/ig. H₂O₂ 1 Stde. bei 40° stehen gelassen, Filtrat mit K₂CO₃ gefällt. Aus CH₃OH-Aceton Prismen, F. 198°. — *Freie Säure*, C₉H₉O₂N₃. Ester mit 5°/ig. alkoh. KOH 3 Stdn. erwärmt, verdampft, in wenig W. gel. u. SO₂ eingeleitet. Aus W. Nadeln, Zers. 248°. — 4-[β-Pyridyl]-imidazol. Vorige im N-Strom bis zur beendeten Gasentw. auf 260° erhitzt, in Aceton gel., mit Kohle entfärbt u. verdampft. Erst sirupös, dann Nadeln, F. 40—41°. *Hydrochlorid*, Krystalle, Zers. 295—297°. *Hydrobromid*, C₈H₇N₃, 2 HBr, Zers. > 320°. *Chloromercurat*, Nadeln, F. 240—241°. *Perchlorat*, Nadeln, F. 193°. — 4-[β-Piperidyl]-imidazol. 1 g des vorigen Hydrochlorids in 10 cem W. mit 0,2 g Pt unter ca. 16 at Druck hydriert, Filtrat verdampft, in absol. A. gel. u. wieder verdampft; im Exsiccator hyroskop. Nadeln des *Hydrochlorids*. Konz. wss. Lsg. mit K₂CO₃ zum Krystallbrei geknetet, mit Aceton-A. ausgezogen, Auszug unter 0,001 mm bei 200—250° dest. Glasig. *Chloroplatinat*, (C₈H₁₅N₃)PtCl₆, sandige Krystalle, Zers. > 330°. *Chloromercurat*, Nadeln, F. 189—190°. *Pikrat*, Nadeln, Zers. 227°. — *Monobenzoylederiv.*, C₁₅H₁₇ON₃. Mit Benzoessäureanhydrid auf W.-Bad erwärmt, mit verd. HCl ausgezogen (Kohle), mit Soda gefällt. Aus A.-Aceton Prismen, F. 192°. (Ber. deutsch. chem. Ges. 69. 1147—51. 6/5. 1936. Tokio, Univ.) LB.

I. M. Heilbron, D. H. Hey und B. Lythgoe, *Studien in der Pyronreihe*. III. *Der Einfluß der Phenylgruppe auf die Kostaneckireaktion*. (II. vgl. C. 1935. I. 568.) Frühere Unterr. haben gezeigt, daß der Verlauf der Rk. von KOSTANECKI nicht nur von der Natur der Säure u. des Säureanhydrids, sondern auch von der des o-Oxyarylketons abhängt; Ersatz von Na-Acetat + Acetanhydrid durch die Deriv. der Propionsäure u. Buttersäure begünstigt die Cumarinbildg.; Äthyl-o-oxyarylketone liefern leichter Chromone als die Methylketone. Vff. untersuchen nun den Einfluß von C₆H₅ im Säureradikal u. in der Seitenkette des Oxyarylketons auf die Chromon- u. Cumarinbildg. Bei der Darst. von Chromonen oder Cumarinen aus Phenyllessigsäure ist bisher meist phenyllessigsaures Na mit Acetanhydrid zusammen verwendet worden; die Rk.

wird durch Bldg. von Na-Acetat u. Phenyllessigsäureanhydrid kompliziert u. liefert in manchen Fällen dieselben Prodd. wie Na-Acetat + Acetanhydrid. Erhitzt man 2-Oxy-4-methoxyacetophenon bzw. -propiophenon (I u. II) mit $C_6H_5CH_2 \cdot CO_2Na$ u. $(C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO)_2O$, so erhält man fast ausschließlich 7-Methoxy-3-phenyl-4-methylcumarin bzw. -4-äthylcumarin; II liefert auch etwas 7-Methoxy-2-benzyl-3-methylchromon. Die Konst. der Cumarine wurde durch Ringspaltung u. Methylierung zu 2,4-Dimethoxy- α -phenyl- β -methylzimsäure u. - β -äthylzimsäure u. durch Synthese (Kondensation von α -Acetyl- u. α -Propionylphenylacetonitril mit Resorcin u. nachfolgende Methylierung) bewiesen. Die isomeren Chromone wurden ebenfalls, u. zwar durch Cyclisierung von 2,4-Dimethoxy- ω -phenacetylacetophenon u. -propiophenon, synthetisiert. — Während C_6H_5 im Säurerest die Cumarinbldg. begünstigt, erhält man durch Einw. von Na-Acetat + Acetanhydrid bzw. Na-Propionat + Propionanhydrid auf [2-Oxy-4-methoxyphenyl]-benzylketon (III) fast ausschließlich 7-Methoxy-3-phenyl-2-methylchromon bzw. -2-äthylchromon. Ähnliche Resultate sind von anderen Autoren bei Benzylketonen erhalten worden. Verss., die beiden Chromone aus III u. Äthylacetat oder -propionat in Ggw. von Na darzustellen, waren erfolglos; 7-Methoxy-3-phenyl-2-methylchromon ist jedoch ident. mit dem Methyläther des 7-Oxy-3-phenyl-2-methylchromons von BAKER u. ROBINSON (J. chem. Soc. London 127 [1925]. 1984), das aus 2,4-Dioxyphenylbenzylketon mit Na-Acetat + Acetanhydrid dargestellt wurde. Die erhaltenen Resultate stimmen mit theoret. Voraussagen überein; der Einfluß von C_6H_5 auf die KOSTANECKISCHE Rk. geht in dieselbe Richtung wie der von CH_3 , ist aber stärker; im Säureradikal begünstigt C_6H_5 die Cumarinbldg., in der Seitenkette des Ketons die Chromonbldg. — γ -Phenylacetessigester von ATTWOOD, STEVENSON u. THORPE (J. chem. Soc. London 123 [1923]. 1762) ist nach SONN u. LITTEN (C. 1933. II. 3699) α -Phenylacetessigester; bei der Kondensation mit Resorcin (+ H_2SO_4) entsteht also nicht 7-Oxy-4-benzylcumarin, wie BAKER u. ROBINSON annehmen, sondern 7-Oxy-3-phenyl-4-methylcumarin (F. 225—226°; vgl. JACOBSON u. GHOSH, J. chem. Soc. London 107 [1915]. 1053). — Die C. 1935. I. 564 als verschiedene von 7-Methoxy-2-äthylchromon beschriebene Verb. $C_{12}H_{12}O_3$ (F. 81—82°) aus I, Na-Propionat u. Propionanhydrid ist entgegen der damaligen Auffassung mit diesem Chromon ident. Das aus I mit Äthylpropionat u. Na entstehende 5-Methoxy-2-propionoacetylphenol hat F. 83,5° (nicht, wie C. 1934. II. 3621 angegeben, 101°).

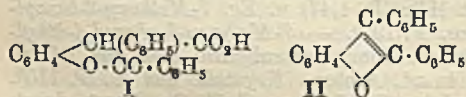
Versuche. *Phenylacetanhydrid*, durch Kochen von Phenyllessigsäure mit Acetanhydrid unter Abdest. der gebildeten Essigsäure. Nadeln aus PAc., F. 72°. 7-Methoxy-3-phenyl-4-methylcumarin, $C_{17}H_{14}O_3$, aus I, Na-Phenylacetat u. Phenylacetanhydrid bei 180° unter Rückfluß oder durch Kondensation von α -Acetylphenylacetonitril mit Resorcin in H_2SO_4 u. Kochen des Oxycumarins (F. 225°) mit CH_3J u. K_2CO_3 in Aceton. Nadeln aus A., F. 106,5°. Liefert beim Kochen mit wss.-methylalkoh. KOH u. Behandeln des Prod. mit $(CH_3)_2SO_4$ u. Alkali 2,4-Dimethoxy- α -phenyl- β -methylzimsäure, $C_{18}H_{18}O_4$, Nadeln aus Essigsäure, F. 153,5°. — 2,4-Dimethoxy- ω -phenylacetylacetophenon, $C_{18}H_{18}O_4$, aus 2,4-Dimethoxyacetophenon, Phenyllessigester u. gepulvertem Na, crst bei 0°, dann auf dem Wasserbad. Gelbliche Krystalle aus Methanol, F. 91°. Gibt beim Kochen mit HBr (D. 1,47) u. Eg. 7-Methoxy-2-benzylchromon, $C_{17}H_{14}O_3$, Nadeln aus Essigsäure, F. 192°. — 7-Methoxy-3-phenyl-4-äthylcumarin, $C_{18}H_{18}O_3$, aus II, Na-Phenylacetat u. Phenylacetanhydrid oder aus 7-Oxy-3-phenyl-4-äthylcumarin, CH_3J u. K_2CO_3 in sd. Aceton. Krystalle aus A., F. 115°. Daneben entsteht etwas 7-Methoxy-2-benzyl-3-methylchromon, $C_{18}H_{16}O_3$; Darst. durch Kochen der Na-Verb. des 2,4-Dimethoxy- ω -phenylacetylacetophenons mit CH_3J in Aceton u. Kochen des Prod. mit HBr in Eg. Nadeln aus A. oder PAc., F. 102,5°. 7-Oxy-3-phenyl-4-äthylcumarin, aus dem Methoxycumarin mit HJ (D. 1,7) u. Eg. auf dem Wasserbad oder aus α -Propionylphenylacetonitril, Resorcin u. konz. H_2SO_4 , Nadeln aus A., F. 268°. 2,4-Dimethoxy- α -phenyl- β -äthylzimsäure, $C_{19}H_{20}O_4$, aus dem Methoxycumarin durch Hydrolyse u. Methylierung. Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 137°. α -Propionylphenylacetonitril, Darst. nach DIMROTH u. FEUCHTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 2242), Nadeln aus verd. A., F. 61—62° (Literatur 70 u. 58°). — 2-Oxy-4-methoxyphenylbenzylketon (III), aus 2,4-Dioxyphenylbenzylketon, CH_3J u. K_2CO_3 in Aceton. Nadeln aus A., F. 90°. 7-Methoxy-3-phenyl-2-phenylchromon, $C_{17}H_{14}O_3$, aus III, Na-Acetat u. Acetanhydrid bei 160°. Nadeln aus A., F. 136°. Gibt mit Piperonal in $NaOC_2H_5$ -Lsg. 7-Methoxy-2-[3,4-methylendioxystyril]-3-phenylchromon, $C_{25}H_{18}O_5$, gelbliche Nadeln aus A., F. 246°. — 7-Methoxy-3-phenyl-2-äthylchromon, $C_{18}H_{16}O_3$, aus III, Na-Propionat u. Propionanhydrid bei 190°. Nadeln aus absol. A., F. 119,5°.

7-Methoxy-3,4-dimethylcumarin, $C_{12}H_{12}O_3$, aus I, Na-Propionat u. Propionanhydrid bei 200°. Nadeln aus A., F. 142°. Daneben 7-Methoxy-2-äthylchromon, $C_{12}H_{12}O_3$, Nadeln aus A., F. 82°, ident. mit der Verb. von HELBRON, HEY u. LOWE, C. 1934. II. 3621. — Beim Kochen von 5-Methoxy-2-propionacetylphenol mit 10%ig. NaOH entstehen 2-Oxy-4-methoxybenzoesäure (F. 157°) u. 2-Oxy-4-methoxyacetophenon (F. 48°). (J. chem. Soc. London 1936. 295—300. März. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Ivy Goodall und Alexander Robertson, *Oxykarbonylverbindungen*. XI. *Phosphoroxychlorid als Kondensationsmittel*. (X. vgl. C. 1936. I. 4434.) *p*-Xylenol kondensiert sich mit Acylessigestern in Ggw. von P_2O_5 zu Chromonen, in Ggw. von H_2SO_4 überhaupt nicht. In Ggw. von $POCl_3$, mittels dessen NAIK u. Mitarbeiter (C. 1930. I. 979) Cumarine dargestellt haben, liefert *p*-Xylenol mit Acetessigester einen Teer, mit einigen α -Alkylacetessigestern u. Benzoylessigester Chromone, ident. mit den mittels P_2O_5 erhaltenen. — *m*-4-Xylenol, welches mittels P_2O_5 Chromone liefert (X. Mitt.), kondensiert sich in Ggw. von $POCl_3$ mit Acetessigester zu 4,6,8-Trimethylcumarin, mit α -Methyl- u. α -Äthylacetessigester zu 2,3,6,8-Tetramethyl- u. 2,6,8-Trimethyl-3-äthylchromon; diese 3 Verbb. vgl. X. Mitt. Mit α -Benzylacetessigester u. Benzoylessigester entstanden Teere. — $POCl_3$ wirkt also im wesentlichen wie P_2O_5 . Die Ausnahme *m*-4-Xylenol-Acetessigester ist nicht auffallend, da sich Acetessigester bei der SIMONIS-Rk. anormal verhalten kann (vgl. VI. u. VII. Mitt.).

Versuche. 2,5,8-Trimethylchromon, $C_{12}H_{12}O_2$. Aus *p*-Xylenol, Acetessigester u. P_2O_5 wie üblich (X. Mitt.) als allmählich erstarrendes Öl. Aus Pae. Stäbchen, F. 81°. — 2-[3',4'-Methylendioxystyryl]-5,8-dimethylchromon, $C_{20}H_{16}O_4$. Aus vorigem u. Piperonal (X. Mitt.). Aus A. gelbe Nadeln, F. 183°. — 2,3,5,8-Tetramethylchromon, $C_{13}H_{11}O_2$. 1. Wie oben mit Methylacetessigester. 2. Je 2 g der Komponenten mit 1 ccm $POCl_3$ 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzt, mit W. verd. u. mit NaOH alkalisiert. Aus viel W., dann PAc. Platten, F. 98°. — 2-[3',4'-Methylendioxystyryl]-3,5,8-trimethylchromon, $C_{21}H_{18}O_4$, aus A. gelbe Nadeln, F. 226°. — 2,5,8-Trimethyl-3-äthylchromon, $C_{14}H_{14}O_2$. Mit Äthylacetessigester. Aus A. Prismen, F. 86,5°. — 2-[3',4'-Methylendioxystyryl]-3-äthyl-5,8-dimethylchromon, $C_{22}H_{20}O_4$, aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 153°. — 5,8-Dimethylflavon, $C_{17}H_{14}O_2$. Mit Benzoylessigester. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 171°. — Kondensation von *p*-Xylenol u. Benzylacetessigester mittels P_2O_5 ergab aus wenig A. Nadeln, F. 93°, welche nicht mit Piperonal reagierten u. anscheinend auch kein Cumarin waren. Durch Verdampfen der alkoh. Mutterlaugen ein Öl, welches mit Piperonal u. C_2H_5ONa 2-[3',4'-Methylendioxystyryl]-3-benzyl-5,8-dimethylchromon, $C_{27}H_{22}O_4$, aus Eg. oder Eg.-A. gelbe Nadeln, F. 222°, lieferte. Bei Ausführung derselben Kondensation mittels $POCl_3$ wurde Verb. 93° ebenfalls erhalten; die alkoh. Mutterlauge gab mit 8%ig. wss. NaOH einen Nd. von 2,5,8-Trimethyl-3-benzylchromon, $C_{19}H_{18}O_2$, aus CH_3OH Nadeln, F. 101°. (J. chem. Soc. London 1936. 426—28. April. Liverpool, Univ.) LINDENBAUM.

B. I. Arventi, *Eine Synthese der 2,3-Diphenylcumarone*. Vf. wollte die von BISTRZYCKI u. FLATAU (Ber. dtsch. chem. Ges. 28 [1895]. 989) beschriebene *o*-[Benzoyloxy]-diphenylessigsäure (I) zum *o*-[Benzoyloxy]-diphenylmethan decarboxylieren, erhielt aber eine um 1 Mol. W. ärmere, in sd. Lauge unl. Verb. Offenbar hatte sich infolge gleichzeitiger Eliminierung von CO_2 u. H_2O 2,3-Diphenylcumaron (II) gebildet. Die Konst. der Verb.



wurde mittels des von DISCHENDORFER (C. 1933. II. 3127) angegebenen Verf. bewiesen: Durch Oxydation mit CrO_3 in Eg. wurde *o*-[Benzoyloxy]-benzophenon u. durch dessen Hydrolyse *o*-Oxybenzophenon erhalten, welches als Phenylhydrazon identifiziert wurde. — In analoger Weise wurden einige Kernderivv. des II synthetisiert. Diese Verb.-Klasse ist nunmehr leicht zugänglich.

Versuche. Darst. der I: 3,2 g *o*-Oxydiphenylessigsäurelacton in 12 ccm 5%ig. NaOH lösen, 10,5 g kryst. Soda u. 60—65 ccm W. zugeben, kochen, nach Erkalten $C_6H_5 \cdot COCl$ bis zur Trübung eintropfen (ca. 2,3 ccm), mit W. verd., mit H_2SO_4 fällen, kochen, Nd. h. abfiltrieren u. mit h. W. waschen. Aus Eg., F. 152°. — 2,3-Diphenylcumaron (II), $C_{20}H_{14}O$. I bis zur beendeten Gasentw. auf 280—290° erhitzen, in sd. A. lösen, verd. NaOH zugeben, $\frac{1}{2}$ Stde. erhitzen u. abkühlen. Aus A. Blättchen, F. 123°. Aus dem alkal. Filtrat mit HCl etwas *o*-Oxydiphenylessigsäurelacton u. Benzoesäure. — 2,3-Diphenyl-5-chlorcumaron, $C_{20}H_{13}OCl$. Vom 2-Oxy-5-chlordiphenylessigsäurelacton (vgl. STOERMER u. HILDEBRANDT, Ber. dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 1863)

aus wie oben; Benzoylderiv. auf 260—280° erhitzen. Aus A. Plättchen, F. 118°. — 2-[Benzoyloxy]-5-chlorbenzophenon, C₂₀H₁₃O₂Cl. Aus vorigem mit CrO₃ in sd. Lsg.; mit W. verd. u. ausäthern. Aus A. Prismen, F. 112°. Durch Erhitzen mit wss.-alkoh. NaOH u. Füllen mit CO₂ 2-Oxy-5-chlorbenzophenon, F. 94—95°; vgl. HAYASHI (C. 1930. I. 373). — 2,3-Diphenyl-5-methylcumaron, C₂₁H₁₆O. Aus 2-Oxy-5-methyldiphenyl-essigsäurelacton (BISTRZYCKI u. FLATAU, l. c.). Aus A. Blättchen, F. 114°. — 2,3-Diphenyl-6-methylcumaron, C₂₁H₁₆O. Aus 2-Oxy-4-methyldiphenyl-essigsäurelacton (BISTRZYCKI u. FLATAU, Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 130). Aus A. Nadeln, F. 93°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 598—603. April 1936. Jassy [Rum.], Univ.) Lf.

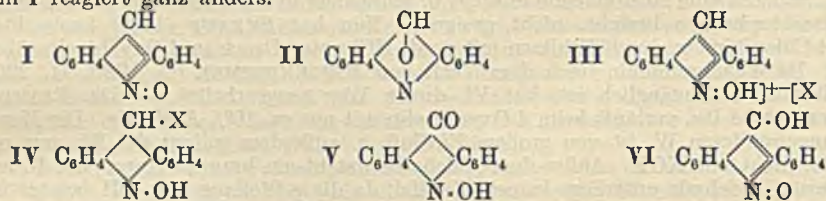
Boguslaw Bobrański, *Über den 4-Oxychinolinaldehyd-(3); mit einem Beitrag zur Darstellung von 4-Oxychinolin (Kymurin)*. (Vgl. C. 1932. II. 876.) Zur Darst. größerer Mengen von 4-Oxychinolin ist das Verf. von CAMPS (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 2712), welches vom Acetophenon ausgeht u. schließlich in der Cyclisierung des o-Formaminoacetophenons besteht, nicht geeignet. Nun hat SKRAUP (1889) beobachtet, daß 4-Chlorchinolin durch Erhitzen mit verd. HCl unter Druck in 4-Oxychinolin übergeht. Da 4-Chlorchinolin nach dem Verf. von MEISENHEIMER (C. 1926. II. 2063) ziemlich leicht zugänglich ist, hat Vf. diesen Weg ausgearbeitet. — Die REIMER-TIEMANNSche Rk. verläuft beim 4-Oxychinolin mit nur ca. 10% Ausbeute. Die Menge des angewendeten W. ist von großem Einfluß, u. außerdem gelingt die Rk. nur mit NaOH, nicht mit KOH. Außer dem Aldehyd entsteht ein braunes Harz. Die Konst. des neuen Aldehyds unterliegt keinem Zweifel, da die p-Stellung zum OH besetzt ist. 4-Oxychinolinaldehyd-(3) ist sehr schwach bas. u. reduziert weder ammoniakal. AgNO₃-Lsg. noch FEHLINGSche Lsg. Er bildet aber die üblichen Derivv.

Versuche. Chinolinoxidhydrochlorid. Nach BROOKS u. BROOKS (C. 1934. I. 852) eine Bzl.-Lsg. von Benzopersäure bereiten (mit Bzl. statt Chlf. zur Extraktion), mit Na₂SO₄ trocknen u. Geh. an akt. O ermitteln. Aus 100 g C₆H₅·COCl durchschnittlich 800 ccm Lsg. mit ca. 4 g akt. O. Sofort 26 g Chinolin zugeben, nach einigen Stdn. wiederholt mit 10%/ig. HCl ausschütteln, saure Lsg. im Vakuum verdampfen, getrocknetes Prod. mit Aceton verreiben u. filtrieren. Ca. 32,5 g. F. 130°. — 4-Chlorchinolin. Voriges mit der 10-fachen Menge SO₂Cl₂ auf W.-Bad erhitzen, mit W. versetzen (Abscheidung eines Öls), saure Fl. kurz bis zur Klarheit mit Dampf dest., mit NaOH alkalisieren, Prod. mit Dampf übertreiben usw. 13 g. — 4-Oxychinolin. Voriges mit 4-facher Menge W. u. 1 Tropfen 25%/ig. HCl pro 10 ccm im Rohr 6 Stdn. auf 150° erhitzen, Hydrochlorid abfiltrieren, Filtrat einengen u. partiell neutralisieren. Nach Umlösen aus verd. HCl (Kohle) vorsichtig mit NaOH zerlegen. 8 g. Aus W., F. 201°. — 4-Oxychinolinaldehyd-(3), C₁₀H₇O₂N. Gemisch von 2 g des vorigen, 2 g NaOH-Pulver u. 2 ccm Chlf. durch den Kühler mit 3 ccm W. versetzen (heftige Rk.), 6 Stdn. kochen, dabei noch 2-mal je 1 ccm Chlf. zugeben, in Schale spülen u. mit W. verdampfen, bis Geruch verschwunden, filtrieren, Harz mit h. W. ausziehen, vereinigte Lsgg. einengen, mit Essigsäure ansäuern u. stehen lassen. Aus A. ca. 0,2 g farblosor Nadeln, F. 273° (Zers.), l. in verd. Alkalien u. starken Säuren, aus letzteren Lsgg. durch W. gefällt. In salzsaurer Lsg. mit FeCl₃ orangegeb. — Phenylhydrazon, C₁₆H₁₃ON₂, gelbe Blättchen, F. 244—245° (Zers.). — Oxim, C₁₀H₉O₂N₂ + H₂O, aus W. farblose Nadeln, bei 110° wasserfrei, F. bei raschem Erhitzen 222—223° (Zers.), sonst unscharf 208—209°, wieder fest, dann F. 241°, wahrscheinlich infolge Dehydratisierung zum 3-Cyan-4-oxychinolin. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1113—17. 6/5. 1936. Lemberg [Lwów, Polen], Univ.)

LINDENBAUM.

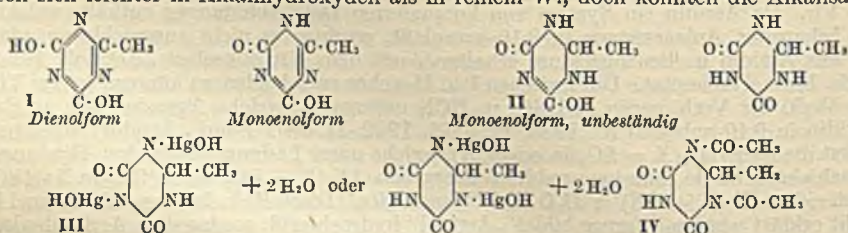
Kurt Lehmstedt und Hans Klee, *Über das „Acridol“ und die Tautomerie N-Oxyacridin-9-Oxyacridin-N-Oxyd*. XIII. Mitt. über Acridin u. IV. Mitt. über *ms-Acridinderivate*. (XII. u. III. vgl. C. 1935. II. 2671.) Die Ergebnisse der Arbeit von KIEGL u. BRÖSAMLE (C. 1936. I. 2092) decken sich weitgehend mit den Unters. der Vff. Da Acridin ein System von konjugierten Doppelbindungen enthält, welches die bekannten Anlagerungen in 9,10 veranlaßt, erschien es nicht ausgeschlossen, daß die aus Acridin u. Benzopersäure erhaltene, mit dem KRIEGLSchen „Acridol“ ident. Verb. Formel II besitzt. Um zwischen I u. II sicher entscheiden zu können, haben Vff. das Verh. der Verb. gegen NaHSO₃ u. HCN untersucht, welche Agenzien sich an das Acridin in 9,10 anlagern (C. 1928. II. 2363. 1930. II. 64). Beim „Acridol“ entstehen zuerst die Salze III (X = SO₃Na oder CN), welche unter Ladungsausgleich u. Bindungsverschiebung in die Zwischenprod. IV übergehen; IV (X = SO₃Na) zerfällt in NaHSO₃ u. Acridin, IV (X = CN) in H₂O u. 9-Cyanacridin. Diese Rkk. können mit Formel II nicht erklärt werden. Ferner bildet „Acridol“-hydrochlorid, analog dem Acridinhydro-

chlorid, mit 9,10-Dihydroacridin ein grünes, merichinoides Salz (vgl. C. 1929. I. 1695). „Acridol“ besitzt also zweifellos Formel I. — Die früheren Ergebnisse (XII. Mitt.) müssen dementsprechend gedeutet werden. Das KLEIEGLSche *N*-Oxyacridon (V) reagiert bei allen Rkk., welche mit Salzbdg. verbunden sind oder bei höheren Temp. verlaufen, in der Form des 9-Oxyacridin-*N*-oxyds (VI): Verh. als Säurefarbstoff; Enolrk. mit FeCl₃; Oxydation mit alkal. KMnO₄ zum Peroxyd C₂₀H₁₀O₄N₂; Zerfall beim Erhitzen in Acridon u. O; Rk. mit Diphenylamin-H₂SO₄. Beim Erhitzen stellen sich offenbar Gleichgewichte zwischen V u. VI ein. Das gilt wohl auch für die Methyläther, welche beide in CH₂O u. Acridon zerfallen. Bei Raumtemp. ist die KLEIEGLSche Formel V richtig. Die Bldg. von V durch Verseifung des VI-Methyläthers ist zu erwarten, da VI ebenso unbeständig sein muß wie Acridol(9). Die Red. des V durch Zn-Staub u. CaCl₂ in wss. A. zu Acridon ist offenbar spezif. für die >N(OH)-Gruppe, denn I reagiert ganz anders.



Versuche. Darst. von I besser mit 1,3 Mol. Benzopersäure auf 1 Mol. Acridin. — Merichinoides Salz C₁₃H₉ON, C₁₃H₁₁N, HCl + 2 C₂H₅·OH. Alkoh. Lsg. von I-Hydrochlorid (dargestellt in Bzl. mit HCl-Gas) in alkoh. Lsg. von 9,10-Dihydroacridin gießen. Grüne Nadeln, beim Eintauchen in 250° h. Bad gelb, bei 316° schwarz (Gasentw.), beständig gegen Chlf., durch Ä., Bzl. oder W. in alkoh. Lsg. zerlegt. — Löst man I in sd. wss. Lsg. von NaHSO₃ u. Na₂SO₃ u. filtriert, so fällt auf Zusatz von NH₄OH Acridin aus. — Kocht man eine alkoh. Lsg. von I-Hydrochlorid mit konz. wss. KCN-Lsg., so scheidet sich 9-Cyanacridin in gelben Nadeln, F. 181°, aus. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1155—58. 6/5. 1936. Braunschweig, Techn. Hochsch.) LB.

Adriano Ostrogovich und Giorgio Ostrogovich, *Katalytische Hydrierungen in der Reihe der γ-Triazine*. I. Mitt. *Übergang von Methylidioxytriazin in die sogenannte Trigensäure von Liebig und Wöhler*. (XXII. Mitt. *über γ-Triazine*.) (XXXI. Mitt. *über γ-Triazine* vgl. C. 1935. II. 3242.) Methylidioxytriazin (I) absorbiert in wss. oder essigsaurer Lsg. in Ggw. von Platinschwarz schnell u. quantitativ 1 Mol. H₂ u. geht in cycl. Äthylidenbiuret (II) über. Die Rk.-Folge ist analog der, die vom Resorcin (resp. Orcin) zum Dihydroresorcin (resp. Dihydroorcin) führt. Dies cycl. Äthylidenbiuret ist ident. mit der sogenannten Trigensäure von LIEBIG u. WÖHLER (Liebig's Ann. Chem. 59 [1846]. 296). Doch zeigen sich einige Diskrepanzen: die Verb. der Vff. hat keinen sauren Geschmack, noch zeigt sie saure Rk. in wss. Lsg. Sie hat eher bas. Eig., gibt ein Monoacetat, C₄H₇O₂N₃·C₂H₄O, ein Semihydrochlorid, (C₄H₇O₂N₃)₂HCl·3 H₂O, ein Semichloroaurat, (C₄H₇O₂N₃)₂AuCl₃H·2 H₂O, ein Semipikrat, C₄H₇O₂N₃·C₆H₅O₇N₃. Um die beiden Substanzen genau zu vergleichen, wird die Trigensäure nach den Angaben ihrer Entdecker dargestellt. Die Rk. zwischen den Cyansäuredämpfen u. Acetaldehyd verläuft, wie LIEBIG u. WÖHLER angeben. Die Reinigungsmethode wird etwas verändert. Trigensäure krystallisiert aus W. in Nadeln, ident. mit denen des hydrierten Methylidioxytriazins. Sie hat ebenfalls keinen sauren Geschmack, noch reagiert sie sauer in wss. Lsg. Sie gibt dieselben Salze. Beide Verb. geben dasselbe Ag-Salz, AgC₄H₅O₂N₃ + 1 H₂O. Mit dem NESSLERSchen Reagens geben beide Substanzen ein farbloses unl. Hg-Salz, das Hg am Stickstoff enthalten muß, der Konst. III. Beide Verb. lösen sich leichter in Alkalihydroxyden als in reinem W., doch konnten die Alkalisalze



nicht isoliert werden wegen der Leichtigkeit, mit der sie sich hydrolysieren u. CO₂ absorbieren. Von beiden Substanzen wurde ein *Diacetylderiv.* erhalten, das bei 171 bis 172° ohne Zers. schmilzt. Die Konst. ist wahrscheinlich IV. Dieses *Diacetylderiv.* entwickelt, auch wenn es stark erhitzt wird, keine Dämpfe von Collidin; alle diese Eig. u. die Differenz von 100° im F. können sicher das *cycl. Äthylendiuret* oder die *Trigensäure* charakterisieren. Die Hydrierung des *Methylendioxytriazins* gelingt nicht mit Zink u. Essigsäure oder Zink u. Salzsäure. Mit Aluminiumamalgam erfolgt sie, wenn man die Einw. auf genügende Zeit verlängert. Auch mit Natriumamalgam erfolgt der Übergang in *Trigensäure*, doch ist die Ausbeute geringer. Mit Sn + HCl verläuft die Hydrierung langsamer u. bei höherer Temp. Die Salze u. die Darst. der *Trigensäure* nach der Methode von LIEBIG u. WÖHLER sollen in einer folgenden Abhandlung beschrieben werden. (Gazz. chim. ital. 66. 48—57. Jan. 1936. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ.)

FIEDLER.

Marcel Frèrejacque, Milde Hydrolyse der Acetylivate der reduzierenden Zucker.

Da in den völlig acetylierten Derivv. der reduzierenden Zucker die 1-ständige Gruppe O·CO·CH₃, besonders beweglich ist, sollte man durch milde Hydrolyse direkt von den Pentaacetylglukosen zu den Tetraacetylglukosen gelangen können. Vf. hat eine derartige Hydrolyse auf folgende Weise verwirklicht: Die Acetate von aromat. Aminen reagieren in alkoh. Lsg. in Ggw. von etwas Essigsäure auf die Pentaacetylglukosen unter Bldg. nicht der Tetraacetylglukosen selbst, sondern der Kondensationsprodd. derselben mit den verwendeten Aminen. Beispiel: 1 g β-Pentaacetylglukose bei 80° in 20 ccm A. + 1 g Eg. lösen, zur lauwarmen Lsg. 1 g p-Toluidin geben u. bei 20° stehen lassen; nach 24 Stdn. reichlich Krystalle, ident. mit dem β-Tetraacetylglukose-p-toluidid von BAKER (C. 1928. II. 1319), vom Vf. β-Tetraacetylglukose-p-toluidin genannt. — Ersetzt man das p-Toluidin durch Anilin, so entsteht kein Nd.; auf Zusatz von Eiswasser fällt ein Gemisch von α- u. β-Tetraacetylglukosylanilin aus, welches mittels CCl₄ oder CH₃OH zerlegbar ist. Zur Darst. des α-Deriv. geht man besser von der α-Pentaacetylglukose aus u. unterbricht die Rk. vor Einstellung des Gleichgewichts α ⇌ β. — Die Rk. gelingt auch mit β-Octaacetylglucose u. -maltose u. α-Octaacetylcellobiose, im letzteren Falle bei 80°. — Diese substituierten Amine kristallisieren leicht, event. nach Behandlung mit absol. A. Die Chlf.-Lsgg. zeigen Mutarotation. Die Verb. werden durch k. alkoh. Oxalsäure leicht hydrolysiert. Das N-ständige H-Atom kann leicht durch CO·CH₃ ersetzt werden, am besten mittels Acetanhydrid u. ZnCl₂ bei 100°. Diese Derivv. werden durch Oxalsäure nicht hydrolysiert, u. ihre Chlf.-Lsgg. zeigen keine Mutarotation mehr. — Neu: α-Tetraacetylglukosylanilin, C₂₆H₂₅O₉N, F. 143°; [α]_D²² = +180°, [α]₅₄₆²² = +221° in Chlf.; α₄₃₆:α₅₇₈ = 2,01. — β-Tetraacetylglukosylacetylanilin, C₂₉H₂₇O₁₀N, F. 100°; [α]_D u. α₅₄₆²² = +76,1 u. +94,7°; α₄₃₆:α₅₇₈ = 2,17. -acetyl-p-toluidin, C₂₃H₂₉O₁₀N, F. 142°; [α]_D u. α₅₄₆²² = +64,2 u. +82,3°; α₄₃₆:α₅₇₈ = 2,23. -acetyl-p-bromanilin, C₂₂H₂₆O₁₀NBr, F. 134°; [α]_D u. α₅₄₆²² = +48,4 u. +60,8°; α₄₃₆:α₅₇₈ = 2,29. — α- u. β-Heptaacetylglukosylanilin, C₃₂H₄₁O₁₇N, FF. 197 u. 152°; [α]_D²² = +99,2 u. -31°; [α]₅₄₆²² = +123 u. -41,4°; α₄₃₆:α₅₇₈ = 2,06 u. 2,37. — β-Heptaacetylglukosyl-p-toluidin, C₃₃H₄₃O₁₇N, F. 202°. — β-Heptaacetylmaltosylanilin, C₃₂H₄₁O₁₇N, F. 205°; [α]_D u. α₅₄₆²² = +36,9 u. +43,7°; α₄₃₆:α₅₇₈ = 1,5. -p-toluidin, C₃₃H₄₃O₁₇N, F. 182°; [α]_D u. α₅₄₆²² = +39,3 u. +47,2°; α₄₃₆:α₅₇₈ = 1,5. — β-Heptaacetylcellobiosylanilin, C₃₂H₄₁O₁₇N, F. 218°; [α]_D u. α₅₄₆²² = -16 u. -18,7°. -p-toluidin, C₃₃H₄₃O₁₇N, F. 215°; [α]₅₄₆²² = +2°. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1190—92. 30/3. 1936.)

LINDENBAUM.

F. Valentin, Über den 3,6-Anhydromannit. Bei Red. von 3,6-Anhydromannose (I) (VALENTIN, C. 1935. I. 1243) mit Natriumamalgam entsteht 3,6-Anhydromannit (II), den Vf. für ident. hält mit dem kristallisierten Mannitan (vgl. v. ROMBURGH, VAN DER BURG, C. 1923. I. 1086). Umgekehrt erhält man bei Oxydation von II mit Brom einen sirupösen Zucker, der dasselbe Phenylsazon wie I liefert. Eine verbesserte Darst. von I u. eine Dibenzalverb. von II werden beschrieben.

Versuche. II, C₆H₁₂O₅. Nadeln (aus W.) oder Täfelchen (aus A.), die gegen 145° erweichen u. bei 148° schm. [α]_D = -23,75° (W.; c = 8). — Dibenzal-3,6-anhydromannit, C₂₆H₂₀O₅. 2 g II werden mit 8 ccm halberd. H₂SO₄ u. 6 g frisch destilliertem Benzaldehyd geschüttelt. Nadeln, F. 125—126°. [α]_D = -48,80° (Chlf.; c = 5). Zur Best. der Benzalgruppen wurde mit 60%ig. H₂SO₄ im CO₂-Strom dest. u. der Benzaldehyd in Phenylhydrazinacetatlg. aufgefangen. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 35—42. Jan. 1936. Prag, Tschech. Techn. Hochschule, Inst. f. organ. Chemie.)

ELSNER.

David I. Hitchcock und Ruth B. Dougan, *Untersuchung der dilatometrischen Methode zur Verfolgung der Hydrolyse von Saccharose*. Dilatometr. Unters. der Rohrzuckerspaltung durch HCl ergaben in Übereinstimmung mit den polarimetr. Messungen (LAMBLE, LEWIS, J. chem. Soc. London 107 [1915]. 233), daß die Geschwindigkeitskonstanten mit der Säurekonz. (nicht proportional) wachsen. Die monomolekulare Geschwindigkeitskonstante bleibt im Laufe des gleichen Experiments genau konstant. Die Dilatometerablesungen während der ersten 10 Minuten sind unbrauchbar. Auch bei der enzymat. Spaltung ergeben die dilatometr. ebenso wie polarimetr. Messungen eine Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Enzymkonz. Ferner war der Einfluß von Saccharoseanfängskonz. u. pH angenähert derselbe, wie ihn andere Forscher bei polarimetr. Verfolgung der enzymat. Hydrolyse gefunden hatten. Nur außerhalb des optimalen pH-Bereichs ist der Einfluß des pH auf die relative Geschwindigkeit der enzymat. Hydrolyse bei polarimetr. u. dilatometr. Messung nicht ganz gleichartig; die Ursachen hierfür werden offen gelassen. Die Gesamtkontraktion bei vollständiger Hydrolyse eines Mols Saccharose schwankt zwischen 6,1 u. 6,9 cem je nach der Konz. der Saccharose u. des Katalysators. Für unendliche Verdünnung bei 25° wird eine Volumenabnahme von 6,92 cem je Mol Saccharose errechnet. Vff. kommen zu dem Schluß, daß die dilatometr. Methode unbedenklich an Stelle der polarimetr. bei Unters. der Rohrzuckerhydrolyse in saurer Lsg. u. auch zur Messung der Wirksamkeit von Invertasepräparaten aus Hefe bei optimalen Bedingungen dienen kann. (J. physic. Chem. 33. 1177—88. Dez. 1935. New Haven [Connecticut], Yale-Univ. School of Med.)

ELSNER.

S. R. Carter und B. R. Record, *Bestimmung der Teilchengröße von Polysacchariden durch Messung des osmotischen Druckes*. Osmot. Messungen in einem Osmometer mit Cellophanmembran. Methylertes u. acetyliertes Inulin geben in Chlf. in Übereinstimmung mit der Endgruppenbest. ein Teilchengewicht von 6300 u. 8900, entsprechend 31 Hexoseeinheiten. Methyliertes Glykogen verschiedener Herkunft gibt in CCl₄ u. Nitromethan Teilchengewichte zwischen 3400 u. 5400 Hexoseeinheiten, in Chlf. dagegen 5900—17 000 Einheiten, während chem. u. viscosimetr. Methoden eine Kettenlänge von 14 Hexoseeinheiten liefern. 2 methylierte Stärken verschiedener Viscosität, die nach der Endgruppenmethode eine Molekülgröße von 26—28 Hexoseeinheiten besitzen, geben osmot. in CCl₄ eine Teilchengröße von 630 u. 140 Hexoseeinheiten; dabei entspricht das größere Teilchengewicht der höheren Viscosität. Methylierte Stärkedextrine geben ein osmot. Teilchengewicht von 23 u. 14 Hexoseeinheiten, chem. 12 u. 9. Die Ergebnisse sprechen für eine Assoziation chem. Einheiten der Polysaccharidmoleküle zu größeren Aggregaten u. entsprechen den Anschauungen von HAWORTH u. HIRST. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 218—19. 13/3. 1936. Birmingham, Univ.)

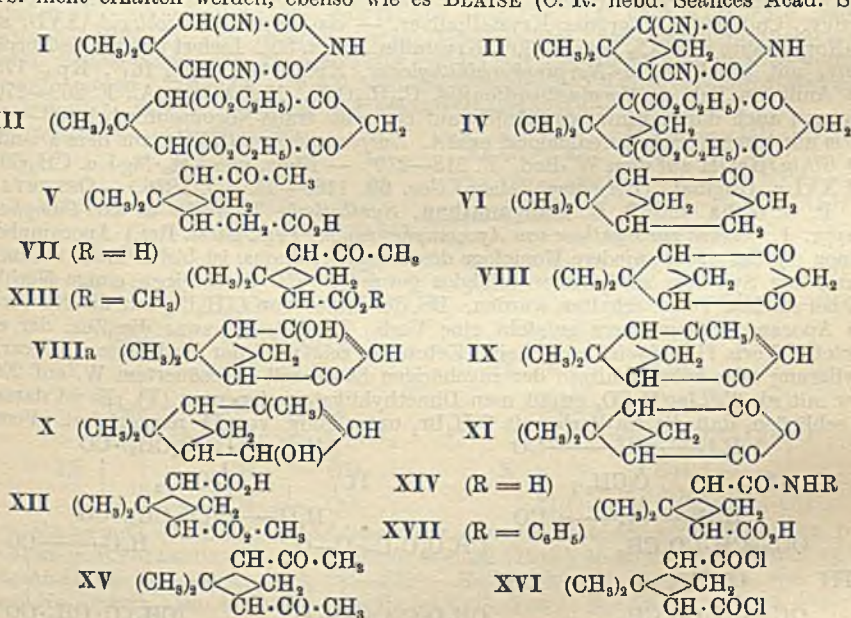
KERN.

Felix Ehrlich und Ruth Haensel, *Über die Zusammensetzung des Pektins der Äpfel und über seinen fermentativen Abbau*. Im Anschluß an die früheren Unters. über das Pektin des Ramicbastes (C. 1936. I. 4731) wird jetzt die Zus. des Pektins der Äpfel ermittelt. Im Handel befindliches Apfelpektin „Aplona“ mit 5,9—6,2% W. u. 5,7—6,3% Galakturonsäure (I) im getrockneten Pulver wurde durch Auskochen mit A. von I. Saftbestandteilen befreit. Das so erhaltene Apfelmark mit 27—35% I in der Trockensubstanz wurde nacheinander mit W. bei verschiedenen Temp. erschöpfend ausgelaugt. Es gingen in Lsg.: bei 20° 30%, 40° 20%, 60° ca. 11%, 80° 27% u. bei 100° 30%. Die Pektinfraktionen bis 60° enthielten 60—65% I, die von 80° 45% I u. die von 100° nur 30% I. Die extrahierten Hydratopektine ließen sich mit 70%ig. A. in pektinsäure Salze u. 15—20% Araban ($[\alpha]_D = -50^\circ$ bis -70°) zerlegen. Die Carbonatasche enthielt Ca, Mg, Fe, Al u. SiO₂. Die aus den Salzen in Freiheit gesetzten Pektinsäuren zeigten Drehungen von +204,5° (20°-Fraktion) bis +118° (100°-Fraktion). Im selben Sinne verringerte sich der Geh. an I von 80,9 auf 53,1% u. der Geh. an Methanol von 11,5 auf 4,1%. Die bei 80° erhaltenen Auszüge lieferten eine Pektinsäure, die in ihrer Zus. der primären Pektinsäure aus Rüben u. Orangen sehr ähnlich war. Durch Hydrolyse mit 5%ig. HCl wurde aus den Hydratopektinen u. ebenso aus den pektinsäuren Salzen in guter Ausbeute (ca. 43%) Pektolsäure (II) erhalten, was beweist, daß in Apfelpektin eine ringförmig konstituierte Tetragalakturonsäure den Hauptkern bildet. Aus den salzsauren Filtraten von II wurde durch Einengen Pektolactonsäure abgeschieden. II liefert bei vollständiger Hydrolyse mit verd. Säure unter 4—4,5 atü Druck kristallin. α -I. — Ein aus dem Schimmelpilz *Penicillium Ehrlichii* isoliertes Fermentgemisch enthielt Protopektinase, die wasserunl. Pektin löst u. in Hydratopektin verwandelt, Pektolase, die II zu I aufspaltet, u. Arabanase, die

Araban zu l-Arabinose hydrolysiert. Die fermentativ hergestellten Pektinsäuren verhalten sich in ihren physikal. u. chem. Eiggg. sehr ähnlich wie die durch W. bei 80–100° aus Apfelmark extrahierten Pektinsäuren. Möglicherweise finden in n. reifenden Äpfeln enzymat. Vorgänge statt, die analog der W.- u. Säurehydrolyse auf Pektin lösend u. abbauend wirken. (Cellulosechem. 17. 1–12. 13–16. 16/2. 1936. Breslau, Univ., Inst. f. Biochemie u. landw. Technol.)

ELSNER.

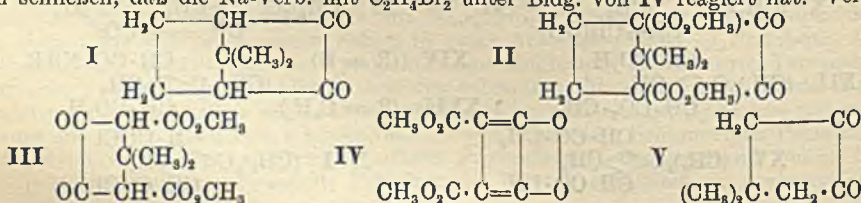
P. C. Guha und K. Ganapathi, *Synthetische Versuche in der Pinangruppe. I. Synthese von Pinononsäure und „Ketonopinon“ (4,6-Diketonopinon)*. Bisher ist noch keine Totalsynthese des Pinens oder eines seiner bicycl. Derivv. ausgeführt worden; dahingehende Verss. stießen auf ungewöhnliche experimentelle Schwierigkeiten. Während sich das Na-Salz des Imids I mit CH₂J₂ unter Bldg. von II kondensiert, läßt sich III nicht auf analoge Weise in IV umwandeln (MAYURANATHAN u. GUHA, C. 1933. I. 3444). Die Synthese einer bicycl. Pinenverb. durch Einbau eines Cyclobutanrings in ein Cyclohexanderiv. war also nicht ausführbar. Vff. versuchten daher, den Aufbau auf umgekehrtem Wege zu erreichen u. unternahmen den Aufbau von Pinonsäure (V) u. Nopinon (VI) aus Norpinsäure; wenn diese Verss. erfolgreich waren, müßten sie zu einer Totalsynthese von Pinocamphon, α-, δ- u. β-Pinen führen; die 3 ersten wurden von RUZICKA (Helv. chim. Acta 7 [1924]. 489 u. früher) aus Pinonsäure, das letzte von WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 363 [1908]. 9 u. früher) aus Nopinon dargestellt. Das Ziel der Verss. wurde nicht erreicht. Vff. beschreiben die Synthese von Pinononsäure (VII) u. Ketonopinon (VIII). VII entsteht bei der Oxydation von Verbenon (IX) oder Verbenol (X); die Konst. ist durch die Synthese aus Norpinsäure sichergestellt. trans-Norpinsäure gibt bei Behandlung mit Acetanhydrid cis-Norpinsäureanhydrid (XI), das mit absol. Methanol oder NaOCH₃ cis-Norpinsäuremonomethylester XII liefert. Aus diesem erhält man durch Umsetzung mit SOCl₂ u. mit CH₃·ZnJ Pinononsäuremethylester (XIII). Durch Einw. von NH₃ auf VII entsteht XIV, das durch CH₃·MgJ nicht in Pinononsäure umgewandelt werden konnte. Beim Erhitzen von XIV mit Na in Toluol oder A. auf dem W.-Bad erfolgt Ringschluß zu Ketonopinon (VIII bzw. VIIIa), das bei der Hydrolyse mit Baryt Pinononsäure liefert. — Ein Vers. zur Synthese von XV, das bei der W.-Abspaltung Verbenon (IX) liefern müßte, blieb erfolglos. — cis-Norpinsäuredichlorid (XVI) wurde aus der eis-Säure u. SOCl₂ erhalten u. durch Überführung in den Diäthylester u. das Dianilid charakterisiert. Es liefert mit CH₃·MgJ ein neutrales, terpenartig riechendes Prod., das weder kristallisierte, noch destilliert werden konnte. Auch mit CH₃·ZnJ konnte die erwartete Diacetylverb. nicht erhalten werden, ebenso wie es BLAISE (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci.



148 [1909]. 489) nicht gelang, Diacetylverb. aus Bernstein- u. Glutarsäure darzustellen. — trans- u. cis-Norpinsäure u. die entsprechenden Säurechloride liefern mit Anilin dasselbe Dianilid, F. 269—270°. Dieses gibt bei Einw. von verd. NaOH die Anilsäure XVII, F. 218—219°, die auch aus dem cis-Anhydrid u. Anilin entsteht; das Dianilid besitzt also die cis-Konfiguration. Die trans-Säure wird also durch Anilin in die cis-Säure umgewandelt; PERKIN u. SIMONSEN (J. chem. Soc. London 95 [1909]. 1176) haben mit HBr die cis- in die trans-Säure übergeführt.

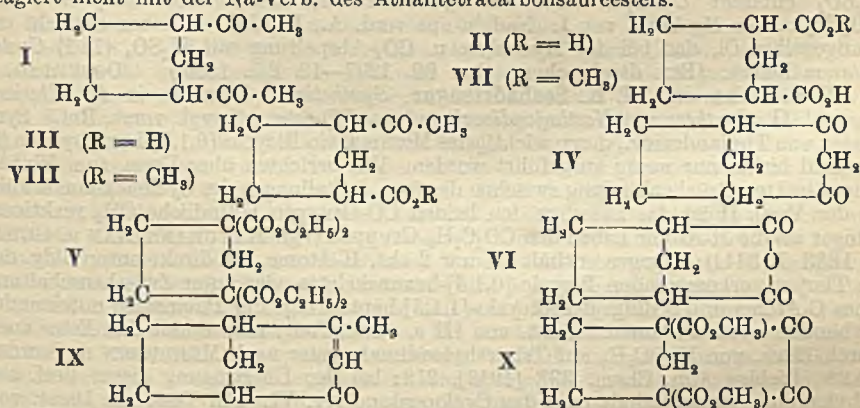
Versuche. trans-Norpinsäure, durch Umsetzung von I mit NaOCH₃ u. CH₂J₂ in Methanol, Verseifung des entstandenen Dicyannorpinimids II mit 2⁰/₁₀ig. NaOH zu Dicarbaminylnorpinsäure, nochmalige Verseifung mit 10⁰/₁₀ig. NaOH u. Erhitzen der entstandenen Tetracarbonsäure auf 205° (Verbesserung des Verf. von KERR, C. 1929. I. 1805). Bei Ersatz von CH₂J₂ durch CH₂Br₂ geht die Ausbeute an II auf die Hälfte zurück. cis-Norpinsäureanhydrid (XI), durch Erhitzen von trans-Norpinsäure mit 3 Teilen Acetanhydrid auf 180—190°. Tafeln aus Ä., F. 135°. Gibt in Bzl. mit Anilin Norpinanilsäure, C₁₄H₁₇O₃N (XVII), Nadeln aus verd. A., F. 218°—219°, mit NH₃-Gas cis-Norpinsäuremonoamid, C₈H₁₃O₃N (XIV), Tafeln aus verd. A., F. 197 bis 198°. — cis-Norpinsäuremonomethylester, C₉H₁₄O₄ (XII), aus XI beim Kochen mit absol. Methanol oder besser durch Einw. von k. NaOCH₃-Lsg. Tafeln aus Bzl. + PAE., F. 69—71°. Beim Erhitzen von cis-norpinsäurem Ag mit CH₃J in Ä. erhält man hauptsächlich cis-Norpinsäuredimethylester, Kp.₁₄ 113—114°, u. nur ca. 20% XII. cis-Norpinsäuremethylesteranilid, C₁₅H₁₉O₃N, durch Erwärmen von XII mit SOCl₂ u. Behandeln des Chlorids mit Anilin in Bzl. F. 174° aus verd. A. — Pinononsäuremethylester, C₁₀H₁₆O₃ (XIII), durch Umsetzen von XII mit SOCl₂ u. Behandeln des Chlorids mit CH₃·ZnJ (aus Cu-Zn-Paar u. CH₃J in Bzl. + Essigester), in Bzl., neben einer Verb. vom F. 72—74°. Nach Reinigung über das Semicarbazon terpenartig riechende Fl., Kp.₁₃ 127°. Semicarbazon, C₁₁H₁₉O₃N₃, Blättchen aus verd. A., F. 177—178°. cis-Pinononsäure (VII), durch Kochen von XIII mit wss.-methylalkoh. KOH sowie beim Kochen von VIII mit konz. Barytwasser. F. 129° aus W. Semicarbazon, C₁₀H₁₇O₃N₃, Krystalle aus A., F. 209° (Zers.). Oxim, F. 175—179° aus W. — 6,6-Dimethylbicyclo-[1,1,3]-heptandion-(2,4), 4,6-Diketonopinan, Ketonopinon, C₉H₁₂O₂ (VIII), aus XIII durch Einw. von Na-Draht oder besser molekularem Na bei Ggw. von etwas A. in Toluol auf dem W.-Bad. Tafeln aus Ä., F. 104°. Wird an der Luft nach einigen Stunden gummiartig. Gibt in Ä. + A. rotviolette FeCl₃-Rk. L. in NaOH u. NaHCO₃-Lsg.; ist nach der Titration mit NaOH zu ca. 75% enolisiert. Entfärbt Br in Chlf. u. KMnO₄-Lsg. Reagiert mit Semicarbazid, Anilin u. Phenylhydrazin, gibt aber keine krystallin. Derivv. Cu(C₉H₁₁O₂)₂, grünes Krystallpulver. — cis-Norpinsäuredichlorid (XVI), aus cis-Norpinsäure u. SOCl₂ bei 50—60°. Krystallin., F. ca. 80°. Liefert mit W. cis-Norpinsäure, mit absol. A. cis-Norpinsäurediäthylester, Kp.₂₀ 140°, Kp.₁₆₆ 167°, Kp.₆₇ 175°, mit Anilin in Bzl. cis-Norpinsäuredianilid, C₂₀H₂₂O₂N₂, Nadeln aus A., F. 269—270°, das man auch durch Einw. von Anilin auf cis- oder trans-Norpinsäure bei 180—190° sowie auf trans-Norpinsäuredichlorid erhält. Norpinanilsäure (XVII), aus dem Dianilid mit 6⁰/₁₀ig. NaOH auf dem W.-Bad. F. 218—219°. — Einw. von CH₃·MgJ u. CH₃·ZnJ auf XVI s. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1185—94. 6/5. 1936.) OSTERTAG.

P. C. Guha und S. K. Ranganathan, Synthetische Versuche in der Camphan-Gruppe. I. Versuch zur Synthese von Apocampherchinon. (Vgl. vorst. Ref.) Apocampherchinon (I), das nächst niedere Homologe des Campherchinons, ist bisher nicht bekannt. Verss. zur Synthese sind bisher erfolglos gewesen. Vff. beschreiben einige Verb., die bei solchen Verss. erhalten wurden. Bei der Einw. von C₂H₄Br₂ auf die Na-Verb. des Apocamphersäureesters entsteht eine Verb., F. 164°, die zwar die Zus. der erwarteten Verb. II aufweist, aber keine Ketonrk. zeigt; bei der Hydrolyse u. Decarboxylierung oder beim Erhitzen der zugehörigen Säure mit angesäuertem W. auf 200° oder mit sd. 25⁰/₁₀ig. H₂SO₄ erhält man Dimethyldiketocyclopentan (V). Es ist daraus zu schließen, daß die Na-Verb. mit C₂H₄Br₂ unter Bldg. von IV reagiert hat. Verss.



zur direkten Darst. von I aus V u. C₂H₄Br₂ sind bisher erfolglos geblieben. — Bei der Darst. von *Diketoapocampfersäuredimethylester* (II) betrug die Ausbeute an Rohprod. in zahlreichen Verss. nie mehr als 35—40%, während KOMPPA (Liebig's Ann. Chem. 370 [1909]. 225) 70% angibt. F. 115—116° aus A. Verb. C₁₃H₁₆O₆ (wahrscheinlich IV), aus III mit Na u. C₂H₄Br₂ in Bzl. oder absol. Methanol auf dem W.-Bad. Hellgelbe Krystalle aus Bzl.-Pac., Nadeln aus verd. Methanol. F. 164—165°. Gibt keine FeCl₃-Rk., reagiert nicht mit Semicarbazid, NH₂·OH, Phenylhydrazin. Liefert mit sd. 10%lg. methylalkoh. KOH die entsprechende Säure C₁₁H₁₂O₆ (Tafeln aus A., F. 274—275° [Zers.]; Ag₂C₁₁H₁₀O₆), beim Kochen mit verd. H₂SO₄ oder Erhitzen mit W. u. etwas HCl auf 200° *1,1-Dimethylcyclopentandion-(3,4)* (V; *Bisphenylhydrazon*, C₁₉H₂₂N₂, gelbe Nadeln aus A., F. 166°). — Bei der Umsetzung von V mit C₂H₄Br₂ u. NaNH₂ in Ä. entsteht eine geringe Menge einer gelblichen Verb., F. 176° aus W. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1195—98. 6/5. 1936.) OSTERTAG.

P. C. Guha und S. K. Ranganathan, *Synthetische Versuche in der Camphan-Gruppe*. II. *Eine Synthese von Ketohomonorcampher* (*Bicyclo-[1,2,3]-octandion-(2,4)*). (I. vgl. vorst. Ref.) SEMMLER u. BARTELT (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 4591. 4845. 41 [1908]. 125. 385. 867) fanden, daß Santen bei der Ozonspaltung in Bzl. 1,3-Diacetylcyclopentan (I) gab, das bei weiterer Oxydation mit NaOBr je nach Mengenverhältnissen *trans*-Cyclopentandicarbonsäure-(1,3) (II) oder 1-Acetylcyclopentancarbonsäure-(3) (III) lieferte. Der merkwürdige Befund, daß ein bicycl. Ring ein monocycl. Abbauprod. mit *trans*-Konfiguration liefert, muß nach PALMÉN (C. 1935. I. 404) angezweifelt werden. Die Konst. des Santens ist inzwischen durch Synthese von Santen u. Santenglykol bestätigt worden, dagegen sind Verb. vom Typ III bisher nicht synthet. erhalten worden. Vff. beschreiben die Synthese der Säure III u. des Diketons IV, das als Ketohomonorcampher angesehen werden kann. Als Ausgangsmaterial dient das nach POSPISCHILL (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 1953) aus *Butan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäureester* u. CH₂J₂ über V u. die *cis*- u. *trans*-Form von II erhältliche Anhydrid VI. Verss., den Ester V aus *Propan-α,α,γ,γ-tetracarbonsäureester* u. CH₂Br·CH₂Br darzustellen, waren erfolglos; das Prod. gibt bei Hydrolyse u. CO₂-Abspaltung Glutarsäureanhydrid. VI liefert mit Methanol den sauren Ester VII, dessen Chlorid sich mit CH₃·ZnJ zu VIII umsetzt. Die durch Hydrolyse von VIII erhaltene Säure III stimmt mit dem Präparat von SEMMLER u. BARTELT (*Semicarbazon*, F. 168°) überein; eine von diesen Autoren durch Oxydation von IX erhaltene Säure III (*Semicarbazon*, F. 182°) kann nicht die *cis*-Konfiguration besitzen. — Ringschlußverss. mit dem Ester VII lieferten in außerordentlich geringer Ausbeute das Diketon IV. — Verss. zur Darst. von III aus VI u. CH₃·MgJ nach KOMPPA u. ROHRMANN (C. 1934. II. 929) lieferten geringe Mengen einer noch nicht untersuchten ungesätt. Säure. Verss., den Dimethylester von III mit Dimethyloxalat zu X zu kondensieren, waren erfolglos. 1,3-Dibrom-*cis*-cyclopentan-1,3-dicarbonsäurediäthylester reagiert nicht mit der Na-Verb. des Äthantetracarbonsäureesters.



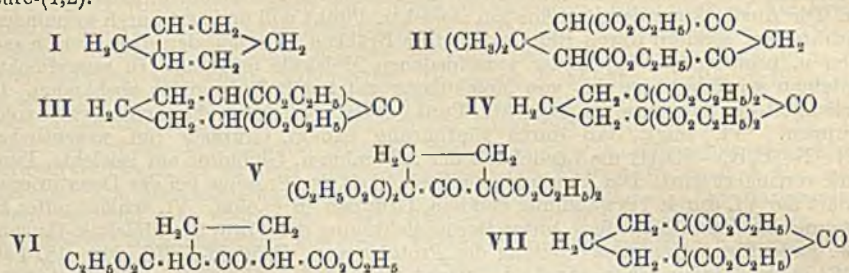
Versuche. *Butan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäuretetraäthylester* wird am besten nach NOYES u. KYRIAKIDES (J. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 1058) unter Verwendung von Mg-Amalgam dargestellt. Kp.₂ 225—230°. *Methylenbromid*, durch Red. von CHBr₃ mit Na-Arsenit. Die in Organ. Syntheses Coll. Vol. I. S. 349 angegebene Ausbeute

wurde nicht erreicht. Kp.₆₈₅ 94—96°. *Cyclopentanetetra-carbonsäure-(1,1,3,3)-tetraäthylester* (V), aus den beiden vorigen in NaOC₂H₅-Lsg.; man kocht nach dem Aufhören der heftigen Rk. 15—18 Stdn. auf dem W.-Bad. Bräunliches Öl, nicht unzers. destillierbar. *cis-Cyclopentan-1,3-dicarbon-säureanhydrid* (VI), wird besser als nach POSPISCHILL durch längeres Erhitzen von V mit 18,5%ig. HCl auf 130° (Badtemp.) dargestellt; man trocknet das erhaltene Gemisch von cis- u. trans-II im Vakuum über H₂SO₄ u. kocht mit Acetanhydrid. F. 161° aus Acetanhydrid. *cis-Cyclopentandicarbon-säure-(1,3)-monomethylester*, C₈H₁₂O₄ (VII), aus VI u. Methanol auf dem W.-Bad. Kp.₄ 156°. *Methylesterchlorid*, mit SOCl₂ bei 70—80°, Kp.₃ 109°. *Methylester-p-toluidid*, C₁₅H₁₉O₃N, Tafeln aus verd. Methanol, F. 118,5°. — *1-Acetylcyclopentancarbon-säure-(3)-methylester* (VIII), aus dem Chlorid von VII u. CH₃·ZnJ in Bzl. in der Kälte. Nicht rein erhalten; Kp.₄ 105°. Durch Verestern von III mit Methanol + H₂SO₄ dargestellter Ester hat Kp.₂ 100°, D.₄²⁰ 1,0652, n_D²⁰ = 1,4539. *Semicarbazon*, C₁₀H₁₇O₃N₃, Nadeln aus verd. Methanol, F. 139°. *1-Acetylcyclopentancarbon-säure-(3)*, C₈H₁₂O₃ (III), aus VIII u. wss.-methylalkoh. KOH. Kp.₅ 155°, Kp.₃ 148°, D.₄²⁵ 1,1402, n_D²⁵ = 1,4742. *Semicarbazon*, C₈H₁₀O₃N₃, Tafeln aus verd. Methanol, F. 169°. — *cis-Cyclopentandicarbon-säure-(1,3)* (II), aus III u. KOBr-Lsg. F. 120—121° aus W. — *Bicyclo-[1,2,3]-octandion-(2,4)*, C₈H₁₀O₂ (IV), in geringer Menge bei 48-std. Kochen von VIII mit NaOCH₃-Lsg. auf dem W. Bad. Krystalle, F. 123,5°. Gibt mit alkoh. FeCl₃ eine bräunliche Färbung, absorbiert Br unter HBr-Entw., liefert mit Semicarbazid eine Verb. vom F. 224° (Zers.). — *Glutarsäureanhydrid*, F. 56°. — *cis-Cyclopentandicarbon-säure-(1,3)-dimethylester*, C₆H₁₀O₄, Kp.₁₀ 118—121°, Kp.₂₂ 134—136°, wird bei der Umsetzung mit NaOCH₃ u. Dimethylxalat, Zers. mit H₂SO₄ u. Dampfdest. teilweise in *trans-Cyclopentandicarbon-säure-(1,3)*, F. 88°, Kp.₂₅ 230—240°, übergeführt. — *1,3-Dibrom-cis-cyclopentandicarbon-säure-(1,3)-diäthylester*, Kp.₂ 138—142°, n_D³⁰ = 1,4772. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1199—1206. 6/5. 1936.) OSTERTAG.

P. C. Guha und N. K. Seshadriengar, *Synthetische Versuche in der Thujan-gruppe*. I. Über die Synthese von Ketopolymethylendicarbon-säure-(1,3)-estern. (Vgl. vorst. Ref.) Der Inhalt der Arbeit ist teilweise schon C. 1935. I. 1064. II. 3906 referiert. *Cyclohexanon-(1)-dicarbon-säure-(2,6)-diäthylester*, C₁₂H₁₈O₅ (Formel III des folgenden Ref.), durch Kochen von Acetondicarbon-säurediäthylester (I) mit Mg-Äthylatlg. u. nachfolgende Einw. von Trimethylenbromid. Kp.₂ 142°. Gibt beim Kochen mit H₂SO₄ (1:1) Cyclohexanon, Trimethylenbromid, Acetessigester, I u. Cyclohexanonmonocarbon-säureester. Verb. C₁₂H₁₀O₇ (F. 188° aus Eg., gibt grünlichviolette FeCl₃-Rk.) u. Verb. C₁₄H₁₆O₈ (F. 90° aus Bzn.) entstehen neben anderen Prodd. bei der Einw. von Trimethylenbromid auf die Na-Verb. von I (vgl. JERDAN [1887]; LEUCHS u. SPERLING, Ber. dtsh. chem. Ges. 48 [1915]. 135). — *Cyclopentanon-(1)-dicarbon-säure-(2,5)-diäthylester*, C₁₁H₁₈O₅, aus Äthylenbromid u. der Mg-Verb. von I. Kp.₄ 143°, gibt ein Cu-Deriv., hellgrüne Krystalle aus Bzl., F. 200°. Bei der Hydrolyse mit 50%ig. H₂SO₄ entsteht *Cyclopentanon*. — *Cyclobutanon-2,4-dicarbon-säurediäthylester*, aus CH₂Br₂ u. der Mg-Verb. von I. Nadeln aus verd. A., F. 286°. Daneben entsteht ein orangefarbes Öl, das bei der Hydrolyse u. CO₂-Abspaltung mit H₂SO₄ (1:1) *Cyclobutanon* liefert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1207—12. 6/5. 1936.) OSTERTAG.

P. C. Guha und N. K. Seshadriengar, *Synthetische Versuche in der Thujan-gruppe*. II. *Synthese von Northujondicarbon-säure-(2,6)-ester*. (I. vgl. vorst. Ref.) Synthesen von Thujanderivv., deren wichtigstes Merkmal ein Bicyclo-[0,1,3]-hexansystem (I) ist, sind bisher nur wenig ausgeführt worden. Vff. berichten über Verss. zum Einbau einer direkten Brückenbindung zwischen den 1- u. 3-Stellungen des Cyclohexanmoleküls. In der Verb. II ist das zwischen den beiden CO-Gruppen befindliche CH₂ reaktionsfähiger als die H-Atome neben den CO₂C₂H₅-Gruppen (vgl. MAYURANATHAN u. GUHA, C. 1933. I. 3444); dagegen enthält III nur 2 akt. H-Atome, die direkt unter Bldg. des im Thujan vorkommenden Bicyclo-[0,1,3]-hexanskeletts oder unter Zwischenschaltung eines C-Atoms unter Bldg. des Bicyclo-[1,1,3]-heptanrings der Pinanreihe miteinander verbunden werden können. Darst. von III s. vorst. Ref.; man erhält den Ester durch Einw. von NaOC₂H₅ auf Trimethylendimalonester nach MEERWEIN u. SCHURMANN, Liebigs Ann. Chem. 398 [1913]. 218; bei der Übertragung dieses Verf. auf Äthylendimalonester erhält man das Cyclopentanderiv. VI. Ein Vers. zur Darst. von III durch Einw. von COBr₂ auf Trimethylendimalonester liefert IV, das bei der Hydrolyse u. CO₂-Abspaltung Cyclohexanon liefert, aber nicht in III oder die entsprechende Dicarbon-säure übergeführt werden kann. Analog erhält man aus COBr₂ u. Äthylen-dimalonester das nicht rein isolierte V bzw. *Cyclopentanon*. Die Na-Verb. von III

reagiert mit Br unter Bldg. von Northujondicarbonsäureester VII. Dieser läßt sich im Gegensatz zu dem keine Brückenbindung enthaltenden III nicht in feste Derivv. überführen. Die Struktur von VII folgt aus der Oxydation zu Cyclopentandicarbonsäure-(1,2).



Versuche. *Pentantetracarbonsäure-(1,1,5,5)-tetraäthylester, Trimethylendimalonester*, aus 800 g Malonester u. 450 g Trimethylenbromid mit 100 g Na in 3 l absol. A., erst in der Kälte (6 Stdn. unter Rühren), dann auf dem W.-Bad. Kp.₃ 195—196°. *Cyclohexanontracarbonsäure-(2,2,6,6)-tetraäthylester*, C₁₈H₂₆O₉ (IV), aus der Na-Verb. des Trimethylendimalonesters u. COBr₂ in Ä., zuletzt auf dem W.-Bad. Kp.₂ 175—177°. Gibt beim Erhitzen mit Anilin das *Tetraanilid*, C₃₄H₅₀O₅N₄, Blättchen aus A., F. 305°, beim Erhitzen mit H₂SO₄ *Cyclohexanon*, bei Einw. von k. 10%ig. alkoh. KOH wenig *Cyclohexanontracarbonsäure-(2,2,6,6)*, Krystalle aus W., F. 246° (Zers.). — *Cyclohexanon-(1)-dicarbonsäure-(2,6)-diäthylester*, C₁₂H₁₈O₅ (III), aus Trimethylendimalonester u. sd. NaOC₂H₅-Lsg. (aus frisch über Ca dest. A.). Kp._{1,3} 140—142°. Gibt mit Phenylhydrazin auf dem W.-Bad das *Phenylpyrazolonderiv.*, C₁₆H₁₈O₃N₂, Krystalle aus verd. A., F. 150°, mit Hydrazinhydrat in sd. absol. A. das *Pyrazolonderiv.*, C₁₀H₁₄O₃N₂, Krystalle aus verd. A., F. 156—157°, mit sd. Anilin *Cyclohexanon-(1)-dicarbonsäure-(2,6)-dianilid*, C₂₆H₂₀O₃N₂, Pulver, F. 259—260°, mit wss.-alkoh. NH₃ unter Druck bei 80° das entsprechende *Diamid*, C₈H₁₂O₃N₂, Krystalle aus A., F. 225°. — *Bicyclo-[0,1,3]-hexanon-(1)-dicarbonsäure-(2,6)-diäthylester*, C₁₂H₁₆O₅ (VII), durch aufeinanderfolgende Behandlung von III mit fein verteiltem Na u. mit Br auf dem W.-Bad. Hellbraune, sirupöse Fl., nicht unters. destillierbar. Gibt keine FeCl₃-Rk. Liefert bei Oxydation mit KMnO₄ in h. W. u. nachfolgendem Erhitzen mit HCl (1:1) *Cyclopentan-1,2-dicarbonsäure*, F. 162°. — *Cyclopentan-(1)-dicarbonsäure-(2,5)-diäthylester*, C₁₁H₁₆O₅ (VI), neben einer Verb. vom F. 82° u. dem entsprechenden Monocarbonsäureester aus Äthylendimalonester u. sd. NaOC₂H₅ Lsg. Kp.₅ 143°, gibt violette FeCl₂-Rk. Cu-Verb., Krystalle aus Bzl., F. 200°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1212—18. 6/5. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) OSTERTAG.

K. Weber, *Über das photochemische Ausbleichen des Chlorophylls*. Die Geschwindigkeit der Ausbleichrk. des Chlorophylls kann durch Zusatz gewisser Substanzen sowohl beschleunigt wie gehemmt werden. — Beschleunigend wirken sehr geringe Mengen von *Acceptoren*, wobei das Maximum der Rk.-Geschwindigkeit von einer bestimmten, stets geringen Konz. des jeweilig verwendeten Acceptors abhängig ist. In Ggw. sehr großer Acceptormengen erfolgt überhaupt kein Ausbleichen mehr. Wirksame Acceptoren wurden in einigen bereits als Ausbleichacceptoren für Küpenfarbstoffe erprobten Verbb. gefunden (vgl. C. 1929. I. 22); Diäthylallyl-, Diallyl-, Phenylallylthioharnstoff, Allylthiosemicarbazid, Hydrazin-N,N'-bisthiocarbonsäureallylamid u. FeSO₄. — Hemmend auf die Ausbleichrk. wirken *Inhibitoren*, wie Hydrochinon, Hydrotoluchinon, p-Benzochinon, Toluchinon, Thymochinon, Hydrochinon-dimethyläther, Phenol, Resorcin, Brenzcatechin, Pyrogallol, Thymol, p-Nitrophenol, α-Naphthol, Diphenylamin, Anilin u. KJ. Außer KJ beeinflussen die genannten Verbb. die Fluorescenz des Chlorophylls nicht. — Die Ausbleichrk. weist die Erscheinung der photochem. Nachwrkg. u. in ihrem zeitlichen Verlauf eine ausgeprägte Induktionsperiode auf; ihre Temp.-Abhängigkeit ist sehr gering. — Theoret. Deutung der Vers.-Ergebnisse siehe im Original u. vgl. dazu GAFFRON, C. 1927. I. 2275; II. 2738. — Verwendet wurde kristallisiertes Chlorophyll von SANDOZ in methylalkoh. Lsg.; die Konz.-Bestst. erfolgten mit Hilfe lichtelektr. Absorptionsmessungen im Spektralbereich zwischen 600 u. 650 mμ. Bzgl. experimenteller Einzelheiten vgl. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1026—31. 6/5. 1936. Agram [Zagreb], Univ.) MAURACH.

Felix Hauowitz, *Ionenstruktur, Löslichkeit und Flockung der Proteine.* (Ein Beitrag zur Systematik der Proteine.) Vf. unterscheidet bei den dissoziierten Gruppen der Proteine zwischen solchen, die im Inneren des Moleküls, u. solchen, die an seiner Oberfläche gelegen sind. Er führt dafür die Bezeichnung endoion. u. exoion. Gruppen ein. Die Ausflockung der Proteine am isoelekt. Punkt will er nicht durch verminderte Hydratation, sondern durch Bldg. salztiger Brücken zwischen den dissoziierten positiven u. negativen Gruppen der verschiedenen Moleküle erklären. In ausgeflockten Proteinen sei daher eine Art von Molekül aggregaten mit Ionengitter vorhanden. Die Löslichkeit der Albumine am isoelekt. Punkt erklärt Vf. durch das Fehlen von exoion. Gruppen. Vf. zeigt, daß durch Einführung exoion. Gruppen (im wesentlichen: $-N=N-C_6H_5-SO_3H$) die Löslichkeit der Albumine u. Globuline am isoelekt. Punkt stark verringert wird. Die Abnahme der Löslichkeit der Proteine bei der Denaturierung erklärt der Vf. durch Verwandlung endoion. Gruppen in exoion. Vf. schlägt unter Benutzung der neuen Begriffe u. unter Berücksichtigung der Form der Moleküle (kugelige bzw. Fadenform) eine Neueinteilung der Proteine vor. (Kolloid-Z. 74. 208—18. Febr. 1936. Prag, Medizin.-chem. Inst. d. Dtsch. Univ.) **HAVEMANN.**

Mladen Paić und Valerie Deutsch, *Die Adsorption von Proteinen. Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Adsorption von Hämoglobin an Kaolin.* Vff. messen die Adsorptionsisothermen Hämoglobin-Kaolin (handelsübliches kristallisiertes Hämoglobin) bei verschiedenem p_H u. Verwendung von Puffern u. von HCl. Es ergeben sich erhebliche Abweichungen von der FREUNDLICHschen Isotherme. Bei $p_H = 5,5$ wird ein Maximum u. bei $p_H = 2$ ein sehr scharfes Minimum der Adsorption gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1283—85. 6/4. 1936.) **HAVEMANN.**

Ole Lamm und Alfred Poisson, *Die Bestimmung der Diffusionskonstanten von Proteinen nach einer refraktometrischen Methode.* Vff. beschreiben eine refraktometr. Methode zur Best. der Diffusionskonstanten von Proteinen u. diskutieren verschiedene Methoden, diese Konstanten aus den erhaltenen Kurven zu berechnen. Es wurden die Diffusionskonstanten von Ovalbumin, menschlichem CO-Hämoglobin, Serumalbumin, Gliadin, Erythrocyruorin u. Lactoglobulin bestimmt, u. festgestellt, daß die Konstanten der drei zuerst genannten Proteine sehr stark wachsen, wenn die Proteinkonz. unter 0,5% sinkt. Bei monodispersen Lsgg. folgt die Diffusion dem idealen Dispersionsgesetz, während bei polydispersen Lsgg. Abweichungen auftreten. Aus den Kurven wurden die Inkremente der Refraktationsindizes berechnet. Sie stimmen mit den Werten von ANDERSSON überein. Die Mol.-Geww. der untersuchten Proteine wurden ebenfalls berechnet. Sie stimmen gut mit den Werten überein, die mit der Ultrazentrifuge bestimmt worden sind. (Biochemical J. 30. 528—41. März 1936.) **BREDERECK.**

R. G. Roberts und C. O. Miller, *Untersuchungen über Proteine in flüssigem Ammoniak.* III. *Reaktion zwischen Natrium und Proteinen und verwandten Stoffen in flüssigem Ammoniak.* (II. vgl. C. 1934. I. 3752.) Lsgg., teils sehr energ. getrockneter Proteine (z. B. 48 Stdn. bei 85°), in fl. Ammoniak entwickelten mit Na-Metall Wasserstoff, der nach Ansicht der Vff. aus den Carboxylgruppen stammt, die in fl. Ammoniak dissoziiert sind. (J. Amer. chem. Soc. 58. 309—10. Febr. 1936. Chicago, Northwestern Univ. Med. School.) **HAVEMANN.**

Elizabeth R. B. Smith, *Der Einfluß der Darstellungsmethode und der Kationen auf den isoelektrischen Punkt des Ovalbumins.* Die Natur des bei der Darst. von Eieralbumin verwendeten Salzes hat nur einen ganz geringen Einfluß auf den isoelekt. Punkt des Proteins. Das p_H des isoelekt. Punktes steht in linearer Beziehung zur Ionenkonz. Der Einfluß eines Kations ist etwa seiner Wertigkeit proportional; aber jedes Ion hat seinen spezif. Einfluß. Durch Extrapolation auf einen Ionenkonz. = 0 wird für die scheinbaren Werte des isoelekt. Punktes des Ovalbumins der Wert $p_H = 4,86 \pm 0,02$ erhalten. (J. biol. Chemistry 113. 473—78. März 1936.) **BRED.**

H. K. Barrenscheen und Herbert Prinz, *Über Melanogen und Melanin.* Vff. geben auf Grund der bei Aufarbeitung von 4 Fällen von Melanogenausscheidung gewonnenen Erfahrungen eine Methodik an, die es ermöglicht, sowohl ätherlösliche, als auch ätherunl. Melanogene ohne Anwendung von Schwermetallsalzen zu isolieren. Sie besteht im wesentlichen in der wiederholten Fällung des unter Stickstoffatmosphäre im Vakuum eingeengten Harns mit 95%ig. A. u. Überführung der Melanogene in alkoh. Lsg. Durch Ausschütteln mit Essigester aus wss. Lsg. wurde ein ätherunl. Melanogen

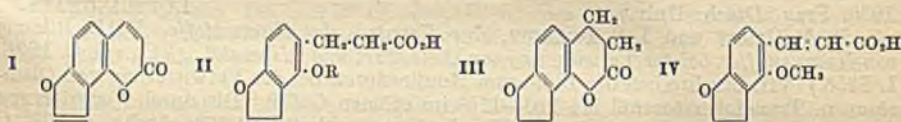
*) Siehe nur S. 492ff.

**) Siehe nur S. 497ff., 501.

krystallisiert erhalten. Es war stickstoff- u. schwefelfrei, zeigte saure Eigg. u. ließ sich mit Diazomethan methylieren. Die Eisenchloridrk. zeigte, daß kein Brenzcatechin-deriv. vorliegt. Die Substanz stellt wahrscheinlich ein Hydrochinonderiv. dar. Die neben den Oxydationsrkk. auch die THORMÄHLENSCHE u. EHRlichSche Aldehydrk. gebenden ätherunl. Melanogene lassen sich aus alkoh. Lsg. mittels Ä. als weiße Flocken ausfällen. Nach der Ä.-Fällung ergeben die günstigsten Verhältnisse die Fällung mit alkoh. Barytsg. bzw. alkoh. Sublimatlg. Die durch Ä.-Fällung erhaltenen Präparate, die sämtliche Melanogenrkk. geben, sind keine Chinonkörper u. enthalten auch keine freien Aldehydgruppen. Analysen zeigten ein Verhältnis von N:C wie 1:4,28. Der S-Geh. ist gering. Der gesamte Schwefel liegt in Form von Ätherschwefelsäure vor. Sulphydrylschwefel ist an dem Zustandekommen der THORMÄHLENSCHE Rk. nicht beteiligt. Ein Melanogenpräparat wurde schwefelfrei gefunden. Die dargestellten Melanogene sind noch nicht rein. Kurze Säureeinw. auf Melanogene lieferte rot- bzw. braungefärbte Zwischenprodd. mit einem Verhältnis von Stickstoff zu Kohlenstoff wie 1:13 bzw. 1:11. Gleichzeitig wurden höhere Schwefelwerte als bei Melanogen gefunden (Verhältnis S:N = 1:2 bzw. 1:3). Vergleichende Unters. eines aus Tumormaterial durch Verdauung mit Trypsin dargestellten Tumormelanins u. eines durch Säureeinw. aus Harnmelanogen erhaltenen Säuremelanins ergaben Unterschiede in der Löslichkeit beider Prodd. Beide Präparate zeigen Übereinstimmung des Verhältnisses N:C (1:5) u. S:N (1:9). Vff. erklären die Entstehung des stickstoffhaltenden u. stickstoff-freien Melanogens durch bisher bekannte Abbauege des Tyrosins. (Biochem. Z. 285. 130—49. 20/4. 1936.)

BREDERECK.

H. S. Jois und B. L. Manjunath, *Über die Identität von Isopsoralen, einem Bestandteil der Samen von Psoralea corylifolia L., mit Angelicin aus den Wurzeln von Angelica Archangelica L.* (Vgl. C. 1933. II. 77.) Das aus dem fetten Öl genannter Samen beim Stehen ausfallende krystalline Prod. (0,25% der Samen) besteht aus ca. 80% Psoralen (l. c.) u. 20% Isopsoralen. Beide sind Furocumarine, C₁₁H₈O₃. Isopsoralen hat sich als ident. erwiesen mit dem Angelicin, für welches SPÄTH u. Mitarbeiter (C. 1934. II. 608. 2393. 1935. II. 386) die Konst.-Formel I ermittelt haben. Vff. berichten kurz über die Oxydation, Red. u. aufspaltende Methylierung des I; vgl. damit die von SPÄTH erhaltenen Resultate.



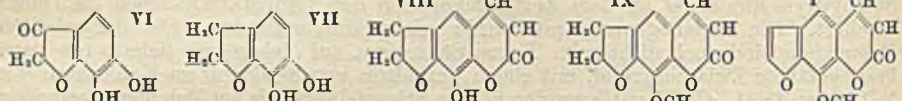
Versuche. *Isopsoralen* (I), C₁₁H₈O₃. Krystallines Prod. aus dem Öl in sd. A. gel.; beim Erkalten Ausfall von rohem Psoralen; aus der eingeeengten Mutterlauge hauptsächlich I. Aus A. (wiederholt), dann W. seidige Nadeln, F. 142°; keine F.-Depression mit Angelicin (aus W., F. 140°). — *Furan-2,3-dicarbonssäure*, C₆H₄O₅. Durch Oxydation des I mit alkal. H₂O₂. F. 226°. *Dimethylester*, F. 36°. — *Säure* C₁₁H₁₀O₄ (II, R = H). Durch Red. des I in verd. NaOH mit Na-Amalgam. Aus Ä.-Päc., F. 124,5°. Mit FeCl₃ violett. — *Dihydroisopsoralen* (III), C₁₁H₈O₃. Durch Erhitzen der vorigen auf 155° (Bad) im Vakuum u. Dest. Erstarrendes Öl, aus Essigester-Päc., F. 74,5°. — II (R = H) u. III liefern, mit rauchender HNO₃ oxydiert, *Bernsteinsäure*, dagegen I nicht. — *Säure* C₁₂H₁₀O₄ (IV). I in Alkali gel., mit (CH₃)₂SO₄ methyliert, Prod. verseift. Aus A., F. 142—144°. — *Isomere Säure* C₁₂H₁₀O₄. Durch wiederholte Hochvakuumsublimation der IV. F. 214°. — *Säure* C₁₂H₁₂O₄ (II, R = CH₃). Durch Red. der IV mit Na-Amalgam oder durch Methylierung der II (R = H). Reinigung durch Hochvakuumsublimation bei 120—130°. F. 77°. — *Säure* C₉H₈O₄. 1 g IV in 5%_{ig} NaOH bei 40—50° mit 2,4 g KMnO₄ versetzt, 15 Min. auf W.-Bad erhitzt, Filtrat eingeengt u. mit Säure gefällt. Aus A. seidige Nadeln, F. 107°. Konst. noch aufzuklären. Der nicht oxydierte Teil der IV zeigte F. 214°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 964—67. 6/5. 1936. Mysore, Univ.)

LINDENBAUM.

Ernst Späth, Heizaburo Kondo und Friedrich Kuffner, *Über die Identität des Tazettins (aus Narcissus Tazetta L.) mit der „Base VIII“ aus Lycoris radiata Herb.* Das von SPÄTH u. anderen (C. 1934. II. 3125) gefundene Tazettin, C₁₈H₂₁O₅N, ist ident. mit der *Base VIII*, C₃₈H₄₄(42)O₁₁N₂, von KONDO u. anderen (C. 1932. II. 877). Beide Stoffe gehen bei 0,03 mm u. 200—210° Luftbadtemp. über u. schmelzen dann bei 212—213° im Vakuum, desgleichen ihre Mischung. Alle für das Tazettin gemachten

Mitteilungen gelten auch für die Lycorisbase VIII; die Formel u. Bezeichnung für letztere sind aufzugeben. — *Tazettin* gab für $[\alpha]_D^{18} = +165,8^{\circ}$ (in reinem Chlf.; $c = 1,46$); die Base VIII $[\alpha]_D^{18} = +165,1^{\circ}$ (in reinem Chlf.; $c = 1,66$). — Vielleicht ist auch das *Ungerin*, $C_{29}H_{44}O_{11}N_2$ von NORKINA u. ORECHOFF (C. 1936. I. 4165) mit dem *Tazettin* ident. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1086—87. 6/5. 1936. Wien, Univ.; Tokio, Univ.)

Ernst Späth und Matthias Pailer, *Synthese des Xanthotoxins*. 17. Mitt. Über natürliche Cumarine. (16. vgl. C. 1936. I. 3844.) Auf dem Wege VI \rightarrow VII \rightarrow VIII \rightarrow IX \rightarrow I wurde das *Xanthotoxin* (I) synthet. erhalten. — 6,7-Dioxy-cumaran, $C_8H_6O_3$ (VII), aus 6,7-Dioxy-cumaranon (VI) in h. Eg. bei katalyt. Hydrierung mit Pd-Tier-



kohle bei 40—45° neben einer nicht weiter untersuchten Verb. vom F. 132°; dest. bei 0,02 mm u. 150°; aus Ä. u. PAe., F. 112°. — Gibt mit Äpfelsäure u. konz. H_2SO_4 bei 120° 4',5'-Dihydroxanthotozol, $C_{11}H_8O_4$ (VIII); sublimiert bei 0,1 mm u. 190 bis 200°; F. 202°. — Gibt in absol. CH_3OH mit Diazomethan in Ä. 4',5'-Dihydroxanthotoxin, $C_{12}H_{10}O_4$ (IX); dest. bei 0,01 mm u. 190°; aus CH_3OH , F. 163°. — Gibt bei der Dehydrierung mit Pd-Mohr bei 170° *Xanthotoxin*, $C_{12}H_8O_4$ (I); dest. bei 0,05 mm u. 180°; aus W. u. CH_3OH , F. 146°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 767—70. 1/4. 1936. Wien, Univ.)

Edgar Weinberger, *Über das Bilifuscin*. Neue Analysen der Bilifuscinpräpp. von v. ZUMBUSCH (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 31 [1900]. 446) ergeben als einfachste Formel $C_{12}H_{18}O_3N$ (gemeint ist wohl ein Vielfaches davon, d. Ref.). Aus Menschengallensteinen stellte Vf. erneut Bilifuscin dar, für die Einheitlichkeit besteht kein Anhaltspunkt. Eig.: amorph, in trockenem Zustand schwarz, nicht l. in Ä., wl. in Chlf. u. A., zl. in Eg. u. Pyridin, daraus mit Ä. fällbar, gut l. in Chlf.-A. 1:1, l. in Alkali u. Ammoniak mit tiefbrauner Farbe; Diazo-, Fichtenspan-, Gmelin- u. Gluzinski-Rk. sind negativ. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 238. 124—28. 22/1. 1936. Prag, Dtsch. Univ.)

N. A. Orlow und I. S. Iwanow, *Zur Kenntnis der Humusstoffe*. VIII. Bildung von Humusstoffen bei der Verwitterung von Oleinsäure und Mineralöl. (VII. vgl. C. 1936. I. 2256.) Vf. beschreiben die Bldg. von Huminsäuren bei der Verwitterung von Oleinsäure u. Transformatoröl bei 110—115° im offenen Gefäß. Die durch Verwitterung (1 Jahr) der Oleinsäure erhaltenen Huminsäuren enthalten 1,17% Asche, 61,57% C u. 5,64% H in der aschefreien Substanz, nach noch einem Monat entsprechend 61,81% C u. 4,40% H. Das methylierte Prod. (Diazomethan) enthält 13,35% OCH_3 , davon 6,76% an Hydroxyl- u. 6,59% an Carboxylgruppe gebunden. Die Huminsäuren sind in Alkali vollständig l. u. liefern beim Abbau mit $KMnO_4$ ein Gemisch aus Mellitsäure, Pyromellitsäure u. Benzoltricarbonsäuren, was auf das Vorhandensein von kondensierten Ringsystemen in den erhaltenen Huminsäuren hinweist. Das Verwittern des Transformatoröles ergibt ähnliche Ergebnisse. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 903—08. 1935.)

S. S. Dragunow und J. F. Bachtina, *Stickstoffsubstanzen der natürlichen Huminsäuren*. III. (II. vgl. C. 1935. II. 2266.) An den Ergebnissen der Hydrolyse (mit 5- u. 25%ig. HCl) der Huminsäuren aus verschiedenen Torfen wird gezeigt, daß nur ein Teil von N in Lsg. geht, wobei unabhängig von der Stärke der angewandten Säure etwa 40% (1,25—1,78% absol.) von N unhydrolysiert bleiben. Der in Lsg. gegangene N ist als NH_3 , Monoaminosäuren u. Diaminosäuren in der Lsg. gebunden. Aus diesem Befund wird geschlossen, daß Verbb. der Huminsäuren einerseits als Proteinstoffe u. deren Zerfallsprod., andererseits als durch Säuren unverseifbare mit den Huminsäuren fest verbundene N-Verbb. vorkommen. Die Huminsäuren binden, mit NH_3 behandelt, 3,5—4,7% N. Das darauf mit Magnesia im Vakuum abtreibbare NH_3 gibt einen Anhalt über die Zahl der Carboxylgruppen der Huminsäuren. Zwischen dem Grad der Torfzers. u. dem N-Geh. besteht kein direkter Zusammenhang, je höher aber der mit Säuren unverseifbare N-Geh., um so höher ist der Geh. an Huminsäuren im Torf. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 919—25. 1935.)

v. FÜNER.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. und L. Gurwitsch, *Die mitogenetische Sekundärstrahlung*. Zusammenfassende Übersicht. (Protoplasma 25. 1—15. Jan. 1936. Leningrad, Inst. exp. Med.) KREBS.

Anastasia Potozky, *Über Beeinflussung der Zellpermeabilität durch mitogenetische Bestrahlung*. Durch Strahlen, die bei den Rkk. zwischen $K_2Cr_2O_7$ u. $FeSO_4$ oder zwischen H_2O_2 u. $KMnO_4$ auftreten, wird die Permeabilität von roten Rübenwurzeln oder von Blütenblättern, gemessen am Farbstoffaustritt, gesteigert. (Protoplasma 25. 49—55. Jan. 1936. Leningrad, Inst. exp. Med.) KREBS.

Alfred Freiherr von Christiani, *Beiträge zur Chemie des Carcinoms*. IV. (III. vgl. C. 1936. I. 1637.) Cholesterin-n-buttersäureester zeigte, im Gegensatz zu anderen Estern, die Fähigkeit, Krebszellen vor der Auflsg. durch Blutserum zu schützen. (Z. Krebsforsch. 43. 272—83. 8/2. 1936. Wien, Chem. Lab. d. Volkshochsch.) KREBS.

G. D'Alessandro, *Erhöhung der Glykolyse von Rattenblutkörperchen nach Teerbehandlung*. Nach intraperitonealer Teerzufuhr stieg bei Ratten die zuckerspaltende Fähigkeit der roten Blutzellen an. (Z. Krebsforsch. 43. 452—57. 30/4. 1936. Palermo, Medizin. Univ.-Klinik.) KREBS.

W. Bradley, *Krebserzeugende Wirkung und substantive Farbstoffe*. Nach J. W. COOK sind diejenigen Anthracenderivv. krebserzeugend, die in 1:2- oder 1:2:5:6-Stellung substituiert sind. Vf. weist darauf hin, daß die färber. Eigg. der Anthrachinonderivv. in ähnlicher Weise durch Substituenten beeinflußt werden. (Nature, London 137. 404—05. 7/3. 1936. Manchester, College of Technol.) KREBS.

George Harker und Warnford Moppett, *Die Wirkung von Stoffwechsel-Hemmungskörpern auf die therapeutische Bestrahlung von Mäuseumoren*. Durch Injektion von Blausäure oder Jodacetat in den Tumor wird die Strahlenempfindlichkeit gesteigert. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 14. 15—26. März 1936. Sidney, Univ., Krebslab.) KREBS.

A. Fernau und K. Juris, *Zur Dosisleistung von Radiumschwachpräparaten*. Anhaltspunkte für die Dosierung u. Anregung zum Ausbau der Dosierungsfrage der Radiumpräparate. (Klin. Wschr. 14. 1725—26. 30/11. 1935. Radiumtechn. Versuchsanst. Wien.) BOMSKOV.

Hans J. Fuchs, *Die „CaR“ (Krebsreaktion) nach Fuchs*. Eingehende zusammenfassende Erörterung der Technik u. Theorie der Rk. (Z. ges. exp. Med. 98. 70—132. 9/3. 1936. Berlin, Univ., Inst. f. Veterinärphysiol.) KREBS.

J. Duclaux, *Leçons de chimie physique appliquée à la biologie*. VI. Diffusion dans les liquides. VII. Diffusion dans les gels et les solides. Paris: Hermann et Cie. 1936. (90 und 54 S.) 20 et 12 fr.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Hugo Haehn, *Über die chemische Zusammensetzung der Enzyme*. Zusammenfassende Darst. der einschlägigen Arbeiten (vgl. C. 1935. II. 1192). (Dtsch. Essigind. 39. 257—60. 1935. Berlin, Inst. f. Gärungsgew.) WEIDENHAGEN.

B. J. Krijgsman, *Die nephelometrische Technik in der Enzymforschung*. Zusammenstellung der vom Vf. ausgearbeiteten Mikromethoden zur Best. der Abnahme des Substrates bei Einw. von Enzymen unter Verwendung von Trübungsmessungen mit Hilfe des PULFRICH-Stufenphotometers in der nephelometr. Anordnung. Besprochen wird die Best. von Pepsin, Trypsin, Kathepsin u. Amylase. Die Methoden sind wichtig, da die Best. der Spaltprodd. lediglich eine Seite, nämlich das Ende der manchmal aus anderen Teilvorgängen bestehenden enzymat. Rkk. betreffen; sie können mit geringem Aufwand an Enzymmaterial u. Reagenzien ausgeführt werden. Gegenüber der gewöhnlichen nephelometr. Methode ist bei der vorliegenden Arbeitsweise ein großer Vorteil in dem Fortfallen der Standardlsg. u. der objektiven, vom Untersucher unabhängigen Messung zu sehen. (Ergebn. Enzymforsch. 5. 348—65. 1936. Utrecht.) HESSE.

Constantin Lauresco, *Die diesbezügliche Rolle der Enzyme und Bakterien bei der Ammoniakbildung im Verlaufe der Verdauungsvorgänge*. Die aus verschiedenen Teilen des Verdauungstrakts (Magen, Dünndarm) einiger Tierarten (Kaninchen, Hammel, Schwein, Hund) entnommenen Materialien zeigen bei der Bebrütung bei 37° eine beträchtliche Bldg. von NH_3 -Stickstoff, der in 24 Stdn. oft 30% u. mehr des Gesamt-N erreicht. In Ggw. von Antiseptics ist die Steigerung des NH_3 -N sehr gering oder gar

nicht vorhanden. Bei der n. Verdauung ist die gefundene Ammoniakbdg. im Magen-Darmtrakt vollständig oder fast vollständig auf bakterielle Tätigkeit zurückzuführen. Die Lsg. der Peptidbindungen der Proteine erfolgt dagegen unabhängig von der Ggw. von Antiseptics mit der gleichen Geschwindigkeit, so daß die Mikroorganismen auf diesen Prozeß nur einen sehr geringen Einfluß haben. (Arch. int. Physiol. 42. 192 bis 204. 1935. Straßburg, Institut f. allgem. Physiologie.) WEIDENHAGEN.

Émile F. Terroine und Constantin Lauresco, *Die Freisetzung von Ammoniak im Verlaufe von enzymatischen Proteolysen*. Die Proteolyse durch reinen Pankreassaft, der durch Enterokinase u. CaCl₂ aktiviert ist, wird immer von Ammoniakbdg. begleitet. Diese Bldg. ist in den ersten 24 Stdn. sehr gering u. kann in keinem Falle die bei der n. Verdauung vorgefundenen NH₃-Mengen erklären; das gefundene NH₃ verdankt seine Entstehung bakterieller Zers. Die mit der Peptidspaltung einhergehende NH₃-Bldg. ist sehr verschieden u. von den mitwirkenden Enzymen abhängig. Sie ist gering bei Verwendung von Extrakten aus *Bac. mesentericus vulg.*, etwas stärker mit Pankreassaft u. am stärksten mit Pankreatin. Bei allen Materialien u. den verschiedensten Substraten ließ sich niemals Parallelität zwischen Ammoniakbdg. u. der Lsg. der Peptidbindungen beobachten. Die Ammoniakbdg. vollzieht sich dagegen beim gleichen Enzym bei den verschiedenen Proteinen mit ähnlicher Geschwindigkeit, nicht dagegen die Freisetzung des Amid-N. Die verschiedenen Eiweißmaterialien liefern verschiedene Mengen an Aminosäuren, die Stellen, welche das NH₃ bilden, sind aber bei allen gleich. Zur Erklärung wird angenommen, daß bei 37° ohne Enzymwrkg. eine Spontanhydrolyse von Amid- oder Peptiden eintritt, die vorher durch Proteolyse freigemacht sind. Weniger wahrscheinlich ist die Annahme einer neben den proteolyt. Enzymen wirkenden Desamidase. (Arch. int. Physiol. 42. 205—12. 1935. Straßburg, Inst. f. allgem. Physiologie.) WEIDENHAGEN.

C. Antoniani und A. Spiga Clerici, *Enzymatische Umwandlung von Phosphoglycerinsäure in Brenztraubensäure und Phosphorsäure mittels menschlicher Placenta in vitro*. Gewaschene, fein zerkleinerte menschliche Placenta wird mit einer definierten Lsg. von phosphoglycerinsaurem Na, p_H = 6,5 unter Toluol bei 37° gehalten u. die frei werdende Phosphorsäure nach NEUBERG u. KOBEL bestimmt. Die Phosphorsäureabspaltung u. Brenztraubensäurebdg. verläuft recht rasch, was auf einen hohen Fermentgeh. des Gewebes deutet. Die Placenta besitzt die enzymat. Eig., die für Organe mit starkem Kohlenhydratstoffwechsel charakterist. sind. (Biochim. Terap. sperim. 23. 129—32. 30/4. 1936. Mailand, R. Univ., Physiol. Lab. d. veterinärmed. Fak.) GEHRKE.

Ida Smedley-Mac Lean, *Die biochemische Synthese von Fett aus Kohlenhydraten*. Zusammenfassung. (Ergbn. Enzymforsch. 5. 285—304. 1936. London.) HESSE.

Ryoji Itoh, *Potentiometrische Studie über Katalasewirkung*. KOJIMA (C. 1932. I. 1384) hat durch potentiometr. Messung gezeigt, daß bei Einw. von Peroxydase auf H₂O₂ nicht etwa, wie die allgemeine Meinung ist, akt. atomarer O gebildet wird, denn es findet keine die Bldg. von akt. Sauerstoff anzeigende Erhöhung des Oxydationspotentials statt. Vf. zeigt jetzt, daß auch die bestehende Meinung, es werde bei Katalasewrkg. inakt., molekularer O₂ gebildet, unzutreffend sein muß; denn es wird bei Zusatz von Katalase zu H₂O₂ ein höheres oxydatives Potential gegenüber der inerten Elektrode beobachtet als mit H₂O₂ allein. (J. Biochemistry 21. 329—34. 1935. Fukuoka, Kyushu Imp. Univ. [Orig.: engl.]) HESSE.

Philip Jocelyn George Mann und Bernard Charles Saunders, *Untersuchungen über die Peroxydasewirkung*. I. *Die Oxydation von Anilin*. Peroxydase aus Meerrettich oder Rüben oxydiert Anilin schnell in Ggw. von verd. H₂O₂ bei p_H = 4,5 (verd. Essigsäure). Während der ersten Sekunden wird eine blauviolette Farbe gebildet, die sofort braun wird. Zum Schluß wird ein dunkelbrauner Nd. erhalten, der aus 2,5-Dianilinochinonimidanil, Pseudomauvein, Indulin u. unvergrünlisches Anilinschwarz besteht. Es wird ein Schema angegeben, in dem Phenylhydroxylamin als erstes Oxydationsprod. u. 4-Aminodiphenylamin als weitere Durchgangsstufe angenommen werden. Der vorgeschlagene Rk.-Mechanismus wird durch eine Reihe von Verss. gestützt: Das Enzym-system oxydiert frisch dargestelltes Phenylhydroxylamin von selbst zu Emeraldin. Weiterhin wird auch 4-Aminodiphenylamin über WILSTÄTTERS „blaues Imid“ zu Emeraldin oxydiert. Die Wrkg. von FENTONS Reagens (H₂O₂ u. Ferrosulfat) auf Anilin in verd. Essigsäure ist gänzlich verschieden von der des Enzyms. Hier sind die Rk.-Prodd. Azobenzol, Aminoanilinochinonmonoanil u. 2,5-Dianilinochinonmonoanil. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 119. 47—60. 2/12. 1935. Cambridge, Biochem. Lab. u. Univ., Chem. Lab.) WEIDENHAGEN.

Wolfgang Graßmann und Ferdinand Schneider, *Proteasen*. Zusammenfassung der seit der in C. 1932. I. 1795 referierten Übersicht erschienenen neueren Arbeiten. — Die seinerzeit gegebene Einteilung der Proteasen, die sich allgemein durchgesetzt hat, wird beibehalten. Im Zusammenhang mit der durch die Forschungen über Eiweißenzyme bedingten Abkehr von der Vorstellung vom Aufbau der Eiweißstoffe als Assoziation kleiner anhydridartiger Bausteine u. der damit verbundenen Rückkehr zur Ansicht von E. FISCHER über die Peptidstruktur der Proteine, waren seinerzeit drei Sätze aufgestellt. Der erste („Man kennt bisher kein proteolyt. Enzym von rein desaggregierender Wrkg.“) darf heute noch volle Gültigkeit beanspruchen. Der zweite Satz („Man kennt bisher keine auf die Aufspaltung zu Dioxopiperazinen [Peptidanhidriden] eingestellten Fermente“) ist dahin einzuschränken, daß er nur für Diketopiperazine aus Monoaminocarbonensäuren gilt, während nach neueren (japan.) Arbeiten anscheinend solche Diketopiperazine, die freie saure oder bas. Gruppen enthalten, durch proteolyt. Fermente gespalten werden können. Die sich hieraus ergebenden Folgerungen für den Aufbau von Eiweiß werden besprochen, wobei Vff. aber in den bisherigen Befunden einen sicheren Beweis für das Vorhandensein von Diketopiperazinen in Eiweißkörpern nicht erblicken können. — Zum dritten Satz („Bei der enzymat. Proteinspaltung werden Amino- u. Carboxylgruppen immer in äquivalenter Menge gebildet, es werden also ausschließlich —CO—NH-Bindungen zerlegt“) wird auf den Nachweis der fermentativ spaltbaren Bindungen vom Typus des Glycylprolins hingewiesen; durch diesen Nachweis werden zwar die in vereinzelt Fällen auftretenden Diskrepanzen in der Bldg. von NH₂- u. COOH-Gruppen erklärt, aber es wird die grundsätzliche Feststellung des angeführten Satzes über die Lsg. der Peptidbindungen nicht in Frage gestellt, wenn man diese Bezeichnung auch auf die Imidbindung von Prolin u. Oxyprolin erstreckt. (Ergebn. Enzymforsch. 5. 79—116. 1936. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.)

HESE.

Pierre Grabar und André Riegert, *Über die Natur der Urease und deren Studium mit Hilfe der fraktionierten Ultrafiltration*. Es wurde untersucht, ob die Aktivität der Urease an Teilchen von ident. Größe unabhängig von der Art der Herst. oder der Herkunft des Enzyms gebunden ist. Weiterhin wurden proteolyt. Spaltungen verschiedener Enzympräparate, besonders der kristallisierten Urease (SUMNER) durchgeführt in der Absicht, kleinere Teilchengrößen gegenüber der ursprünglichen Urease zu erhalten, ohne daß die Wirksamkeit verloren ging. Dabei wurde ermittelt, daß die Enzymaktivität an sehr große Moleküle von Proteinnatur geknüpft ist, deren Aggregationszustand in Lsg. von der Art der Herst. u. der Herkunft des Enzyms abhängig ist. Die kristallisierte Form des Enzyms (SUMNER) stellt in Lsg. das homogenste Präparat dar, dessen Teilchengröße in der Nähe der Serumglobuline liegt. Trypsin baut das Globulin des kristallisierten Enzyms ab u. läßt parallel damit die Aktivität verschwinden. Die kleineren Moleküle, die bei der Einw. von Trypsin entstehen, sind jeglicher Ureasewrkg. entkleidet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1795—97. 1935.)

WEIDENHAGEN.

A. Cardin, *Urease in der Magenschleimhaut des Fötus*. (Arch. Science biol. 19. 76—80. — C. 1935. II. 869.)

MERKEL.

D. Keilin und E. F. Hartree, *Uricase, Aminosäureoxydase und Xanthinoxidase*. *Uricase* ist ein hoch spezif. Enzym u. katalysiert nur die Oxydation von Harnsäure zu Allantoin. Es oxydiert nicht eines der mono-, di- oder trimethylierten oder äthylierten Derivv. der Harnsäure. Andererseits hemmen diese Stoffe die Oxydation der Harnsäure, woraus hervorgeht, daß sie mit derselben akt. Gruppe des Enzyms in Rk. treten wie die Harnsäure selbst u. daß sie demnach als kompetitive Hemmstoffe aufzufassen sind. Die Oxydation der Harnsäure durch *Uricase* findet nur in Ggw. von Sauerstoff statt, u. für jedes Molekül oxydierter Harnsäure wird ein Molekül Sauerstoff zu Hydroperoxyd reduziert: Harnsäure + 2H₂O + O₂ = Allantoin + CO₂ + H₂O₂. Das H₂O₂ wird entweder durch *Katalase* weiter zers. oder für die Oxydation anderer Harnsäuremoleküle verbraucht.

Die *Aminosäureoxydase* oder *d-Aminosäure-desaminase* von KREBS bewirkt die oxydative Desaminierung von unphysiolog. opt. akt. α-Aminosäuren (der d-Gruppe) zu den entsprechenden Ketosäuren. Das Enzym katalysiert auch die Oxydation von N-Methylalanin zu der entsprechenden Ketosäure unter Freisetzung von 1 Molekül Methylamin. Es katalysiert aber nicht die Oxydation von N-Dimethylalanin, α-Methylalanin u. N-Monomethyltyrosin. Es ist wahrscheinlich, daß der Oxydationsmechanismus der isolierten Aminosäureoxydase u. der Gewebeschnitte gleich ist. Wenn die Oxy-

ation in Ggw. von O_2 stattfindet, wird für jedes oxydierte Aminosäuremolekül 1 Mol O_2 zu H_2O_2 reduziert. Wenn man die beiden Enzyme mit der *Xanthinoxydase* vergleicht, so zeigt sich, daß alle als wahre Dehydrogenasen wirken, wobei sie ihre spezif. Substrate aktivieren. Das aktivierte Substrat kann im Falle der *Xanthinoxydase* sowohl mit Sauerstoff als auch mit Methylenblau (MB) reagieren, im Falle der Aminosäureoxydase ist die Rk. mit MB 50-mal langsamer als mit O_2 , u. die Uricase reagiert nur mit O_2 als Wasserstoffacceptor. Cyanid in geringen Konz. bewirkt starke, aber reversible Hemmung von Uricase, starke irreversible Hemmung von *Xanthinoxydase* u. keine Hemmung von Aminosäureoxydase. H_2S hat keine Wrkg. auf Uricase u. *Xanthinoxydase*, verursacht aber starke irreversible Hemmungen der Aminosäureoxydase in Ggw. von O_2 . CO besitzt auf keines der Enzyme eine Wrkg. Es steht nicht fest, ob die Aktivität der beschriebenen Enzyme die Mitwrkg. von Co-Enzymen erfordert oder ob die aktivierten Substratmoleküle für die Oxydation die Anwesenheit eines Trägers benötigen. Mit Hilfe der verschiedensten Reinigungsmethoden (Fällungen, Adsorptionen u. Elutionen, Ultrafiltration u. Elektrodialyse) konnte bei der *Xanthinoxydase* weder die Ggw. eines Co-Enzyms, noch eines Trägers wahrscheinlich gemacht werden. Die beiden anderen Enzyme sind in dieser Beziehung noch nicht ausreichend untersucht. Es besteht die Möglichkeit, daß Co-Enzyme vorhanden sind, die infolge ihrer sehr engen Verb. mit dem Enzym schwer aufzudecken sind. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 119. 114—40. 1/1. 1936. Cambridge, Univ., Molteno-Inst.) WEIDENH.

D. Keilin und E. F. Hartree, *Gekoppelte Oxydation von Alkohol*. Der Zusatz von Alkohol zu Mischungen von Uricase u. Harnsäure oder zu Aminosäureoxydase u. Aminosäuren verdoppelt die Sauerstoffaufnahme durch diese primären Oxydationssysteme. Der Zusatz von Alkohol zu *Xanthinoxydase* u. Hypoxanthin oder zu *Xanthinoxydase* u. Aldehyd hat keinen Einfluß auf den Sauerstoffverbrauch der Systeme. Wenn jedoch gleichzeitig eine geringe Menge gereinigter Katalase zugefügt wird, erreicht die O_2 -Aufnahme über das doppelte der ursprünglichen Sauerstoffzehrung des Systems. In allen Fällen erleidet der Alkohol eine sekundäre gekoppelte Oxydation zu Aldehyd durch das primär gebildete H_2O_2 . Katalase + H_2O_2 haben keine Wrkg. auf Alkohol, dagegen katalysiert das gleiche Enzym + Ba-Peroxyd, Cer-Peroxyd, Äthylperoxyd oder H_2O_2 , das in der primären Rk. gebildet wird, die Oxydation von A. zu Aldehyd. Allen diesen Peroxyden gemeinsam ist die allmähliche Abgabe von H_2O_2 sozusagen in statu nascendi. Die gekoppelte Oxydation von Alkohol zu Aldehyd erfordert daher das Zusammenwirken zweier Faktoren: 1. Ein Peroxyd in statu nascendi, das ständig in einer durch Uricase, Aminosäureoxydase oder *Xanthinoxydase* katalysierten primären Oxydationsrk. gebildet wird u. 2. einen Faktor, der in Uricase-, Aminosäureoxydase- u. Katalasepräparaten, aber nicht in *Xanthinoxydase* gefunden wurde. Dieser Faktor kann verschiedener Natur sein: 1. Es handelt sich um ein Enzym, das den Alkohol in spezif. Weise aktiviert, so daß er nur mit nascerendem H_2O_2 reagieren kann. 2. Die Katalase selbst reagiert mit dem Peroxyd in anderer Weise als mit gewöhnlichem H_2O_2 u. aktiviert es zur Oxydation des Alkohols. 3. In den Uricase- u. Aminosäureoxydasepräparaten u. auch in der Katalase ist eine besondere Eisen-Eiweißverb. vorhanden, die der *Xanthinoxydase* fehlt. Dabei hat die zweite Überlegung die größte Wahrscheinlichkeit. In einem System, das aus *Xanthinoxydase*, Aldehyd, Alkohol u. Katalase besteht, erleidet der Aldehyd eine primäre Oxydation zu der entsprechenden Säure unter Bldg. von H_2O_2 , welches die sekundäre Oxydation des Alkohols zum Aldehyd bewirkt, u. dieser wiederum wird weiter zur Säure oxydiert. Die zweite Rk. liefert also allmählich das Substrat für die erste Oxydation u. die Oxydation schreitet weit über die doppelte Sauerstoffaufnahme der primären Rk. hinaus. Dieser Rk.-Typ wird als cycl. Oxydation bezeichnet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 119. 141—59. 1/1. 1936. Cambridge, Univ., Molteno-Inst.) WEIDENHAGEN.

M. Dixon und D. Keilin, *Die Wirkung von Cyanid und anderen Atmungs-inhibitoren auf Xanthinoxydase*. *Xanthinoxydase* wird durch Bebrütung mit Cyanid inaktiviert. Diese Inaktivierung weicht von dem gewöhnlichen Typ ab, da sie verhältnismäßig langsam vonstatten geht, irreversibel ist u. die anaeroben u. aeroben Oxydationen betrifft. Aerob ist das Enzym gegen die Cyanidwrkg. durch die Anwesenheit von Purinen geschützt. So bewirkt während der Oxydation von Hypoxanthin zugesetztes Cyanid keine Hemmung. Anaerob schützen Harnsäure, Adenin, Guanin usw. ebenfalls gegen die Cyanidinaktivierung. Hypoxanthin übt diese Wrkg. nur in Ggw. eines Wasserstoffacceptors aus. In Abwesenheit des letzteren kann es sogar

den Cyanideffekt steigern. CO , H_2S , Pyrophosphat oder NaN_3 verursachen keine Hemmung, auch nicht bei Bebrütung mit dem Enzym. Anaerob erleidet das Enzym bei dieser Behandlung mit NaN_3 in Ggw. von Hypoxanthin aber starke Hemmung. Das gleichartige Verh. der Schardingerdehydrogenase u. der Xanthindehydrogenase bei der Cyanidinaktivierung sowie der dabei beobachteten Schutzwirkg. machen die Identität der beiden Enzyme in hohem Grade wahrscheinlich. Dagegen gestatten die Verss. noch nicht ein Urteil über die chem. Natur des Enzyms, besonders seinen Metallgeh. abzugeben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 119. 159—90. 1/1. 1936. Cambridge, Univ., Molteno Inst.) WEIDENHAGEN.

Otto Warburg und Walter Christian, Gärungs-Co-Ferment. Das aus roten Pferdeblutzellen durch Extraktion mit Aceton u. Fraktionieren mit Mercuriacetat gewonnene Gemisch der Phosphorsäureester (C. 1936. I. 1893) enthält neben wasserstoffübertragendem Co-Ferment auch Gärungs-Co-Ferment. Vff. beschreiben eine Methode zur Trennung der beiden Co-Fermente. — Das Gärungs-Co-Ferment enthält 13% N u. 8% P. Aus ihm werden Adenin u. Nicotinsäureamid (vgl. Co-Zymase!) durch Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 freigemacht. — Gärungs-Co-Ferment u. wasserstoffübertragendes Ferment verhalten sich bei Hydrierung gleich. Sie unterscheiden sich chem. im P-Geh. (8% bzw. 13%). Die Proteine, durch die die beiden Co-Fermente zu Fermenten werden, sind verschieden. (Biochem. Z. 285. 156—58. 20/4. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

Paul Karrer und Otto Warburg, Jodmethylat des Nicotinsäureamids. Auf der Suche nach Pyridinkörpern, die, wie die Wirkungsgruppe des wasserstoffübertragenden u. des Gärungs-Co-Ferments, von Hydrosulfit partiell u. reversibel hydriert werden, wurden folgende Substanzen dargestellt: Nicotinsäureamidjodmethylat (I), F. 203 bis 205° Zers.; Nicotinsäureiminoäthyläther (II), F. 233°; Nicotinsäuremethylamid (III), F. 100°; Nicotinsäure-N-methylamidin (IV), Zers. 235°; Glucosido-1-pyridiniumjodid (V); Nicotinsäureamidchlormethoxymethylat (VI), Zers. oberhalb 240°. Von diesen sechs Pyridinkörpern reagieren bei Zimmertemp. u. $\text{pH} = 8$ nur I u. V merklich mit Hydrosulfit. V reagiert langsam u. wird zu einer Substanz hydriert, die mit der hydrierten Wirkungsgruppe der Co-Fermente nicht vergleichbar ist. I reagiert ebenso schnell wie die Wirkungsgruppe der Co-Fermente u. wird zu einer Substanz hydriert, die in ihren spektralen Eigg. ebenfalls mit dieser übereinstimmt. Insbesondere tritt bei der Hydrierung von I dieselbe intensive, grünlichweiße Fluorescenz wie bei der Hydrierung der Co-Fermente auf. Bei der Reoxydation der hydrierten Körper durch gelbes Ferment verschwindet die Fluorescenz. In beiden Fällen erscheint bei der Hydrierung eine langwellige Bande um 345 $\text{m}\mu$, die beim Ansäuern verschwindet. Dafür tritt eine neue Bande um 295 $\text{m}\mu$ auf. Die Höhe der Bande 295 $\text{m}\mu$ des hydrierten Körpers I ist $\beta_{295} = 375 \text{ qcm/mg}$ Nicotinsäureamid. Die Höhe der Bande des wasserstoffübertragenden Co-Ferments ist $\beta_{295} = 50 \text{ qcm/mg}$ Co-Ferment. Der Geh. des Co-Ferments an Nicotinsäureamid errechnet sich daraus zu 13,3%. Etwa der gleiche %-Geh. berechnet sich aus dem Gewicht des bei der Hydrolyse des Co-Fermentes erhaltenen Pikrolonats. (Biochem. Z. 285. 297—98. 12/5. 1936. Zürich, Univ., Chem. Inst., u. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) WEIDENHAGEN.

Oscar W. Richards, Stimulierung der Hefevermehrung durch Pantothensäure. Kleine Mengen Pantothensäurekonzentrat (I) (WILLIAMS, LYMAN, GOODEY, TRUESDAIL u. HOLADAY, C. 1933. II. 2683) bewirken eine deutliche Stimulation des Wachstums eines reinen Stammes von *Saccharomyces cerevisiae*. Die Ggw. von Pantothensäure beschleunigt das Hefenwachstum durch Verkürzung der Generationszeit u. Vergrößerung der relativen Wachstumsgeschwindigkeit. Die Zunahme ist ausgesprochener bei Aussaat von Hefe aus alten Kulturen; da ist in Ggw. von I die Zeit des langsamen Wachstums, die der Phase des schnellen Wachstums vorausgeht, abgekürzt. I hat nur geringen Einfluß auf die Hefenernte; die maximale Stimulation findet 18—24 Stdn. nach der Aussaat statt. I stimuliert die Wiedergewinnung der Sproßfähigkeit älterer differenzierter Hefezellen. (J. biol. Chemistry 113. 531—36. März 1936. New Haven, Yale Univ., Osborn Zoological Laboratory.) KOBEL.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Alb. Frey-Wyssling, Ein physiologisches System der pflanzlichen Ausscheidungsstoffe. Es wird ein *physiol. System* der pflanzlichen Ausscheidungsstoffe aufgestellt. Vf. teilt den Vorgang der Ausscheidung in den der *Exkretion* (Ausscheidung von Dissimilaten), *Sekretion* (Ausscheidung von Assimilaten) u. *Rekretion* (Ausscheidung von

Resorbaten) auf. Die *Assimilation* wird als Stoffangleichung an das lebende Protoplasma, die *Dissimilation* als Stoffentfremdung aufgefaßt. Eine Unterscheidung von Assimilaten u. Dissimilaten wird auf Grund des Hydrierungsgrades versucht. (Protoplasma 23. 393—409. 1935. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch. Pflanzenphysiol. Inst.)

SCHUCHARDT.

Artturi I. Virtanen, *Sekretion von Stickstoffverbindungen aus den Wurzelknollen der Leguminosen*. Vf. faßt die Ergebnisse der Unters. seines Laboratoriums während der letzten Jahre zusammen. Es wurde dabei bewiesen, daß aus dem Wurzelsystem von mit *Azotobactern* beimpften Leguminosen freie Aminosäuren in den umgebenden Sand austreten. Bei Kultur der Pflanzen in Nährlsg. wird die Bldg. der Aminosäuren nicht beobachtet, wohl aber, wenn durch Zusatz von Agar-Agar das Kulturmedium verfestigt wird. Die Aminosäuren bestehen ausschließlich aus *Asparagin* u. einer Diaminosäure, wahrscheinlich *Lysin*. Vf. sieht in diesem Ergebnis eine starke Stütze für seine Ansicht, daß die Aminosäuren von den Wurzelknollen abgesondert werden, u. daß sie keine Eiweißabbauprod. darstellen, sondern die primären Prodd. bei der Bindung des N. (Kung. Landbruks-Akad. Handl. Tidskr. 75. 92—98. 1936.) WILLST.

—, *Atmung von Früchten*. Bericht über Probleme der Atmung von Früchten. (Nature, London 135. 327—30. 1935.)

SCHUCHARDT.

V. Gore, *Photosynthese von Formaldehyd im tropischen Sonnenlicht*. Vf. beschreibt einen einfachen App., mit dem er den Einfluß anorgan. Verunreinigungen auf die Red. von CO_2 im Sonnenlicht untersucht. In diesem App. werden CO_2 u. H_2 im Augenblick ihrer Bldg. belichtet, unter Vermeidung von Korken, Gummischläuchen, sowie organ. Stoffe usw. Die Ggw. des naszierenden H_2 wirkt beschleunigend auf jene Red., solange auch CO_2 im naszierenden Zustande anwesend ist. Bei den in der Literatur oft diskutierten Verunreinigungen kann es sich um kleine Mengen H_2S oder SO_2 handeln. (J. physic. Chem. 39. 399—402. 1935. Nagpur, Indien, College of Science, Chem. Lab.) ZEI.

W. H. Fuchs, *Die Abhängigkeit der Zustandsindikatoren von der Salznahrung. Untersucht an Weizenpflanzen*. Es wurden osmot. Wert, Leitfähigkeit u. Zuckerspiegel im Preßsaft von Weizenkeimpflanzen, die in verschiedenen Salzlsgg. aufgezogen waren, untersucht. Folgender Ioneneinfluß wurde festgestellt. Na u. K: osmot. Wert: hoch; Zuckerspiegel n. Zuckeranteil: niedrig (für K sehr niedrig). Mg u. Ca: osmot. Wert: niedrig; Zuckerspiegel u. Zuckeranteil: sehr hoch. Na, Mg u. Ca: Leitfähigkeit: gering. K: Leitfähigkeit: groß. — Der Einfluß der Anionen Cl, SO_4 u. NO_3 wurde untersucht u. die Stellung des $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ eingehend behandelt. (Planta 24. 725—41. 20/12. 1935. Halle a. S., Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.)

SCHUCHARDT.

Sam F. Trelease und Helen M. Trelease, *Veränderungen in der Wasserstoffionenkonzentration von Kulturlösungen, die Nitrat und Ammoniumstickstoff enthalten*. Bei geeignetem Verhältnis NO_3/NH_4 erhält man eine Lsg. für Pflanzenkulturen in künstlichem Medium, in welcher die $[\text{H}^+]$ während 8 Tagen ungefähr konstant bleibt. Um einen höheren pH -Wert zu erhalten, muß man das Verhältnis NO_3/NH_4 erhöhen. (Amer. J. Bot. 22. 520—42. 1935.)

SCHUCHARDT.

Karl Ondratscheck, *Über die Brauchbarkeit einiger Glassorten für Algenkulturen*. Die Eignung verschiedener Glassorten für Algenkulturen wird untersucht. Jenaer, Eserco- u. Neutromuranoer Glas sind am besten zur Züchtung geeignet. Bei ihrer Verwendung müssen immer Ca-Salze zur Nährlsg. gesetzt werden. Einige Gläser erweisen sich für manche Algen als geeignet, andere als unbrauchbar. (Arch. Mikrobiol. 6. 532—38. 23/12. 1935. Prag, Deutsche Univ., Pflanzenphysiol. Inst.)

SCHUCHARDT.

E. Tierchemie und -physiologie.

* **Enrique Cantilo**, *Wie wirken die Hormone?* Vf. gibt zunächst eine Übersicht über die bekannten Hormone. Für ihre Anwendung gilt das Gesetz der Substitution, das besagt, daß jedes Hormon, das in genügender Menge gegeben wird, um direkt durch Substitution zu wirken, sobald die Schwelle der Substitution überschritten ist, ein antagonist. hormonales System in Bewegung setzt. Bei der Injektion eines Hormons können zwei Wrkgg. in Erscheinung treten: 1. Substitution, d. h. die direkte Wrkg. des Hormons an der Stelle der Drüse oder eines Teiles von ihr; 2. das nicht erwünschte Zur-Ruhe-Setzen eines Teiles der Drüse oder der Drüse selber. — Wenn man die zur substitutiven Wrkg. benötigte Schwelle des Hormons überschreitet, kann so ein paradoxes Phänomen eintreten: Das injizierte Hormon blockiert die Drüse, die es sonst bereitet. Vf. führt für dieses Gesetz einige klin. Fälle an: z. B. wurde bei einem Mädchen mit ovarieller Insufficienz u. infantilem Uterus Follikelhormon u. Corpus-luteum-

Hormon nach KAUFMANN injiziert. Es trat zunächst eine regelrechte Menstruation ein. Nach längerer Dauer der Behandlung wurde der Cyclus unregelmäßig u. schmerzhaft u. die Menstruation nur von ganz kurzer Dauer. Es wurde daraufhin Hypophysenvorderlappenextrakt verabreicht, worauf der Cyclus wieder n. wurde. Ähnliche Fälle werden noch mehr angeführt. Man muß demnach bei der Anwendung eines Hormons vorsichtig sein, damit man durch zu große Gaben nicht eine Blockierung der Drüse erreicht. (Presse méd. 44. 804—07. 16/5. 1936. Buenos Aires, Section d'Endocrin. à l'Institut Municipal de Radiologie et Physiotherapie.) SCHMIDT-THOMÉ.

D. Adlersberg und R. Friedmann, Beiträge zur neuro-hormonalen Regulation des Wasserhaushaltes. I. Wirkung von Hirnstammnarkotica auf die Diurese des Gesunden. Chloreton bewirkt beim Normalen keine Beeinflussung oder eine mäßige Hemmung der Diurese im W.-Vers. Ähnlich wirkt Luminal, seine hemmende Wrkg. ist zumeist ausgesprochen. Ein von der Norm abweichendes Verh., das ist eine Diuresesteigerung unter Chloreton, konnte bei einer Kranken beobachtet werden, bei der die Möglichkeit einer anatom. Läsion der Mittel-Zwischenhirngegend (fragliche Grippeencephalitis) vorhanden war. (Z. klin. Med. 129. 319—26. 16/12. 1936. Wien, I. Med. Univ.-Klin. u. Nervenheilstanstalt Maria-Theresien-Schlössl.) SCHMIDT-THOMÉ.

D. Adlersberg und R. Friedmann, Beiträge zur neuro-hormonalen Regulation des Wasserhaushaltes. II. Klinisch-experimentelle Untersuchungen über Störungen der Diurese nach Wasserbelastung. Bei Erkrankungen des Mittel-Zwischenhirns findet man neben Störungen des W.-Ausscheidungsvermögens u. Beeinträchtigung der antidiuret. Pituitinwrkg. vielfach eine paradoxe Beeinflussung der Diuresis durch Hirnstammnarkotica im Sinne einer Diuresesteigerung. Den gleichen paradoxen Chloreton- bzw. Luminaleffekt findet man auch bei verschiedenen neurolog. u. internen Erkrankungen. Bei jeder Form von Diuresestörungen ist eine Veränderung des neuro-hormonalen Regulationsmechanismus anzunehmen. Dieser ist im Hypophysen-Zwischenhirnsystem verankert; ähnlich wie beim Kohlenhydrat- u. Fettstoffwechsel sind andere innersekretor. Drüsen u. die Leber in diese Regulation einbezogen. (Z. klin. Med. 129. 327—62. 16/12. 1936. Wien, I. Med. Univ.-Klin. u. Nervenheilstanstalt Maria-Theresien-Schlössl.) SCHMIDT-THOMÉ.

M. Staemmler, Nicotin und Keimdrüsen. Während andere Autoren (HOFSTÄTTER u. UNBEHAUN) in den Keimdrüsen von nicotinvergifteten Tieren (Hunden, Kaninchen, Ratten) anatom. Veränderungen nachgewiesen haben, die funktionelle Störungen im Gefolge hatten, konnte Vf. an männlichen u. weiblichen weißen Mäusen u. weißen Ratten (insgesamt 120 Tiere) nichts feststellen, was mit Sicherheit als keimdrüsenschädigende Wrkg. des Nicotins angesprochen werden könnte. Die Verabreichung des Nicotins geschah bei den Mäusen durch regelmäßige subcutane Einspritzungen von $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$ mg reinen Nicotins, später von größeren Mengen Nicotinpräparat. Eine keimdrüsenschädigende Wrkg. läßt sich natürlich mit den Verss. nicht mit Sicherheit ausschließen, da diese nicht in Veränderungen der Keimdrüsen offenbar zu werden braucht. Störungen an den sekundären Geschlechtsmerkmalen wurden nicht beobachtet. (Münch. med. Wschr. 83. 658—59. 17/4. 1936. Breslau, Patholog. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

E. Steinach, Zur Geschichte des männlichen Sexualhormons und seiner Wirkungen am Säugetier und beim Menschen. Umfassende Zusammenstellung der physiol., chem. u. medicin.-therapeut. Erforschung des männlichen Sexualhormons, mit zahlreichen Bildbelegen. (Wien. klin. Wschr. 49. 161—72. 196—205. 7/2. 1936.) DANNENBAUM.

Walter Hohlweg und Josef Schmidt, Zur Chemie und Biologie des reinen Corpus luteum-Hormons „Progesteron“. Es wird ein Überblick über die Chemie u. Biologie des Corpus luteum-Hormons gegeben, das in 2 Formen, α -Progesteron vom F. 128,5⁰ u. β -Progesteron vom F. 121—122⁰ vorkommt. Bei diesen beiden Formen handelt es sich um polymorphe Krystallmodifikationen ein u. desselben Stoffes, die in Lsg. ident. u. keine verschiedenen chem. Substanzen sind. Entgegen der von FELS u. SLOTTA vertretenen Auffassung besitzen beide Modifikationen völlig gleichartige physiol. Wirksamkeit. Weder an infantilen, künstlich in Proliferationsphase gebrachten noch beim erwachsenen Kaninchen bei der Auswertung nach CORNER u. ALLEN konnte ein Unterschied in der Wrkg. der beiden Hormonkrystallisate festgestellt werden. Mischungen beider Formen besitzen keine erhöhte Wirksamkeit. (Klin. Wschr. 15. 265—67. 22/2. 1936. Berlin, Hauptlaboratorium der Schering-Kahlbaum A.-G. u. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) SCHMIDT-THOMÉ.

Ralph E. Campbell und Frederick L. Hisaw, Die Verwendung des Corpus luteum bei der Behandlung der Dysmenorrhöe. Es wird über einige Fälle erfolgreicher Behandlung

von Dysmenorrhöe mit dem reinen Corpus luteum-Hormon (*Corporin*) berichtet. Die Behandlung bestand in einer Reihe von je 5 Injektionen zu 8 Kanincheneinheiten Hormon; naturgemäß ist die Rk. auf diese Dosis individuell verschieden. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 31. 508—10. März 1936. Wisconsin, Univ., Departments of Obstetrics and Gynecology, and Zoology.)

WESTPHAL.

Milan Berger, *Besonders hohe Wirksamkeit des Follikelhormons bei vaginaler Instillation*. Die direkte, techn. einfach zu vollziehende Aufbringung von Östron auf die Vaginalschleimhaut der Ratte zeigt sich der Injektionstechnik insofern überlegen, als nur $\frac{1}{2}$ statt 6 M.-E. Hormon zur regelmäßigen Auslg. der Brunst benötigt werden; zum Unterschied von der durch subcutane Injektion erzeugten weist dieselbe oft spärliche, nicht verhornte Epithelien zwischen den Schollen auf. (Klin. Wschr. 14. 1601—02. 1935. Prag, Dtsch. Univ., Physiol. Inst.)

DANNENBAUM.

Henri Bierry und Bernard Gouzon, *Die spektrale Auffindung des östrogenen Hormons im Urin der schwangeren Frau*. Der Harn wird zuerst einer sauren Hydrolyse unterworfen, das Hormon durch Absorption u. Elution extrahiert u. durch chromatograph. Analyse von gefärbten Stoffen befreit. Schließlich wird das Hormon in Chloroform aufgenommen u. die Lsg. mit reiner H_2SO_4 behandelt. Sie färbt sich gelbbraun u. nimmt allmählich eine schöne grüne Fluorescenz an. Die Unters. dieser Fluorescenz bei Woodschem Licht ($\lambda < 3650 \text{ \AA}$) zeigt eine breite, gut abgegrenzte Bande, die das Orange u. das Gelbe umfaßt u. den Anfang des Grünen. Die Achse liegt bei 5750 \AA . Die so erhaltene Bande stimmt genau mit der von kristallisiertem Follikelhormon oder Dihydrofollikelhormon überein. Sie findet sich nicht im Harn von Männern oder nicht schwangeren Frauen. Es findet sich außerdem im Harn von Männern u. nicht schwangeren Frauen eine leichte braungrüne Fluorescenz, der aber die gelbe charakterist. Bande des Follikel- oder Dihydrofollikelhormons fehlt. Die Methode der Unters. des Fluorescenzspektrums scheint also eine spezif. u. empfindliche Möglichkeit zur Auffindung des oestrogenen Hormons in Schwangerenharn zu sein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 686—87. 24/2. 1936.)

SCHMIDT-THOMÉ.

Lawrence E. Young, *Vergleich des Corner-Allen- mit dem Clauberg-Test zur Auswertung von Progestin*. Durch Auswertung eines gegebenen Progestinextraktes an 8 reifen Kaninchen (nach CORNER-ALLEN) u. an 11 infantilen Tieren (nach CLAUBERG) wurde festgestellt, daß eine CLAUBERG-Einheit ungefähr einer halben CORNER-ALLEN-Einheit entspricht. Die beim CLAUBERG-Test erhaltenen Resultate zeigen eine etwas größere Streuung, deshalb muß bei dieser Methode eine größere Anzahl von Tieren verwendet werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 34. 96—99. Febr. 1936. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester School of Med. u. Dent., Dep. of Anatomy.)

WESTPHAL.

Eugen Baráth und Paul Weiner, *Die Bedeutung von physikalisch-chemischen Faktoren im Wasserhaushalt und die zentralregulatorische Rolle der Hypophyse*. Vff. zeigen in einem kurzen Überblick, daß der W.-Stoffwechsel stark durch physikal.-chem. Kräfte beeinflusst wird. Solche Kräfte sind unter anderem der kolloidosmot. Druck u. der Capillar-(Venen-)Druck, sowie wahrscheinlich andere Faktoren. Als wichtiges übergeordnetes Zentralorgan erscheint dabei die Hypophyse, welche durch ihre Hormone einerseits die Zustandsänderungen u. damit die physikal.-chem. Eigg. der Eiweißmoleküle, andererseits den Capillardruck beeinflussen kann. Somit erfolgt die Regelung des W.-Stoffwechsels durch die Hypophyse mit Hilfe von physikal.-chem. Kräften. Es ist möglich, daß auch andere endokrine Organe ihre Wrkg. auf den W.-Stoffwechsel in ähnlicher Weise entfalten, so z. B. die Schilddrüse, welche durch ihre Hormone den Eiweißgeh. u. den kolloidosmot. Druck im Gewebe u. Blute beeinflussen kann. (Dtsch. med. Wschr. 62. 57—59. 10/1. 1936. Budapest, III. Med. Klin. d. Kgl.-Ungar. Péter-Pázmány-Univ.)

SCHMIDT-THOMÉ.

L. C. Maxwell und Fritz Bischoff, *Chemische Studien am gonadotropen Hormon der Hypophyse*. Im Gegensatz zu FEVOLD u. Mitarbeitern (C. 1933. II. 562) u. WALLEN-LAWRENCE (C. 1935. I. 739) wird kein Anhaltspunkt für eine Dualnatur des Prolans gefunden. Formalinbehandeltes Hypophysenmaterial gibt keinen Vermehrungseffekt, wenn es in unterteilten Dosen verabreicht wird; formolbehandelter Schwangerenharn wirkt nicht anders auf das Ovar als unbehandelte. Auch chem. läßt sich die Wrkg. nicht aufteilen, sondern höchstens vernichten, was durch veresternde oder acylierende Mittel, durch starke Oxydantia, durch Alkali u. durch Mineralsäuren ganz oder teilweise erreicht wird. Milde Oxydationsmittel oder reduzierende Agenzien sind ohne Einfluß. (J. biol. Chemistry 112. 215—21. Dez. 1935. Santa Barbara, Santa Barbara Cottage Hospital, Chemical Lab.)

DANNENBAUM.

Maxwell Searf und S. Leon Israel, *Ausscheidung von Prolan bei essentiellm Hochdruck*. Vff. untersuchten die Prolanausscheidung, den Grundumsatz, die spezif. dynam. Wrkg. von Protein u. die Zuckertoleranzkurve bei 12 Patienten mit essentiellm Hochdruck. Sie konnten keinen sicheren Beitrag für die Theorie eines hypophysären Ursprungs dieser Krankheit beibringen. Nur bei 2 der untersuchten Patienten war Prolan (gonadotropes Prinzip) im Harn nachweisbar. Diese beiden Patienten hatten allerdings den höchsten Blutdruck von allen Untersuchten mit einem Systolendruck von über 200 mm. Einer dieser beiden Patienten besaß auch noch andere Anzeichen einer Hypophysenhyperfunktion, höheren Grundumsatz u. geringere Zuckertoleranz. (*Endocrinology* 20. 180—83. März 1936. Philadelphia, Pennsylvania, Mt. Sinai Hosp., Med. Service 2 u. Gynec. Service 1.)

SCHMIDT-THOMÉ.

Tahiti Konomi, *Die Beziehung der Nebennierenrinde zu dem Kohlenhydratstoffwechsel*. Unterbindung des Ductus pancreaticus beim Kaninchen führte zu Hypertrophie der Nebennierenrinde u. Erhöhung ihres Co-Fermentgeh., der für die Zuckerverbrennung wichtig ist. Injektion von Milchsäure hatte die gleiche Wrkg. auf die Nebennierenrinde. Nach der Unterbindung des Ductus pancreaticus zeigte das Kaninchen vorübergehende Hyperglykämie. Das Co-Ferment der Nebennierenrinde vermehrte ebenso wie MEYERHOFS Hexokinase die Glykolyse des Blutes; hämolysiertes Blut konnte Glucose nicht abbauen, wohl aber Hexosediphosphat; letztere Wrkg. wurde durch das Co-Ferment verstärkt. Durch Hämolysie wurde die Phosphatasewrkg. des Blutes stark vermindert. (*J. Biochemistry* 22. 149—61. 1935. Fukuoka, Kyushu Imperial Univ., Lab. of Medical Chem. [Orig.: engl.]

WESTPHAL.

H. Ritter und J. Wadel, *Nebennierenrindenextrakt bei Acne rosacea*. Vff. haben mehrere Fälle schwerster, bisher jahrelang jeder Behandlung trotztender *Acne rosacea* (seborrhoisches Ekzem) mit Nebennierenrindenextrakt (*Cortidyn-PROMONTA*) behandelt; es ergab sich in allen Fällen ohne jede äußere Therapie ein ausgezeichnete Erfolg ohne schädliche Nebenwrkg. Bilder im Original. (*Dermatol. Wschr.* 102. 617—18. 9/5. 1936. Hamburg, Allgem. Krankenhaus St. Georg, Dermatolog. Abt.)

WESTPHAL.

Richard G. Roberts, Wilbur R. Tweedy und George H. Smullen, *Einige Reaktionen des ammonolysierten Parathormons*. Auf Grund des Verh. von unreinen Drüsensextrakten in fl. NH₃ glauben die Vff., aussagen zu können, daß der Wirkstoff keine eisenhaltige oder eisenfreie prosth. Gruppe besitzt, die auf die Rk. zwischen Na u. NH₃ ähnlich wirkt wie die Hämatinogruppe des Hämoglobins, sondern sich als typ. Protein verhält. Mit Na-NH₃ reduzierbare Bindungen (—S—S— u. a.) scheinen zu fehlen; durch Einw. des fl. NH₃ verliert der Wirkstoff etwa 1/4 seiner Aktivität, die im übrigen an das Vorhandensein freien sauren H, wahrscheinlich aus NH-Gruppen, gebunden sein könnte, u. mit steigender Substitution desselben durch Na verloren geht. (*J. biol. Chemistry* 112. 209—13. Dez. 1935. Chicago, Med. School, Dep. of Physiol. Chem.; Loyola Univ., School of Medicine.)

DANNENBAUM.

T. Thune Andersen, *Beobachtungen über die Insulin-Adrenalinbehandlung nach der Clausen-Methode*. Von 17 Patienten mit Diabetes mellitus wurden 13 gebessert, bei 7 verschwand die Glykosurie ganz oder fast völlig. Auftretende Hypoglykämiesymptome schwanden nach Zugaben von Adrenalin (1/10 mg zu 5 ccm Insulininjektionslg.) völlig. Der Nüchternblutzucker war in 7 Fällen geringer als vor der Behandlung. Die Clausenmethode wird von den Vff., besonders bei Hypoglykämiesymptomen, dringend empfohlen. (*Acta med. scand.* 86. 361—66. 1935.)

DANN.

Alexander Altschul, *Die Behandlung der Dysmenorrhoe mit Insulin*. Bei 12 Nullipara, deren Krankengeschichte mitgeteilt wird, wurde die bestehende primäre oder essentielle Dysmenorrhoe mit Insulin behandelt. Es wurde 3—7 Tage vor oder während der Periode gegeben (meist 10 Einheiten täglich). In 11 Fällen wurde völlige Beschwerdefreiheit erzielt, in einem Besserung. (*J. Amer. med. Ass.* 106. 1380—83. 18/4. 1936. New York, Medical Service of Harlem Hospital and Medical Service of Sydenham Hospital.)

R. ÄBDERHALDEN.

Georg Dinkler, *Über einen Fall von örtlich begrenzter Atrophie und Hyperplasie des Unterhautfettgewebes nach Insulinbehandlung (Insulinlipodystrophie)*. Vff. berichtet über einen Fall von Fettgewebsatrophie mit fast daran anschließender u. übergreifender Fettgewebshyperplasie, die nach mehrjähriger Injektion von Insulin entstanden. Als Therapie beider Erscheinungen wird besonders ausgiebiger Wechsel der Injektionsstellen, evtl. auch Wechsel des Präparats empfohlen. Sehr gut wirkt auch ein Zusatz von 1 Promill Novocainlg. in gleichen Teilen zu dem Insulin auf die Regeneration.

(Münch. med. Wschr. 83. 312—13. 21/2. 1936. Dortmund, Med. Klinik d. städt. Krankenanstalten.) SCHMIDT-THOMÉ.

M. Lafon, *Die Wirkung von Hansons Thymusextrakt auf die Maus*. Vf. konnte die Ergebnisse von HANSON mit Thymusextrakt nicht bestätigen. Die Injektion eines sauren Extraktes von Thymusdrüsen an Mäuse beschleunigte das Herabsteigen der Testes um 18, die Öffnung der Vagina um 22 Tage. Auf das Wachstum wurde keine Wrkg. beobachtet. Eine etwaige Übertragung einer Wrkg. auf die Reife der nicht behandelten Nachkommen der injizierten Tiere wurde gleichfalls nicht beobachtet. (J. exp. Biology 13. 140—44. 10/4. 1936. London, Univ. Coll. Departm. of Genetics.) SCHMIDT-THOMÉ.

E. Werle, *Über die Wirkung einiger Kreislaufstoffe beim Huhn und über eine neue kreislaufaktive Substanz aus Hühnerkot*. Es wurde zunächst die Wrkg. verschiedener kreislaufakt. Stoffe auf den Blutdruck des Huhnes untersucht: 1. Adenylsäure: 1 γ Adenylsäure/kg Huhn ist gerade noch wirksam als blutdrucksenkend. Das ist eine 22-mal so große Wirksamkeit wie beim Hund (22 γ /kg). 2. Acetylcholin: 0,08 γ wirken noch deutlich, das entspricht etwa der Wirksamkeit beim Hund. 3. Histamin: 0,3 γ wirken noch deutlich blutdrucksenkend (beim Hund 0,1 γ). 4. Adrenalin: Die untere Grenze der Blutdrucksteigerung beim Huhn liegt bei 0,14 γ /kg (beim Hund 0,5—1 γ /kg). 5. Kallikrein: 10 Kallikreineinheiten bewirken noch keine Blutdrucksenkung; erst ganz große Mengen (40—80 K.E.), die bei Mensch u. Tier wegen der übergroßen Wrkg. nicht mehr zur Anwendung kommen können, bewirken eine geringe Blutdrucksenkung, die aber vielleicht auf geringe Verunreinigungen zurückzuführen ist. Kallikrein ist also wie auch das blutdrucksteigernde Hormon des Hypophysenhinterlappens beim Huhn unwirksam. Durch diesen Vers. ist bewiesen, daß die dem Kallikrein zugeschriebene Kreislaufwrkg. (z. B. beim Hund) einzig u. allein dieser Substanz zuzuschreiben ist u. nicht einer Beimengung von Histamin oder Adenylsäure etc., da sonst in dem Kallikreinvers. am Huhn diese Beimengungen eine sehr starke Wrkg. hervorrufen müßten. — Aus Hühnerkot wurden wss. Extrakte gewonnen, die am Huhn u. an der Katze stark blutdrucksenkend wirken, dagegen beim Hund erst mit der 100-fachen Menge. Diese Extrakte enthalten zwei kreislaufakt. Substanzen: eine an der Katze u. weniger am Hund blutdrucksenkende, thermostabile u. niedermolekulare u. eine am Huhn wirksame thermolabile u. hochmolekulare Substanz. (Klin. Wschr. 15. 164—67. 1/2. 1936. Düsseldorf, Chirurg. Klinik d. Med. Akad.) SCHMIDT-THOMÉ.

James A. Hawkins und **Charles W. Shilling**, *Die Löslichkeit des Heliums im Blut bei zunehmendem Druck*. Der Löslichkeitsquotient des Heliums im Blut n. Hunde wurde bei Atmosphärendruck zu 0,083, bei Ochsenblut zu 0,080—0,091 gefunden. Die Löslichkeit bei erhöhtem Druck erfolgt nach dem HENRYschen Gesetz. (Vgl. C. 1936. I. 4453.) (J. biol. Chemistry 113. 649—53. April 1936. Washington, Lab. of the exp. Diving Unit, Navy Yard.) BAERTICH.

Nathan W. Shock und **A. Baird Hastings**, *Untersuchungen des Säure-Basengleichgewichtes des Blutes*. IV. *Charakterisierung und Interpretation der Störung des Säure-Basengleichgewichtes*. (III. vgl. C. 1934. I. 3362.) An n. Personen wurde das Säure-Basengleichgewicht in verschiedenen Zeitabschnitten bei verschiedenen, experimentell hervorgerufenen abnormen Säure-Basenbedingungen untersucht. Die Unterss. ergaben, daß die Geschwindigkeit, mit der das experimentell gestörte Gleichgewicht zur Norm zurückkehrt, als charakterist. Größe verwendet werden kann. Die abnormen Säure-Basenbedingungen können durch die beeinflussten physiol. Faktoren charakterisiert werden. (J. biol. Chemistry 112. 239—62. Dez. 1935. Chicago, Univ., Lasker Foundat. Med. Res. and Dep. Med.) MAHN.

W. J. Me Cormick, *Die Bedeutung der glykämischen Reaktion auf Nicotin. Tabakrauchen und Blutzucker*. Bekannt ist, daß das Tabakrauchen vorübergehend eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels bewirkt. Diese Erscheinung bedeutet jedoch noch keine Stimulation, sondern vielmehr eine Schädigung, der die Natur versucht, entgegen zu wirken. Zunahme des Blutzuckers schließt nicht eine Erhöhung der verfügbaren Muskelenergie ein. Die durch endogene oder exogene Giftwrkg. verursachte *Hyperglykämie* unterscheidet sich wesentlich von der *physiolog. Hyperglykämie*, die der Nahrungsaufnahme folgt. Bei der ersteren wird die Mobilisierung des Blutzuckers bewirkt durch Zurückziehung des in Leber u. Muskel gespeicherten *Glykogens* unter Schutzwrg. des sympath. Nervensystems u. der Nebennieren; bei der letzteren wird die Blutzuckerzunahme verursacht durch Transport aus dem Ernährungskanal zur Speicherung oder Verwendung im Organismus. Die glykäm. Rk. auf Nicotin-

aufnahme hin beim Tabakrauchen ist demnach eine Schutzmaßnahme des Organismus, die unter Abschwächung der Giftwrkg. eine Verminderung der potentiellen Muskelenergie durch Verbrauch der Glykogenreserven des Körpers zur Folge hat. (Amer. J. Hyg. 22. 214—20. 1935. Toronto, Canada.)

KOBEL.

Herman Yannet, Daniel C. Darrow und M. Katherine Cary, *Die Wirkung von Veränderungen in der Konzentration der Plasmaelektrolyten auf die Konzentration der Elektrolyten in den roten Blutkörperchen von Hunden, Affen und Kaninchen*. Es wurden Unters. über die Veränderungen in den roten Blutkörperchen infolge der Änderung der Elektrolytkonz. im Plasma von Hunden, Affen u. Kaninchen durchgeführt. Die statist. Analyse der Resultate zeigt, daß zwischen den einwertigen Kationen der roten Blutkörperchen u. des Plasmas gute Korrelation besteht. Eine Konz.-Veränderung der einwertigen Kationen im Serum führt zur äquivalenten Änderung des einwertigen Kationengeh. in den roten Zellen. Bei Affen u. Kaninchen ist Verschiebung des W. durch die Blutkörperchenmembranen der hauptsächlichste, wenn nicht einzige sichtbare Mechanismus des Ausgleiches des osmot. Gleichgewichtes. Bei Hunden konnte außer der W.-Permeabilität noch der Durchtritt von Na durch die Zellmembranen gezeigt werden. (J. biol. Chemistry 112. 477—88. Jan. 1936. New Haven, Yale Univ., Dep. Pediatrics, School Med.)

MAHN.

G. V. Anrep und G. S. Barsoum, *Verteilung des Histamins zwischen Plasma und roten Blutkörperchen*. Der bei Hunden durch intravenöse Histamininjektion (0,5 mg/kg) erhöhte Blut-Histamingeh. kehrt innerhalb von etwa 3 Stdn. zur Norm zurück. Das Histamin wird hauptsächlich in den Geweben durch die Histaminase abgebaut. (J. Physiology 85. Proceed. 36—37. 16/12. 1935. Cairo, Egypt., Univ., Med. Fac.)

MAHN.

W. F. von Oettingen und I. H. Marshall, *Zerstörung von l-, d- und dl-Hyoscin durch Eiklar und Kaninchenserum*. Eiklar zerstört alle drei opt. Isomeren sowohl von Hyoscin als auch von Hyoscyamin im gleichen Tempo. Dagegen bewirkt Serum eine raschere Zerstörung der drei Isomeren der Hyoscinreihe gegenüber denen der Hyoscyaminreihe. Die Zerstörung ist in beiden Reihen am raschesten bei der l-Form, am langsamsten bei d- u. mittel bei dl-. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 224—25. Cleveland, Pharmacol. Inst. d. Univ.)

MERKEL.

Ladislav Kline, *Der Gehalt des normalen Urins an Buttersäure*. Im n. Harn werden innerhalb 24 Stdn. 4—8 mg *Isobuttersäure* ausgeschieden. N. Harn enthält prakt. keine *n-Buttersäure*. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1540—45. 1935. Laibach [Ljubljana], Inst. Physiol. Fac. Med.; Paris, Lab. Lemoigne, Inst. Nat. Agronom.)

MAHN.

Ladislav Kline, *Über die Buttersäure in den Fäces*. Das Mekonium u. die Fäces n. ernährter Säuglinge sind buttersäurefrei. Die Fäces Erwachsener enthalten, auf 100 g frische Fäces gerechnet, 40—130 mg *Buttersäure*. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1546—48. 1935. Laibach [Ljubljana], Inst. Physiol. et Clin. d'Acconchement.)

MAHN.

Henry Borsook, *Die spezifisch dynamische Wirkung von Protein und Aminosäuren bei Tieren*. (Vgl. C. 1935. II. 2690.) Zusammenfassender Bericht: Stimulation des endogenen Stoffwechsels?; die Beziehung zwischen spezif. dynam. Wrkg. u. der Menge von umgesetzten Proteinen oder Aminosäuren; eine Theorie der spezif. dynam. Wrkg. von Protein. (Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. 11. 147—80. April 1936. Pasadena, Calif. Inst. Technology.)

SCHWAIBOLD.

* —, *Der Stand gewisser Vitaminfragen*. Angaben über die Anpreisung von Vitaminkonzentraten, die Dosierung u. Konservierung von Lebertran (Antioxydantien). Ausführungen über die Zulässigkeit der Anpreisung von prophylakt. u. therapeut. Wrkgg. bei den Vitaminen A, B (B₁ u. G), C u. D. (J. Amer. med. Ass. 106. 1732—35. 16/5. 1936.)

SCHWAIBOLD.

N. B. Guerrant, R. Adams Dutcher, Florence S. Tabor und Russel Ras mussen, *Der Vitamingehalt von konserviertem Ananassaft*. Das Prod. ist eine gute Quelle für die Vitamine A u. B, eine mittlere Quelle für Vitamin C u. enthält meßbare Mengen G: 16 g enthalten 30 A-Einheiten, 20 B-Einheiten, 1,5 G-Einheiten (sämtliches SHERMAN-Einheiten) u. 40 internationale C-Einheiten. (J. Nutrit. 11. 383—90. 10/4. 1936. Pennsylvania State Coll.)

SCHWAIBOLD.

W. R. Aykroyd und B. G. Krishnan, *Der Carotin- und Vitamin-A-Bedarf von Kindern*. Krankhafte Symptome an den Augen, die auf A-Unterernährung hinwiesen, wurden bei 27% einer Gruppe von 436 Kindern von 1—12 Jahren festgestellt; die Nahrung der Altersgruppen von 1—5, 5—8 bzw. 8—12 Jahren enthielt 454, 709 bzw. 785 γ Carotin. Der tägliche Mindestbedarf an Carotin bzw. Vitamin A ist demnach

höher als diese Mengen anzunehmen. (Indian J. med. Res. 23. 741—45. Jan. 1936. Coonoor, Nutrit. Res. Lab.)

SCHWAIBOLD.

Helen L. Gillum und Ruth Okey, *Die Wirkung von quantitativer Unterernährung und von Vitamin-A-Mangel auf das Gewebefett von Ratten bei cholesterinreicher Nahrung*. Der % Geh. an Fettbestandteilen schwankte von Gewebe zu Gewebe stark; jedoch zeigte das Gewebefett, soweit es nicht Neutralfett war, bei Unterernährung ebenso wie bei A-Mangel nur eine geringe Veränderung. (J. Nutrit. 11. 303—08. 10/4. 1936. Berkeley, Univ.)

SCHWAIBOLD.

Helen L. Gillum und Ruth Okey, *Die Wirkung von quantitativer Unterernährung und von Vitamin-A-Mangel auf die Leberfettstoffe von Ratten bei einer Ernährung mit Cholesterinzusätzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Zusätzen von Cholesterin (übrige Vers.-Bedingungen wie vorst. Ref.) war Konz. u. Geh. an Cholesterinestern bei A-Mangel etwas geringer (keine spezif. Wrkg., sondern mangelhafte Resorption?), bei Unterernährung war die Konz. höher als bei den Vergleichstieren. Die Phosphatidkonz. war bei den A-Mangeltieren etwas geringer. (J. Nutrit. 11. 309—17. 10/4. 1936.)

SCHWAIBOLD.

W. D. McFarlane und L. Rudolph, *Die Auswertung von Vitamin-A-Produkten durch spektrographische Methoden*. Unterss. an verschiedenen Arten von Fischleberölen. Die A-Gehh. schwankten stark. Die Unters. des Öles gibt meist erheblich zu hohe Werte, die Unters. des Unverseifbaren gibt gute Werte außer bei Ölen mit geringem A-Geh., wo zu hohe Werte erhalten werden. (Sci. Agric. 16. 398—403. März 1936. Univ. Alberta. Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

W. Stepp und H. Schroeder, *Beriberierkrankung beim Menschen, hervorgerufen durch übermäßigen Zuckergenuß*. Bericht über einen Fall von übermäßigem Zuckerverzehr (über 1 Jahr 1—3 Pfund täglich). Die schweren klin. Symptome, die beschrieben werden, verschwanden schlagartig nach intravenöser Zufuhr eines Vitamin-B₁-Präparates. (Münch. med. Wschr. 83. 763—64. 8/5. 1936. München, Univ., I. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

Alexander George Ogston und Rudolph Albert Peters, *Die potentiometrische Titration von Vitamin B₁ und von Thiochrom*. (Vgl. C. 1935. II. 548.) Die Titrationskurve von Vitamin B₁ auf der sauren Seite entspricht vollständig einer bas. Gruppe ($p_H = 4,8$). Thiochrom weist ein $p_H = 5,6$ auf (Glaselektrode) u. eine Neigung zu einem gleitenden Titrationswert zur alkal. Seite wie Vitamin B₁. Im Catatorulintest zeigt es keine B₁-Wrkg. Es wurde ein Hinweis auf das Vorhandensein eines quaternären N-Atoms im zentralen Ring des Thiochrommoleküls erhalten. (Biochemical J. 30. 736—41. April 1936. Oxford, Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

Francis Farnham Heyroth, *Die Anwendung verschiedener Rattenbestimmungsmethoden beim Vergleich von kristallisierten Vitamin-B₁-Präparaten*. (Vgl. C. 1933. I. 1155.) Die Unterschiede der Wrkg. von 3 Präparaten (PETERS 64: 19, Prod. aus Reis, Prod. aus Hefe) — in dieser Reihenfolge abnehmend — lagen nur wenig außerhalb der Empfindlichkeitsgrenze. Die geringste Rattenheildosis beträgt die 1,2-fache Menge der entsprechenden Taubendosis; sie ist 6,6 mal so groß wie die geringste Dosis zur Verhinderung des Wiederauftretens schwerer Symptome. Zur Best. der Tagesheildosis muß ein bestimmtes Kennzeichen der Wiederkehr der Symptome gewählt werden. Als dritte Möglichkeit eines Kennzeichens erscheint die Zahl der Tage, da die Wachstumswrkg. der injizierten Dosis, die frei von anderen B-Faktoren sein muß, aufhört. Die etwas hohe Fehlergrenze wird histolog. begründet. Die Tagesdosen zur Verhinderung des Wiederauftretens schwerer Symptome sind proportional den mittleren Tiergewichten (Ratte, Taube). (Biochemical J. 30. 645—50. April 1936. Cincinnati, Univ. Basic Science Res. Lab.)

SCHWAIBOLD.

Francis Farnham Heyroth und John Robert Loofbourow, *Weitere Folgerungen hinsichtlich der chemischen Natur von Vitamin B₁ aus Ultraviolettabsorptionsspektren*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei drei verschiedenen kristallisierten Präparaten wurde eine Übereinstimmung der biolog. Wirksamkeit u. der Ultraviolettabsorption erhalten, die aber wegen der leicht eintretenden Veränderungen der Absorption als zufällig angesehen werden. Die berichteten widersprechenden Werte der Absorption werden auf zwei unabhängige Vorgänge zurückgeführt, die in wechselndem Ausmaße eintreten können: reversible Dissoziation des Vitamins in ein Aminopyridin- u. ein Thiazolderiv., sowie Desaminierung von Aminopyrimidin. Aus den Beobachtungen wird entnommen, daß die Pyrimidinkomponente des Vitamins eine Amino-, eine Hydroxyl- u. zwei Methylgruppen (oder eine Äthylgruppe) als Substituenten enthält. Nach den Spektrogrammen

sitzt die OH-Gruppe wahrscheinlich nicht in der 2-Stellung. (Biochemical J. 30. 651 bis 658. April 1936.) SCHWAIBOLD.

C. A. Elvehjem und Aaron Arnold, *Das Wechselspiel von Vitaminen*. Ratten mit B₄-Mangelsymptomen konnten durch Zulegen von B₁ geheilt werden. Die Zulagen wirkten offenbar in der Weise, daß sie die Tiere in Stand setzten, mehr Nahrung aufzunehmen, die vermutlich Spuren von B₁ als Verunreinigung enthielt. Heilung durch Zulagen eines bestimmten Faktors beweist demnach nicht, daß die Krankheit ursprünglich durch dessen Mangel bedingt war. (Nature, London 137. 109—10. 18/2. 1936. Madison, Univ. Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Mahendra Nath Rudra, *Das Vorkommen von Vitamin C in verschiedenen Teilen von gewöhnlichen indischen Lebensmitteln*. In der Schale bzw. der Haut von Früchten u. Gemüsepflanzen ist C konzentrierter enthalten als im eßbaren Teil. Bei Wurzelgemüsen findet sich in den Blättern die höchste Konz. Der C-Geh. tier. Lebensmittel zeigte abnehmend die Reihenfolge: Leber, Niere, Knochenmark, Milch, Herz, Muskel. (Biochemical J. 30. 701—03. April 1936. Patna, India, Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

S. Ranganathan, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Lagerung auf die Vitamin-C-Wirksamkeit von Lebensmitteln*. (Vgl. C. 1935. II. 3404.) Grünes Blattgemüse (*Coriandrum sativum*, Amaranth, *Trigonella foenum graecum*) verlor beim Lagern rasch Vitamin C, bei 38° schneller als bei 20°. Mango, *Capsicum anuum* u. *Momordica charantia* verloren beim Lagern in grünem Zustand wenig C, beim Lagern in reifem Zustand mehr. (Indian J. med. Res. 23. 755—62. Jan. 1936. Coonoor, Pasteur Inst.) SCHWAIBOLD.

L. de Caro, *Über die Menge Vitamin C, die zur Konstanzhaltung des normalen Reduktionswertes tierischer Gewebe nötig ist*. Bei Skorbutnahrung (Meerschweinchen) schwindet der C-Geh. der Nebenniere in einem Vorgang, der in graph. Darst. eine ungefähr exponentielle Kurve ergibt. Die bei Avitaminosenahrung nötige tägliche C-Dosis, um zu verhindern, daß der Red.-Wert der Leber u. Nebenniere unter die Norm zurückgeht, ist viel höher als die allgemein als Schutz- oder Heildosis (0,5 bis 1,0 mg) angesehene. Sie entspricht 12 mg Ascorbinsäure (Injektion) oder 10 g Kohlblätter (= 13 mg Ascorbinsäure). Letztere werden besser ausgenutzt als reine Ascorbinsäure per os, da von dieser 12 mg per os nicht ausreichend sind. Bei Injektion von d-arabo-Ascorbinsäure, 12 mg täglich, bleiben die Tiere wenigstens 60 Tage am Leben mit einem Red.-Wert von Leber u. Niere, der dem Wert bei Injektion von 5 mg Ascorbinsäure entspricht. Der bei n. Bedingungen in den Geweben vorhandene Überschuß an Ascorbinsäure über das zum Leben notwendige Minimum ($\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{6}$ des n. Wertes) wird als eine Bedingung für den optimalen Verlauf der Zellfunktion angesehen. Ein Verminderung führt zu hyponormalen Lebensbedingungen (latenter Skorbut). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 179—90. 29/5. 1936. Mailand, Lab. S. A. Carlo Erba.) SCHWAIBOLD.

Meridian R. Greene, Morris Steiner und Benjamin Kramer, *Über die Rolle von Vitamin-C-Mangel bei der Pathogenese der Tuberkulose bei Meerschweinchen*. Chron. C-Mangel bei fortgeschrittener Infektion bewirkte deutliche Verkürzung der Überlebenszeit u. Gewichtsabnahme. Chron. Skorbut verursachte keine allgemeine Tuberkulose bei Infektion mit einem avirulenten Stamm. Bei chron. C-Mangel entwickelt sich nach entsprechender Infektion allgemeine Tuberkulose schneller als bei nicht skorbut. Tieren. Bei C-Unterangebot traten nach Infektion per os mehr Schädigungen im Darmkanal auf als bei n. Tieren, tuberkulöses Sputum wirkte stärker als Reinkulturen. (Amer. Rev. Tubercul. 33. 585—624. Mai 1936. Jewish Hosp. Brooklyn, New York.) SCHWAIBOLD.

Friedrich Hasselbach, *Das Vitamin-C-Defizit bei Tuberkulösen*. (Vgl. C. 1935. II. 1573.) Es wurde festgestellt, daß es bei Lungentuberkulösen ein Vitamin-C-Defizit gibt (Nachweis im Harn). Das Defizit ist am stärksten bei allen fieberhaften u. mit Destruktion einhergehenden Formen; es kann durch C-Zufuhr gedeckt werden. Die Deckung des Defizits bewirkt therapeut. Erfolge, die weitere Behandlungsmöglichkeiten eröffnen. (Dtsch. med. Wschr. 62. 924—28. 5/6. 1936. Agra, Schweiz, Deutsches Haus.) SCHWAIBOLD.

Joseph H. Roe und Glenn L. Barnum, *Die antiskorbutische Wirksamkeit von reversibel oxydierter Ascorbinsäure und die Beobachtung eines Enzyms im Blute, das das reversibel oxydierte Vitamin reduziert*. Vergleichende Verss. (Meerschweinchen) ergaben, daß reversibel oxydierte Ascorbinsäure etwa $\frac{1}{4}$ der antiskorbut. Wirksamkeit von n. Ascorbinsäure besitzt (Angaben über die Darst. der oxydierten Verb. mit Br₂

u. die Best. derselben). Die reversibel oxydierte Form ist per os wirksamer als subcutan; bei ihrer Zufuhr (1 mg pro 100 g Körpergewicht täglich) findet keine Speicherung einer der beiden Formen in den Geweben statt; ihre antiskorbut. Wirksamkeit ist auf ein in Blut vorhandenes Enzym zurückzuführen, das diese oxydierte Form zu reduzieren vermag. (J. Nutrit. 11. 359—69. 10/4. 1936. Washington, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

A. Giroud, A. Santos Ruiz, C.-P. Leblond und A. R. Ratsimamanga, *Der Ascorbinsäurespiegel bei den Mangeltieren*. Bei C-freier Fütterung (Meerschweinchen) nimmt der C-Geh. in den Organen rasch ab, wobei aber noch die charakterist. Geh.-Unterschiede erkennbar bleiben. Nach starkem Abfall bleibt aber ein konstanter niedriger Wert erhalten (z. B. 0,05 mg bei Nebenniere). Es scheint demnach auch bei exogen C-bedürftigen Tieren eine endogene Bldg. von Ascorbinsäure stattzufinden, die aber für den Bedarf nicht ausreicht. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 750—56. April 1936.) SCHWAIBOLD.

Rama Kanta Chakraborty und Amrita Nath Roy, *Die Beziehung zwischen der Zusammensetzung der Nahrung und der Ausscheidung von Ascorbinsäure im Harn*. In Ernährungsvers. an zwei n. Personen wurde festgestellt, daß bei fettreicher (Butter) wie auch bei proteinreicher (Casein bzw. Fleisch) Nahrung eine deutliche Zunahme der C-Ausscheidung im Harn auftritt. Eine Unters. der Ursache dieser Erscheinung ist im Gange. (Indian J. med. Res. 23. 831—36. Jan. 1936. Calcutta, Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

J.-A. de Loureiro, *Das Ultraviolettspektrum der Gewebeeextrakte. Spektrographischer Nachweis der Ascorbinsäure*. Zur spektrograph. Unters. müssen enteiweißte Organextrakte nacheinander mit Phosphorwolframsäure in saurem Medium u. mit Hg-Acetat bei $pH = 5,6$ oder $5,8$ behandelt werden. Die spektrograph. Unters. derart behandelter Gehirnextrakte ergab, daß deren titrimetr. festgestellte Red.-Wrkg. größtenteils auf Ascorbinsäure zurückzuführen ist. Das Verf. nach TILLMANN'S ist dieser Methode wegen ihrer größeren Umständlichkeit überlegen, besitzt jedoch Bedeutung für spezielle Unters. (Gehirn). Die spektrograph. Unters. nicht gereinigter Organextrakte durch Best. der Differenz der Absorption vor u. nach Zusatz eines Oxydationsmittels gibt nur sehr ungenaue Werte. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 757—68. April 1936. Paris, Inst. Biologie.) SCHWAIBOLD.

H. A. Halvorsen, *Die Wahrheit über Vitamin D*. Übersichtsbericht: Bedeutung für die Hühnerzucht (Lebertranknappheit), Unters.-Methoden. (Amer. Miller 64. Nr. 5. 76—80. Mai 1936.) SCHWAIBOLD.

André Kling und Guy Lecordier, *Der Einfluß von Vitamin D und gewissen kreberzeugenden Kohlenstoffverbindungen auf die Koeffizienten der Hydrophilie der Fettstoffe*. (Vgl. C. 1934. II. 1950.) Verss. ergaben, daß Zusätze von freien Cholesterinen zu einem Vaselineöl eine fortschreitende Erhöhung dessen Hydrophilie bewirkt u. daß die Hydrophilie eines Fettes größtenteils eine Funktion seines Geh. an freien Cholesterinen ist. Ergosterin bewirkt bei verschiedenen Fetten u. Lipoiden eine stärkere Hydrophilie als Cholesterin; Bestrahlung erhöht die Wrkg.; das Rohprod. ist wirksamer als reines Vitamin D. Zusätze von polycycl., kreberzeugenden KW-stoffen (Benzopyren u. a.) heben die Wrkg. der Sterine mehr oder weniger auf, während dies bei nicht kreberzeugenden derartigen Stoffen (Anthracen u. a.) nicht der Fall ist. Erstere wirken demnach in bezug auf die Hydrophilie der Fettstoffe antagonist. gegenüber Sterinen u. damit verwandten Vitaminen (u. auch anderen Vitaminen u. Hormonen). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1535—38. 4/5. 1936.) SCHWAIBOLD.

M. Carbery und Indu Bhushan Chatterjee, *Untersuchungen über die Bestimmung der Verdaulichkeitskoeffizienten*. II. *Die Bestimmung und Berechnung von Verdaulichkeitskoeffizienten aus individuellen Versuchen und ihre Genauigkeit*. (I. vgl. C. 1935. I. 2839.) Die eingehend beschriebene Berechnungsmethode ermöglicht die direkte Auswertung der individuellen Verdaulichkeiten (der Komponenten eines einfachen Futtergemisches), so daß die Durchführung von Fütterungsverss. mit den einzelnen Futtermitteln sich erübrigt (Fütterungsverss. mit dem fraglichen Gemisch bei mehreren Mischungsverhältnissen). (Indian J. veter. Sci. animal Husbandry 6. 87—99. März 1936. Bengal.) SCHWAIBOLD.

Elinor Huntsman Mawson und Arnold De Merritt Welch, *Eine Notiz über die lipotrope Wirkung von Alkylammoniumverbindungen*. Im Gegensatz zu Cholin u. Triäthyl- β -oxyäthylammoniumchlorid erwies sich Trimethylaminhydrochlorid an fettgefütterten Ratten in Dosen von 20—100 mg täglich nicht imstande, die Fettablagerung

in der Leber zu verhindern. Trimethyläthylammoniumchlorid, Tetramethylammoniumchlorid u. Trimethylphenylammoniumchlorid konnten infolge der curareartigen Wrkgg. nur in niedrigen Dosen verabfolgt werden, an denen sich keine lipotropen Fähigkeiten feststellen ließen. Höhere Dosen verursachten Erkrankung u. Tod. (Biochemical J. 30. 417—18. März 1936. Toronto, Univ., Dep. of Physiol. & Pharmacol.)

GUGGENHEIM.

Joseph S. Butts, Max S. Dunn und Lois F. Hallman, *Untersuchungen über den Aminosäurestoffwechsel. I. Rolle des Glycins, d,l-Alanins und d-Alanins im normalen Tier.* Nach den Verss. an Ratten besitzt Glycin sowohl glykogenbildende, wie ketolyt. Wrkgg. d,l-Alanin ist dem Glycin in beiden Wrkgg. überlegen. d-Alanin wirkt annähernd 2-mal so stark glykogenbildend wie die racem. Verb. u. ist auch als ketolyt. Agens wirksamer. l-Alanin scheint demnach keine glykogenbildenden Eigg. zu besitzen. (J. biol. Chemistry 112. 263—74. Dez. 1935. Los Angeles, Univ., Dep. Biochem., School Med. and Chem. Lab.)

MAHN.

C. H. Best und Jessie H. Ridout, *Die Wirkungen von Cholesterin und Cholin auf das Leberfett.* (Vgl. C. 1936. I. 2966.) Bei Zufuhr kleiner Mengen Cholesterin an Ratten mit Cholesterinfettlebern bewirken Zulagen an Cholin erhebliche Senkung des Glycerid- u. Cholesteringeh. des Lebergewebes; bei Zufuhr größerer Mengen Cholesterin ist die Cholinwrkgg. weniger deutlich (Sinken der Glyceride, Steigen der Cholesterinester). Die Cholinwrkgg. tritt zuerst gegenüber den Glyceriden auf, jedoch auch gegenüber den Cholesterinestern noch bei Ggw. großer Fettmengen in der Leber. (J. Physiology 86. 343—52. 4/5. 1936. Toronto, Univ., School Hyg.)

SCHWAIBOLD.

J. Charit, S. A. Neufach und K. N. Morozova, *Flavine und Stoffumsatz. III. Die Wirkung von Lactoflavin und Methanolextrakt aus Leber auf die Blutglykolyse.* (II. vgl. C. 1936. I. 3524.) Reines Lactoflavin zeigte keinen Einfluß auf die Glykolyse (Hundeblut, aerob u. anaerob). Unter der Wrkgg. von Lactoflavin verschwindet Glucose (anaerob), ohne daß Milchsäure gebildet wird. Leberextrakt steigert die aerobe Blutglykolyse, die anaerobe dagegen nicht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1936. I. 127—31. Leningrad, Acad. Sciences U. S. S. R.)

SCHWAIBOLD.

A. J. Charit (Charite) und N. V. Chaustov (Khaustov), *Flavine und Stoffumsatz. IV. Flavinegehalt der Rinderleber während verschiedener Jahreszeiten.* (III. vgl. vorst. Ref.) Der Flavinegehalt war im Sommer beträchtlich höher als im Winter (bis 300%). Offenbar werden die während des Sommers gespeicherten Flavine im Winter wieder verbraucht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1936. I. 177 bis 180.)

SCHWAIBOLD.

Georges Carrière et Claude Huriez, *Le sang des hypertendus, d'après l'étude des propriétés physico-chimiques du sang de 105 cas d'hypertension permanente, avec la collaboration de Maurice Laperre et Léon Sence.* Paris: G. Doin: 1936. (386 S.) 8°.

G. Chimichj e T. Isonni, *Guida alle ricerche di chimica clinica per il medico pratico. IV parte: Il sudore; l'espettorato; la linfa; trasudati o gli essudati; liquido cefalo-rachidiano; metabolismo basale; il latte.* Milano: E. Zerboni 1935. (192 S.) 8°. L. 20.

* Walter Neuweiler, *Die Vitamine der Milch unter bes. Berücks. d. Frauenmilch.* Bern: Huber 1936. (140 S.) 8°. M. 4.80.

H. E. Roaf, *A Textbook of physiology.* 2nd ed. London: Arnold 1936. (687 S.) 21 s.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

W. P. Yant, F. A. Patty und H. H. Schrenk, *Akute Reaktion der Meerschweinchen auf die Dämpfe einiger organischer Verbindungen des Handels. IX. Pentanon (Methylpropylketon).* (VIII. vgl. C. 1936. I. 804.) Pentanon erzeugt Narkose, bei höheren Konz. wirkt es tödend. Symptome: Augen- u. Nasenreizung. Wichtigste physiolog. Befunde: Ödem, Hämorrhagie der Lungen, Leber u. Nieren. Bei Raumtemp. konnte eine Konz., welche in wenigen Minuten Meerschweinchen töten würde, nicht erreicht werden. Eine 3—5%ig. Konz. ist gefährlich innerhalb 30—60 Min. In den für Meerschweinchen schädlichen Dampfkonz. zeigt Pentanon deutlichen Geruch u. Reizwrkgg. auf Nase u. Augen. Unterste u. oberste Explosions- (Entzündungs-)Grenzen: 1,5 u. 8%₀. (Publ. Health Rep. 51. 392—99. 3/4. 1936. Pittsburgh, U. S. Bureau of Mines.)

SCHÖNFELD.

Vincent du Vigneaud, Robert Ridgely Sealock und Cecil van Etten, *Die Frage der Ausnützung von subcutan verabreichtem Tryptophan.* Die Verss. an Ratten ergaben im Gegensatz zu den Befunden ALCOCKS u. in Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Verss. der Vff., daß subcutan verabreichtes Tryptophan vom Organis-

mus verwertet wird. (J. biol. Chemistry 112. 451—56. Jan. 1936. Washington, George-Washington-Univ., Dep. Biochem., School Med.) MAHN.

Oscar O. Christianson, *Arsennekrose des Magens nach intravenöser Injektion von Neoarsphenamin*. (Arch. Pathology 20. 891—95. Dez. 1935.) BOMSKOV.

W. Trieloff, *Die beruhigende Wirkung des Neodorms auf Angstzustände*. Vf. konnte in Unterr. mit dem Pneumographen die gute sedative Wrkg. des Neodorm (α -Isopropyl- α -brombutyramid) experimentell feststellen. (Med. Klinik 32. 672—73. 15/5. 1936. Mannheim.) FRANK.

Myron Prinzmetal und Wilfred Bloomberg, *Der Gebrauch von Benzidin in der Behandlung der Narkolepsie*. (J. Amer. med. Ass. 105. 2051—55. Dez. 1935.) BOMSKOV.

L. G. Steuer und S. E. Wolpaw, *Die diuretische Wirkung des Mercupurins*. (J. Lab. clin. Med. 21. 298—300. Dez. 1935.) BOMSKOV.

Erich Angelberger, *Erfahrungen mit Prontosil bei akuter Osteomyelitis, grippöser Sepsis und Encephalomeningitis*. Vf. verwendete mit bestem Erfolg Prontosil-Tabletten (BAYER), 4-Sulfonamid-2',4'-diaminoazobenzol, bei infektiösen Erkrankungen. (Wien. med. Wschr. 86. 556. 16/5. 1936. Hallein, Salzburg.) FRANK.

Roland Jänecke, *Steroform, ein pflanzliches, biologisch eingestelltes Vaginalspülmittel zur neuzeitlichen Gesundheitspflege der Frau*. Das Präparat Steroform (Herst. PHARMASAL, Chem.-pharmaz. Fabrik, Hannover) enthält neben Milchsäure u. einem Kohlenhydrat noch Additionsprodd. von Derivv. der Cupreinreihe mit Alkylestern der p-Oxybenzoesäure. Außerdem sind im Steroform eine Reihe arom. Pflanzenextrakte enthalten. Vf. empfiehlt das Präparat als sehr gutes Vaginalspülmittel. (Therap. d. Gegenwart 77. 236—37. Mai 1936. Hannover.) FRANK.

Th. Deglmann, *Über die Anwendung hoher Cardiazoldosen*. Klin. Beobachtungen über die Wrkg. hoher Cardiazoldosen. (Fortschr. d. Therap. 11. 412—15. 1935. Karlsruhe, Städt. Krankenh.) BOMSKOV.

M. Fellner, *Varicocid, das neue Mittel zur Krampfaderverödung in der Sprechstunde*. *Varicocid* (Herst. GEHE u. Co., Dresden), eine Lsg. der Na-Salze bestimmter Fettsäuren des Lebertrans, wird von Vf. als Mittel der Wahl in der Verödungsbehandlung der Krampfadern bezeichnet. (Wien. med. Wschr. 86. 556—57. 16/5. 1936. Wien.) FK.

Fritz Mainzer, *Über Glutaminsäure als Kochsalzersatzmittel*. 1. Mitt. *Allgemeine Eigenschaften der Glutaminsäure als Kochsalzersatzmittel*. 1. Teil. (Wien. Arch. inn. Med. 28. 439—46. 27/4. 1936. Alexandria, Ägypten, Israelit. Krankenh.) FRANK.

Ludwig Wechsler, *Durch Nirvanol bedingte Veränderungen im Blutbild*. Bei 20 Erkrankungen an Chorea minor konnten mit Nirvanol sehr gute Erfolge erzielt werden, die Behandlung ist aber nur bei täglicher Blutunters. durchzuführen. Im Laufe der Nirvanolbehandlung wurden Leukopenie u. Eosinophilie beobachtet, die zur Vorsicht mahnen. (Med. Klinik 32. 640—42. 8/5. 1936. Wien, Kaiser Franz-Josef-Spital.) FRANK.

Ernst Singer, *Die Wirkung der Chemotherapeutica auf die Trypanosomenzelle*. Trypanozide Mittel, wie *Atoxyl*, *Solusalvarsan*, *Goldsulfoharnstoff*, *Germanin* u. *Trypaflavin*, wurden mit chem. verwandten, aber nicht trypanoziden Mitteln, wie *Solganal*, *Rivanol* u. „*Kod*“ (aus der Germaninreihe) im Reagensglas u. Tiervers. in ihrer Wrkg. auf die *Dehydrasen* der Trypanosomenzelle verglichen. Während im Reagensglasvers. alle wirksamen Stoffe eine deutliche Verlangsamung der Dehydrierung, gemessen an der Entfärbung von Methylblauslg. zeigten, war im Tiervers. zwar bei den wirksamen Körpern gleichfalls die Dehydrierung in sehr starkem Ausmaße beeinträchtigt, aber auch an sich nicht trypanozide Körper, wie *Rivanol* u. *Solganal*, verlängerten hier die Dehydrierungszeit. Durch Behandlung geschädigte Trypanosomen können *Eosin* speichern. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 117. 752—56. 10/2. 1936. Prag, Deutsche Univ.) SCHNITZER.

A. Esser, *Klinisch-anatomische und spektrographische Untersuchungen bei akuten Metallvergiftungen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für gerichtliche Medizin und Gewerbepathologie*. II. *Kupfer, Silber, Gold, Zinn, Blei, Wismut. — Chrom, Uran. — Mangan. — Eisen, Nickel, Kobalt. — Platin, Osmium*. (Vgl. C. 1936. I. 2588.) II. Teil der umfangreichen Zusammenstellung eigener u. fremder experimenteller Arbeiten mit ausführlichen Literaturangaben. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 26. 430 bis 514. 16/5. 1936. Bonn, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soziale Medizin.) FRANK.

Enrico Vigliani und Claudio Angeleri, *Über das im Plasma Bleikranker vorkommende Porphyrin*. In 4 Fällen frischer u. ziemlich schwerer *Pb*-Vergiftung konnten Vff. nachweisen, daß das im Plasma enthaltene *Porphyrin* nicht *Koproporphyrin*,

sondern *Protoporphyrin* war. Bzgl. Einzelheiten der Methodik vgl. Original. (Klin. Wschr. 15. 700—701. 16/5. 1936. Turin, Univ., Med. Klinik.) FRANK.

A. Schretzenmayr und **G. Bauer**, *Versuche über Calciumtherapie und -prophylaxe der Bleivergiftung*. Durch intravenöse Zufuhr großer Ca-Gaben kann bei bleivergifteten Tieren mit klin. ausgesprochenen Vergiftungssymptomen (schwere Anämie, Gewichtssturz) das sonst zum Tode führende Krankheitsbild gebessert u. eine klin. Heilung erzielt werden. Die Mengen Ca müssen groß sein u. zeitlich genügend lang zugeführt werden, da bei vorzeitigem Abbruch der Behandlung es zu einem Rezidiv kommen kann. Versager wurden nur dann beobachtet, wenn die Ca-Behandlung zu spät, d. h. wenige Tage vor dem Exitus, u. bei Fehlen jeglicher Freßlust eingesetzt hat. Bei gleichzeitiger Zufuhr großer Ca-Mengen u. einer Pb-Dosis, die ohne Behandlung eine tödliche Vergiftung bedingt, wird die klin. Manifestierung der Pb-Vergiftung unterdrückt u. das Tier prakt. vor Vergiftungssymptomen bewahrt. Für die therapeut. Verwendung des Ca in der Klinik der Pb-Vergiftung können Vff. folgende Schlüsse ziehen: Immer dann, wenn akute Vergiftungssymptome, z. B. stärkere Anämie, frische Neuritis, Koliken, Nephritis usw., auf einen stärkeren Pb-Strom im Blut hinweisen, ist die Zufuhr massiver Ca-Dosen indiziert. — Vff. besprechen noch die prophylakt. Verwendungsmöglichkeiten des Ca bei der menschlichen Pb-Vergiftung, u. weisen auf einen erfolgreich mit Ca behandelten Fall schwerster Pb-Vergiftung hin. (Z. ges. exp. Med. 98. 478—88. 12/5. 1936. Köln, Medizin. Univ.-Klinik Lindenburg.) BAERTICH.

Walter Fulde, *Beitrag zur Behandlung der akuten Quecksilbervergiftung*. Klin. Bericht über erfolgreiche Behandlung von 3 Patienten mit Hg-Vergiftung mittels intravenöser Zufuhr von 20%/ig. Traubenzucker- u. physiolog. NaCl-Lsg. (Med. Klinik 32. 664—66. 15/5. 1936. Breslau, Krankenh. zu Allerheiligen.) FRANK.

Zoltan T. Wirtschäfer und **Edward D. Schwartz**, *Die Toxikologie des Sauerstoff-Acetylen-Schweißens*. Nach allgemeinen Bemerkungen über die Toxikologie des Sauerstoff-Acetylen-Schweißens wird ein Vergiftungsfall beschrieben, der beim Schweißen erfolgte. Beim Schweißen auftretende tox. Verbrennungsprodd. des Acetylen u. Metall-dämpfe sind durch gründliche Ventilation zu unterbinden bzw. abzuführen. Gegen Metalldämpfe sind unter Umständen besondere Vorsichtsmaßregeln anzuwenden. Die tox. Beimengungen (Arsine, Phosphine) techn. Acetylen sind durch Verwendung entsprechend gereinigten Acetylen zu vermindern. (J. of ind. Hyg. 18. 158—62. März 1936. Cleveland, Ohio.) MAHN.

Gustav Gerstel, *Vergleichende Untersuchungen an Staublungen*. II. Teil. *Über den Kieselsäure- und Titangehalt der Lungen von 100 Staubkranken*. (I. vgl. C. 1934. II. 644.) Systemat. Unterss. der Lungen von 100 Staubkranken. Es ergab sich, daß weder der schwere Grad der Staublungenkrankheit, noch der Umfang der Staubherde, noch die Stärke der Lymphknotenstellung von dem TiO_2 , SiO_2 - oder Aschengeh. alle in abhängt. Jede Form der Staubkrankheit mäßigen, mittleren oder schweren Grades kann den gleichen Geh.-Mengen zugeordnet sein. Spitzenwerte der Einlagerungen finden sich bei den erheblicheren Graden, aber nicht nur bei den schwersten Formen des Staubleidens. Entscheidend ist die individuelle Rk.-Weise auf die eingeatmeten Staube; Alter, Berufsdauer oder Arbeitsart sind nicht ausschlaggebend. Bei einem Menschen mit mehreren verschieden umfangreichen Staubherden verhalten sich die Staubschwielengrößen zueinander wie die Staubmengen in den Schwielen. Die Tuberkulose bei Silicose unterscheidet sich auch chem. grundsätzlich danach, ob sie als Zusatztuberkulose bereits fertige Staubknoten befällt oder beim Entstehen von Herden (Kombinationsform) mitwirkt. Bei der 1. Art gilt das Größengesetz der Staubschwien, bei der 2. gilt es nicht, hier bestimmt die Tuberkulose allein die Größe der Herde. Bei kavernösen Einschmelzungen geht auffällig viel TiO_2 verloren. (Arch. Gewerbe-pathol. Gewerbehyg. 6. 304—48. Dez. 1935. Bonn, Univ., Patholog. Inst.) FRANK.

P. Bellon, *Herstellung von Eau de Javel*. Es werden die bei der Herst. konz. NaOCl-Lsgg. aus Cl-Gas u. NaOH zu beobachtenden gewerbehygien. Vorschriften zusammengestellt. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 14. 253—60. Mai 1936.) MANZ.

Maria Frese, *Staublungen- und Staublungen-tuberkulose-Erkrankungen in einer westfälischen Axtschleiferei*. Leipzig: J. A. Barth 1936. (28 S.) gr. 8°. = Tuberkulose-Bibliothek. Nr. 59. M. 3.80.

I. Grunberg, *Les principes toniques de l'avoine en thérapeutique*. Paris: Hippocrate et Le François 1936. (58 S.) 10 fr.

Pietro Mascherpa, *Tossicologia*. Torino: Utet, Unione tip. edit. torinese 1936. (XXIII, 810 S.) 8°. L. 60.

Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Erg.-Werk. Hrsg. von Wolfgang Heubner u. Josef Schüller. Bd. 2. Berlin: J. Springer 1936. 4^o.

2. Narcotica d. Fettreihe v. Martin Kochmann. (283 S.) M. 36.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

Paul Eilers und Bernhard Siede, *Neues Wasserdstilliergerät aus Glas*. Im wesentlichen gleicher Inhalt wie C. 1936. I. 1661. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 469—70. 28/3. 1936. Ilmenau, Thüring. Landesfachschule f. Glasinstrumententechnik.) DEGNER.

C. Koch, *Perkolatation und Perkolatoren*. (Vgl. C. 1935. II. 2086 u. 1936. I. 1915.) Für die Herst. von Tinkturen ist der Apotheker an die Mazerationsvorschrift des D. A.-B. VI gebunden. Für die Herst. der Extrakte wird die Erfüllung der Forderung des D. A.-B. VI nach vollkommener Erschöpfung der Droge durch die Röhrenperkolatation wesentlich erleichtert. Anweisungen zur Ermittlung der erforderlichen Menstruumsmenge mittels eines eingeschalteten Rohrstückes von 20 cm Länge mit 25 g Droge. Weitere Einzelheiten im Original. (Pharmaz. Ztg. 81. 191—92. 15/2. 1936. Herford, Sieg.) DEGNER.

Hugo Kühl, *Emulsionen*. Übersicht über ihre wissenschaftlichen kolloidphysikal. u. -chem. Grundlagen. (Pharmaz. Ztg. 81. 312—13. 18/3. 1936. Berlin.) DEGNER.

Th. Meyer, *Lebertranemulsion*. Herst.-Verf. für 6 kg eines stets haltbaren Prod.; 54 g arab. Gummi, 30 g Tragant u. event. 6 g Saponin mit je 168 ccm Öl u. Phosphitlg. zugleich zur Emulsion anreiben, dieselbe Menge Öl u. Lsg. zumischen, in 10 kg-Flasche bringen, Rest des Öles u. der Lsg. in beliebiger Reihenfolge zumischen, in rollender Bewegung mindestens 150 mal hin- u. herschütteln. Vor dem Abfüllen am nächsten Tage durchschütteln. — Mechan. Rührwerke werden abgelehnt. (Pharmaz. Ztg. 81. 337. 25/3. 1936. Colditz.) DEGNER.

Quintino Mingoa, *Über die Darstellung des Chininaurothiosulfats*. Vf. beansprucht die Priorität der Darst. des *Chininaurothiosulfats* für die italien. Chemiker vor PICON (vgl. C. 1935. I. 3161). Er selbst hat die Darst. des *Chininaurothiosulfats* bereits 1931 beschrieben (vgl. C. 1931. II. 2467). Vf. vergleicht seine u. die Darst. der Verb. von PICON, sowie die dabei erhaltenen Prodd. (Gazz. chim. ital. 65. 1258—60. 1935. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Karl Meyer, *Das Thymol*. Übersicht über Vork., Synthese, Rkk., Geh.-Best.: techn. Darst. u. Anwendung. (Pharmaz. Ztg. 81. 192—94. 205—07. 19/2. 1936. Rostock, Univ.) DEGNER.

Karl Meyer, *Pfefferminzöl und Menthol*. Übersicht. (Pharmaz. Ztg. 81. 454—56. 468—69. 479—83. 6/5. 1936. Rostock, Univ.) DEGNER.

A. Hotzel, *Über Knoblauchpräparate*. Übersicht über einige Patente betreffend Verff. zur Herst. geschmacklich befriedigender u. wirksamer Knoblauchzubereitungen. (Pharmaz. Ztg. 81. 440. 25/4. 1936. Berlin.) DEGNER.

Hch. Norrenberg, *Sommersprossensalbe*. Eine weißes Präzipitat u. Bi-Subnitrat in Fett enthaltende Sommersprossensalbe ist langsam, aber ohne Nebenwrkg. wirksam, wenn sie nur leicht aufgestrichen, nicht aber energ. eingerieben wird. Treten trotzdem Nebenwrkgg. ein, so liegt beim Patienten eine Idiosynkrasie vor. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 703—04. 13/5. 1936.) DEGNER.

—, *Neue Heilmittel*. *Desitintamponade* ist ein mit Desitinolan liquidum (halbfll. an Vitamin A u. D reiche Lebertransalbe) getränkter, gebrauchsfertiger Mull zum Tamponieren. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 76. 332. 29/4. 1936.) DEGNER.

Th. Sabalitschka und Dürrmann, *Über die baktericide Wirkung von Desinfizienten bei Gegenwart von Öl, Fett, Paraffin, Vaseline und dergleichen*. 5 ccm von Erdnußöl-Lsgg. verschiedener Konz. von Phenol (I), m-Kresol (II), 6-Chlor-m-kresol (III), Resorcin (IV), Salicylsäure (V), H-COOH (VI) oder CCl₃-COOH (VII) wurden bei 37^o mit 0,1 ccm einer 24-std. Agarkultur von *Staphylococcus pyogenes aureus* gemischt u. verschieden lange bebrütet. Keins der genannten, sämtlich in wss. Lsg. wirksamen Desinfektionsmittel (Des.) war in dieser Mischung von Öl mit 2^o/₁₀ W. völlig unwirksam. Die Wrkg. war im Vergleich zu der in wss. Lsg. bei I u. V auf ca. $\frac{1}{10}$ herabgesetzt, bei VI u. VII gleich, bei IV ca. verdreifacht. In wss. Lsg. ist nach der Wrkg. I > IV, in öliker IV > I, in öliker Lsg. I > II > III, in wss. umgekehrt. 1^o/₁₀ig. Mischungen von I mit Vaseline oder Melkfettmasse töteten obigen Bacillus in der gleichen Zeit wie 1^o/₁₀ig. wss. Lsg. von I (5 Min.). Zur Erklärung kann der Verteilungskoeff. Öl/W. oder Lipoid/W. nach C. 1934. I. 82 dienen. Die Anreicherung oder das Zurückhalten des

fettlöslichen Des. in der fettigen Phase bietet den Vorteil, daß so den wss. Fl. (z. B. Körperfl.), die mit ihr in Berührung bleiben, laufend eine bestimmte, zur Wrkg. ausreichende Menge Des. zugeführt wird, wobei das Fett als Reservoir dient. (Pharmaz. Ztg. 81. 335—37. 25/3. 1936.) DEGNER.

Th. Sabalitschka und Dürrmann, *Über den Einfluß von Fetten und fettähnlichen aliphatischen Kohlenwasserstoffen auf die Wirkung von Desinfizienten*. Im wesentlichen gleicher Inhalt wie vorst. Ref. (Berlin. tierärztl. Wschr. 1936. 84—86. 7/2. 1936.) DEG.

K. Winterfeld und Hanns von Cosel, *Über synthetisches Menthol und die Anforderungen, die das Arzneibuch an ein derartiges Menthol zu stellen hätte*. Übersicht über Synthesen u. Eig. Das synthet. Menthol wird zur Aufnahme ins D. A.-B. empfohlen. Zur Prüfung auf Identität u. Reinheit sollten folgende Merkmale u. Rkk. dienen: opt. Inaktivität, F. 34—36°, doppelter E. 28 u. 31—32° (Abwesenheit von Isomeren, Unterschied von l-Menthol). Lsg. von 0,01 g in 1 ccm H₂SO₄ mit 1%ig. Lsg. von Vanillin in H₂SO₄ mischen, wenig W. oder A. zusetzen, veil (Identitätsrk.). 0,5 g mit 10 ccm W. kochen, filtrern, das Filtrat muß neutral reagieren u. darf durch FeCl₃-Lsg. nicht braun oder grün gefärbt werden (Kresol). 2 g in 50 ccm 30%ig. Eg. schmelzen, 1 ccm 10%ig. NaNO₂-Lsg. zusetzen, die ölige Schicht darf auch nach längerem Stehen nicht gelb oder braun werden (Thymol). Eine Lsg. von 2 g in 5 ccm 90%ig. A. darf höchstens 3 Tropfen Br-W. verbrauchen, um eine ca. 3 Min. bleibende Gelbfärbung zu erzielen (ungesätt. Verb.). Im übrigen alles wie bei l-Menthol im D. A.-B. 6. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 600—02. 22/4. 1936. Freiburg, Breisgau, Univ.) DEGNER.

Georges Denigès, *Beitrag zur Mikrochemie der Methylxanthine (Coffein, Theobromin, Theophyllin)*. Nachweisverf.: < 1 mg in 1 Tröpfchen 12%ig. HCl lösen, bei gelinder Wärme, zuletzt ohne diese, eintrocknen: Krystalle des Theobromins bzw. — nach Lösen in Chlf. u. Verdunsten — des Coffeins u. ebenso mit Aceton des Theophyllins; Krystalle in 1 Tröpfchen 12%ig. HCl lösen, mit noch kleinerem Tröpfchen NaBr-NaBrO-Lsg. (vgl. C. 1918. II. 411) Krystalle. Abbildungen u. Beschreibung aller Krystalle im Original. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 74. 5—11. 1936.) DEGNER.

I. Bennekou und Svend Aage Schou, *Über das optische Verhalten von Ergometrin*. Vorl. Mitt. *Über eine charakteristische Reaktion für Ergometrin*. Es wurde festgestellt, daß das für Ergometrin charakterist. Absorptionsmaximum bei 3160 Å nach einer gewissen Belichtungszeit mittels Quarz-Hg-Lampe verschwindet; vorübergehend tritt ein neues Spektrum mit einem Maximum bei 2890 Å auf. Da Ergotoxin u. Ergotamin diese Erscheinung nicht zeigen, dürfte dieses Verh. zu einer einfachen analyt. Unterscheidung geeignet sein. (Dansk Tidsskr. Farmac. 10. 105—08. April 1936. Pharmazeut. Lehranstalt, Abt. f. Pharm.) E. MAYER.

Frank Floyd Lindstaedt und Grover D. Turnbow, Oakland, Cal., V. St. A., *Schädlingsvertilgungsmittel*. Mittel zur inneren Anwendung bei Hunden, Geflügel u. Hausvieh gegen innere Schädlinge, wie den Bandwurm, bestehend aus einem Alkaloid, wie Nicotin oder Nicotinsulfat (70—80 mg), u. einem organ. Koll., wie Casein, Leim, Erbsen- oder Sojabohnenmehl, Agar-Agar, Stärke, Traganth oder Seife (900—1000 mg), in Pillenform. Der Kolloidgeh. setzt die Giftwrkg. des Alkaloids auf das zu schützende Nutztier herab. (A. P. 2 036 638 vom 15/6. 1929, ausg. 7/4. 1936.) GRÄGER.

Giuseppe Astolfoni, *Dizionario delle specialità farmaceutiche di uso terapeutico, igienico e profilattico*. Milano: U. Hoepli 1936. (XII, 1463 S.) 16°. L. 60.

Samuel Abraranel Aysoy, *Neue Untersuchungen über Chinin*. Wie kann man d. toxischen Wirkungen d. Chinins beseitigen? Ankara: Yükses Ziraat Enstitüsü [It. Mitteilg.: Leipzig: Harrassowitz] 1936. (28, 28 S.) gr. 8°. = Arbciten aus d. Yükses Ziraat Enstitüsü, Ankara. H. 13. M. 2.—.

G. Analyse. Laboratorium.

P. Krumholz und H. Watzek, *Studien über Zusammenhänge zwischen Empfindlichkeit und Molekulargewicht. (Beschwerungseffekt)*. In der Arbeit wird der „Beschwerungseffekt“, d. h. die Auswrkg. der Vergrößerung des Mol.-Gew. des Reagens auf die Empfindlichkeit einer Rk. an der Salzbldg. der Wismutjodwasserstoffsäure mit heterocycl. Basen untersucht, bei der swl. orangefarbige Ndd. von der Zus. [BiJ₄]H·Base entstehen (LÉGER, Z. analyt. Chem. 28 [1889]. 374; FEIGL u. NEUBER, Z. analyt.

Chem. 62 [1923]. 373). Für die Unters. wurden homologe Chinolin-, Thiazol- u. Selenazolbasen verwendet. In allen Fällen tritt eine rasche Empfindlichkeitserhöhung der Rk. mit zunehmendem Mol.-Gew. der Base ein, die z. B. durch eine Verringerung der Grenzkonz. von 1 : 3000 beim Picolin auf 1 : 500 000 beim β -Naphthochinaldin gekennzeichnet ist. Sie beruht auf der Erniedrigung der Löslichkeitsprodd. der entstehenden Salze, u. zwar ist in erster Linie nicht deren Gesamt-Mol.-Gew., das wegen des hohen Mol.-Gew. der Wismutjodwasserstoffsäure nur wenig durch Beschwerung der organ. Komponente gesteigert wird, für die Löslichkeit maßgebend, sondern das Mol.-Gew. der Base. Bei der Konz. 1 : 500 000 ist anscheinend die Sichtbarkeitsgrenze der Rk. erreicht, da bei dem Naphthochinaldin bzw. den Naphthothiazolen diese Grenzkonz. für den positiven Ausfall nötig ist u. nicht durch Erniedrigung der Säurekonz. noch weiter gesenkt werden kann wie bei den niederen Homologen. Eine Quaternierung des N-Atoms der Base mit C_2H_5J bewirkt ebenfalls eine Steigerung der Empfindlichkeit der Rk., jedoch handelt es sich hierbei wahrscheinlich nicht nur um einen Beschwerungseffekt, sondern um einen die Löslichkeit des Salzes verändernden Eingriff konstitutioneller Art in das Basenmolekül. (Mikrochemie 19. (N. F. 13.) 55—59. 1935. Wien, Volkshochschule, Chem. Lab.)

WOCKEL.

I. M. Kolthoff, *Mitfällen und Nachfällen. Altern von Niederschlägen. Eine Erwiderung auf D. Balarew.* Ausführliche Widerlegung der von BALAREW (C. 1935. II. 3132. 1936. I. 593) vertretenen, in vollem Widerspruch zu den Vers.-Ergebnissen des Vf. stehenden Ansicht über „Mitfällen u. Nachfällen“. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 104. 321—33. 25/3. 1936. Minnesota, Univ.)

ECKSTEIN.

Antti Salminen, *Die Gummispritzflasche des Chemikers.* Anwendung u. Vorteile der Spritzflasche aus Gummi. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 9. A. 22. 25/2. 1936. Helsingfors [Helsinki]. [Orig.: finn.]

ROUTALA.

—, *Neue säure- und laugenfeste Elektrowärmegeräte aus Hartporzellan im Laboratorium.* Elektr. beheizte Wärmeplatten zum Warmhalten von Fl. in Gefäßen mit flachem Boden sowie zum Eindampfen kleiner Fl.-Mengen. (Chemiker-Ztg. 60. 389. 9/5. 1936.)

NEUMANN.

W. K. Smirnow, *Ein Rohöfen für Tiegelschmelzen im Laboratorium.* In Öfen für fl. Brennstoffe bekannter Bauart werden Schmelztiegel nicht vom Boden her erhitzt, was von Nachteil ist; außerdem ist beim Anheizen der Verbrauch an Brennstoff groß. Vf. beschreibt einen Rohöfen neuer Bauart, bei dem diese Nachteile beseitigt sind. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 461—62. 1935. Smejnogorsk.)

GERASSIMOFF.

W. G. Shywow, *Apparat zur Vakuumdestillation von Quecksilber.* Beschreibung eines App. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 460. 1935. U. d. S. S. R. Staatl. Forsch.-Inst. f. Leichtmetalle.)

GERASSIMOFF.

I. W. Oknin, *Zur Frage der pyknometrischen Methode in der quantitativen Analyse.* Das Gewicht eines Nd. kann aus pyknometr. Messungen ermittelt werden, u. zwar unter der Voraussetzung, daß ein Nd. bestimmter Zus. erhalten u. daß die Mutterlauge am Nd. nicht adsorbiert wird. Die Best. wird wie folgt ausgeführt. Man läßt den Nd. absitzen u. gießt die Fl. ab. Der Nd. wird ins Pyknometer gebracht u. dieses mit der Fl. aufgefüllt. Es wird bestimmt: Gewicht A von Pyknometer + Fl. + Nd.; Gewicht B von Pyknometer + Fl. u. das spezif. Gewicht d der Fl. aus: (B -Gewicht des Pyknometers)/Vol. Das spezif. Gewicht D des trockenen Nd. muß bekannt sein. Das Gewicht a des Nd. wird dann nach der Formel: $a = D(A - B)/(D - d)$ berechnet. — Nach dieser Methode wurde die Fällung von Bariumchromat untersucht u. ein befriedigendes Ergebnis erhalten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 420—21. 1935.)

GERASSIMOFF.

Léon Palfray, *Spezialapparatur zur katalytischen Hydrierung unter erhöhtem Druck.* Ausführliche Beschreibung der zur Hydrierung unter 0—300 at u. bei 0—300° geeigneten Anordnung, die im wesentlichen aus einem Autoklaven, einem H_2 -Kompressor u. einer Vorr. zur automat. Aufzeichnung des Drucks u. der Temp. besteht. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 508—11. März 1936. Paris, Lab. de Chimie organique de l'Inst. catholique.)

ECKSTEIN.

J. N. Brönsted und Ralph F. Nielsen, *Über die Anwendung von Gleichstrom bei den Messungen der elektrischen Leitfähigkeit.* Die Anwendung des Gleichstroms an Stelle des Wechselstroms wird für genaue Messungen der Leitfähigkeit der Lsgg. empfohlen. Besonders im Falle der Lsgg. mit kleiner Leitfähigkeit vereinfachen sich

App. u. Meßmethodik. Es wird das entsprechende Verf. zur Messung saurer u. bas. wss. Lsgg. ausführlich beschrieben. Die Ergebnisse der Messungen an HCl u. H_2SO_4 sind für Konz. 0,1—0,001-n. wiedergegeben. (Trans. Faraday Soc. **31**. 1478—81. 1935. Kopenhagen, Univ., Inst. f. physikal. Chom.) GAEDE.

Peter Wulff, *Lichtelektrische Spannungskompensation und Widerstandsmessung*. Vf. schlägt vor, Halbleiterphotozellen als Schaltelemente in elektr. Meßschaltungen zu verwenden, bei denen es auf kontinuierliche Änderung von Spannung oder Stromstärke ankommt. Auf diese Weise ist es möglich, Nullmeßverf. in Ausschlagsverf. umzuwandeln. — Als Beispiel wird eine lichtelektr. Spannungskompensationsanordnung zur Messung von EKK., Thermospannungen usw. beschrieben. — Weiter wird eine Brückenordnung angegeben, bei der zwei Sperrschichtphotozellen in zwei Brückenarmen angeordnet sind, u. die keine weitere Spannungsquelle erfordert. — Das Prinzip der beiden angegebenen Schaltungen besteht darin, daß die Beleuchtungsintensität der Photozellen bei konstanter Helligkeit der Lichtquelle durch eine Drehspiegelanordnung geregelt wird. (Physik. Z. **37**. 269—71. 15/4. 1936. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) BÜCHNER.

A. W. Dumanski und A. P. Dumanskaja, *Verfahren zur Bestimmung von Kolloidstoffen in Wasserlösungen*. Eine auf der Koagulation mit A.-Ä.-Gemischen beruhende Methode der Best. von Koll. wird entwickelt u. an den Hydrosolen von Gelatine, Albumin, Stärke u. Dextrin geprüft; die Genauigkeit der Best. beträgt 0,5—2% der zu bestimmenden Menge. Allgemein gültige Vorschrift kann nicht gegeben werden, es muß vielmehr für jedes Koll. durch Aufstellung der Dreiecksdiagramme für das System Koll.-A.-Ä. das Gebiet der vollständigen Koagulation festgestellt u. daraus die zur Fällung notwendigen Bedingungen entwickelt werden, was für die oben angeführten Koll. auch durchgeführt wird. (Schr. zentr. biochem. Forsch.-Inst. Nahrungs- u. Genußmittelind. [russ.: Trudy centralnogo naučno-issledowatel'skogo biochimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowei Promyslennosti] **3**. 406 bis 421. 1933. Woronesh, Kolloidlab.) v. FÜNER.

Wolfgang Ehrenberg, *Der Zwiespalt in der Farbenlehre*. Vf. konstruiert einen harmon. Farbkreis, in dem er die Wellenlängen der verschiedenen Lichter in geometr. Reihe auf dem Kreise so aufträgt, daß die Wellenlängen 800 u. 400 μ zusammenfallen. Dieser Kreis entspricht dem GOETHESCHEN Farbkreis. Für 2 Komplementärfarben ergibt sich $\lambda/\lambda' = \sqrt{2}$, während für spektrale Lichter experimentell gefunden wurde $(\lambda - 559) \cdot (498 - \lambda') = 424 \mu$. Der Widerspruch löst sich, wenn man beim Farbkreis berücksichtigt, daß ihm ein Weiß zugrunde liegt, bei dem alle Farben in gleicher Stärke vorhanden sind, während bei der Aufstellung der 2. Gleichung Sonnenlicht als Weißstandard diene. Vf. erweitert dann seinen Farbkreis zu einem Farbkörper u. beschreibt dessen Eigg. (Melliands Textilber. **16**. 284. 321/22. 509. 878/79. 1935. München, Physikal.-Chem. Inst.) WINKLER.

Stancil S. Cooper und T. R. Ball, *Die magnetooptische Methode der chemischen Analyse*. I. *Die Geschichte und der gegenwärtige Stand der Methode*. Vff. beschreiben die Entdeckung FARADAYS u. die Verss., die Relaxationszeit der Drehung der Polarisationsebene nach Entstehen des magnet. Feldes zu messen. Diese Zeiten sollen für die verschiedenen Substanzen charakterist. sein, so daß man sie analyt. benutzen u. auswerten kann. Es lassen sich Spuren von Stoffen organ. oder anorgan. Natur u. auch Isotope nachweisen u. quantitativ bestimmen. Vff. ziehen viel Literatur an, auch solche Arbeiten, in denen die Methode angezweifelt wird. (J. chem. Educat. **13**. 210 bis 215. Mai 1936. St. Louis, U. S. A., WASHINGTON Univ.) WINKLER.

S. Wehrli, *Eine Tüpfelplatte zur Beobachtung von Trübungen im Dunkelfeld*. Eine 15 mm dicke quadrat. Glasplatte versieht Vf. auf der Ober- u. Unterseite mit 11 mm breiten schwarzen Parallelstreifen, die einen Abstand von 9 mm haben. Die Streifen auf der Ober- u. Unterseite sind so gegeneinander versetzt, daß bei der Draufsicht die Platte schwarz erscheint. Die Trübungsrk. wird auf dem freigebliebenen Glasstreifen ausgeführt. Zum Gebrauch wird die Platte waagrecht etwas seitlich über eine Lampe gehalten. Die Trübeilchen leuchten dann auf, während der Hintergrund dunkel bleibt. (Helv. chim. Acta **19**. 505—06. 2/5. 1936. Zürich, Gerichtl.-medizin. Inst. d. Univ.) WINKLER.

John Strong, *Über ein Verfahren zur Herabsetzung der Reflexion an nichtmetallischen Stoffen*. Das Verf. beruht auf dem Aufdampfen eines Fluoridfilmes. Seine Bedeutung liegt darin, daß störende Reflexionen durch konvexe Linsenflächen, die Glasseite von

Ag-Spiegeln usw. vermindert werden können u. gleichzeitig die Durchlässigkeit erhöht wird. Für CaF_2 auf Glas betrug die Abnahme der Reflexion 26%, während die Berechnung nach der FRESNELSchen Formel 26—30% ergab. Für CaF_2 auf MgO wurde eine Abnahme von 74% beobachtet u. von 60—80% berechnet. (J. opt. Soc. America 26. 73—74. Jan. 1936. California Inst. of Techn.) KUTZELNIGG.

John Strong und E. Gaviola, *Über die Formgebung und Korrektur von Spiegeln durch geregeltes Aufdampfen von Aluminium*. Vff. konnten einem sphär. Spiegel von 30 cm Durchmesser eine parabol. Form geben, wobei die Parabelfläche auf $\frac{1}{20} \lambda$ stimmte. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 6. 8—9. 7/12. 1935. Pasadena, USA., Calif. Inst. of Techn.) WINKLER.

Dinam Biquard, *Bemerkungen über die Verwendung von Noviol-A-Glas bei Versuchen zum Ramaneffekt*. Zur Absorption von Hg 4046 Å benutzt man gewöhnlich NaNO_2 -Lsgg. Das Auskrystallisieren des NaNO_2 u. seine Veränderung unter der starken UV-Bestrahlung der Hg-Lampe stören. Vf. verwandte daher Noviol A, das keinerlei Veränderungen erfährt u. Hg 4046 Å außerdem besser absorbiert. Das letzte wurde an einer photograph. Wiedergabe eines Hg-Spektrums gezeigt. (Documentat. sci. 5. 81—82. März 1936. Paris, Organ.-Chem. Labor. d. Sorbonne.) WINKLER.

Karl Heinz Kreuchen, *Messung geringer Lichtintensitäten mit Hilfe von Zählrohren*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 2337.) Mit der früher beschriebenen Apparatur werden die Kurven der lichtelektr. Ausbeute an Zn-, Cd- u. Cu-Zählrohren im Spektralbereich von 400—185 m μ für massive u. bedampfte Zählkathoden gemessen. Die Ausbeute ergibt sich für reine Kathoden vom gleichen Betrage wie für Photozellen der gleichen Metalle. Durch die Ggw. von Spuren Hg-Dampf wird die Ausbeute merklich herabgesetzt. Massive Cd- u. Zn-Kathoden, die mit akt. H_2 behandelt worden sind, unterscheiden sich in ihrer Empfindlichkeit nicht von aufgedampften Kathoden; jedoch kann die Empfindlichkeit der letzteren durch H_2 -Behandlung nicht mehr gesteigert werden. Die Verwendungsmöglichkeiten solcher Lichtzähler werden mit denjenigen der Photozellen verglichen u. diskutiert. (Z. Physik 97. 625—32. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch. Inst. f. Physik.) ZEISE.

Walter D. Claus und Alexander Hollaender, *Der Geiger-Müller-Photonenzähler. Quantitative Gesichtspunkte, der Nachweis kleiner Intensitäten, die Anwendung in der Absorptionsspektroskopie*. Die photoelektr. Ausbeute einer empfindlichen Zäblerschicht ist im Vakuum stets viel größer, als wenn der Zähler mit Gas gefüllt ist. Als Empfindlichkeitsgrenze geben Vff. $10^3 h \nu / \text{qcm} \cdot \text{sec}$ an (2300 Å). (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 7. 9. 12/12. 1935. Univ. of Wisconsin.) WINKLER.

Yves Godron, *Bemerkungen über die Messung der wahren Temperatur einer leuchtenden Flamme nach der Methode von Kurlbaum*. Die im Titel erwähnte Methode beruht auf folgendem. Wenn man ein opt. monochromat. Pyrometer mit verschwindendem Faden auf einen schwarzen Körper mit ansteigender Temp. richtet, so gibt es eine bestimmte Temp. u. damit eine Einstellung des Pyrometerfadenstroms, wo durch die zu messende Flamme, wenn man den schwarzen Körper durch sie hindurch anvisiert, keine Änderung der Einstellung des Pyrometers hervorgerufen wird. Das Pyrometer gibt dann die wahre Temp. des schwarzen Körpers u. der Flamme an. Vf. verwandte bei seinen Messungen eine W-Bandlampe als schwarzen Körper, mehrere hintereinandergestellte HEFNER-Lampen u. ein RIBAUDSches Pyrometer mit einem Rotglas (wirksame Wellenlänge 0,656 μ). Er ging dann so vor, daß die Pyrometer-einstellungswerte in Abhängigkeit von der Stromstärke der W-Lampe mit u. ohne zwischengeschalteter HEFNER-Kerzenflamme gemessen wurden. Es ergab sich dann ein Kurvenbündel, das sich in einem Punkt schnitt. Im Schnittpunkt stimmt die Temp. der Flamme mit der Bandlampe überein. Vf. entwickelt dann eine Formel, die in erster Näherung die beobachteten Erscheinungen beschreibt. (Rev. Opt. théor. instrument. 15. 56—62. Febr. 1936. Lab. Spiegelglasgießerei d. Co. de Saint-Gobain.) WINKLER.

S. Kilpi, *Die Theorie des Titrierfehlers*. Mathemat. Entw. der Gleichungen zur Berechnung des „Indicatorfehlers“ u. des Fehlers, der durch die Ungenauigkeit der Endpunktsbest. verursacht wird. Die Gleichungen sind allgemein anwendbar in Fällen, wo der Titrationsendpunkt nicht genau mit dem Äquivalenzpunkt zusammenfällt. Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. 104. 390—400. 1936. Helsinki, Finnland, Univ.) ECKSTEIN.

P. Cohen Henriquez, *Feuchtigkeitsgrad und Dielektrizitätskonstante bei feinen Stoffen*. (Vgl. C. 1935. II. 1137. 3992.) Die Messung der DE. kann nicht nur an fein-

gemahlenem Gut, sondern auch an anderen Stoffen ausgeführt werden, an Kunstseide z. B. unter Verwendung möglichst parallel gelegter Strangbündel, an Stoffen mit hohem Feuchtigkeitsgeh. wie Marmelade, Käse oder Wurst durch Zusammenreiben mit einem isolierenden Pulver in bestimmtem Mengenverhältnis; der Vergleich der gemessenen DE. mit derjenigen des unvermischten trockenen Pulvers ermöglicht die Best. des Feuchtigkeitsgeh. (Chem. Weekbl. 33. 200—01. 28/3. 1936. den Haag [s Gravenhage].) R. K. MÜLLER.

A. N. Jusichin, *Über die quantitative Bestimmung des Wassers in dessen Gemischen mit Lösungsmitteln*. Das Verf. besteht in dem Durchleiten von Lösungsmitteldämpfen durch ein mit CaC_2 gefülltes U-Rohr u. Best. der Gewichtszunahme. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija 3. 1129—31. 1934.] v. FÜNER.

W. Świątosławski, H. Brzustowska und M. Krakowski, *Über die Anwendung der Methode von V. Meyer zur Bestimmung von Feuchtigkeit in festen Stoffen*. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 1. 115—17. 1935. — C. 1936. I. 816.) BANSE.

W. Świątosławski und H. Brzustowska, *Bestimmung des Gesamtvolumens von Dampf und Gasen, das bei der thermischen Zersetzung der verschiedenen Kohlearten und ihrer petrographischen Modifikationen entwickelt wird*. Gleichen Inhalts wie die C. 1935. I. 2470. 1936. I. 685 referierten Arbeiten. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 1. 118—20. 1935. Warschau, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Lab.) BANSE.

Oskar Hackl, *Waschrohr für Gasanalysen*. Prioritätsanspruch des Vf. auf die von CAUER (C. 1936. I. 1664) angegebene neue Form von Waschrohren zur Gasanalyse großer Gasmengen. (Z. analyt. Chem. 104. 359. 25/3. 1936. Wien, Geolog. Bundesanstalt.) ECKSTEIN.

G. Meyer und A. Slooff, *Die Bestimmung von Kohlenoxyd in Gemischen mit Wasserstoff und Methan*. (Vgl. C. 1935. II. 2407.) In dem zu analysierenden, aus CO , CH_4 u. H_2 bestehenden Gasmisch wird das CO durch Hindurchleiten des Gases durch eine Schicht von J_2O_5 bei 120 — 130° in CO_2 überführt, dessen Vol. gemessen wird. Das CH_4 reagiert dabei nicht. Der H_2 wird zu H_2O oxydiert, das von dem J_2O_5 unter Bldg. von Hydraten zurückgehalten wird. Das bei der Rk. entstehende J wird in einer mit einem Gemisch aus A. u. festem CO_2 gekühlten Vorlage (-80°) zurückgehalten, während das CO_2 u. der größte Teil des CH_4 erst in einem zweiten, mit fl. Luft gekühlten U-Rohr kondensiert werden. Durch Anschluß dieser zweiten Vorlage an eine Hg-Pumpe läßt sich das CH_4 vollständig aus dem Gemisch entfernen, während das CO_2 erst verdampft, wenn die fl. Luftkühlung entfernt wird. Das CO_2 wird in einer graduierten Bürette aufgefangen. Zur Best. des CH_4 -Geh. ist noch die Verbrennung einer zweiten Gasprobe über CuO nötig. Die Menge des dabei entstehenden CO_2 entspricht der Summe des CO u. CH_4 . Die Methode wurde an selbst hergestellten Gasmischungen aus sehr reinen Komponenten erprobt. Das CO wurde aus $\text{Ni}(\text{CO})_4$ gewonnen (vgl. C. 1936. I. 39). Der einer Bombe entnommene H_2 war genügend sauber, während das CH_4 durch fraktionierte Dest. nach vorhergehender Kondensation durch fl. Luft gereinigt werden mußte. Die Methode wurde im Laufe von Unters. über das Wassergasgleichgewicht ausgearbeitet u. fügt sich in den Rahmen der von SCHEFFER (C. 1931. I. 2090; 1932. II. 3751.) angegebenen Analysenmethodik ein. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54. ([4] 16). 800—03. 1935.) WOECKEL.

E. C. Barnes, *Staubbestimmungen*. Es wird ein App. zur Entnahme u. Auszählung von Staubproben ohne Aufnahme in Fl. beschrieben, wobei die Staubeilchen elektrost. auf der Innenseite eines Zylinders bzw. anteilig auf einem präparierten Objektträger niedergeschlagen werden; zur Gewinnung größerer zur chem. Unters. ausreichender Proben ist eine Abänderung vorgesehen. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 26. 274—80. März 1936. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Manufacturing Company.) MANZ.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Eugen Chirnoagă, *Vereinfachte Trennungs- und Nachweismethode für die Kationen der zweiten Gruppe*. Ausführliche Beschreibung eines einfachen, schnell durchführbaren Analysenganges für Pb, As, Cd, Bi, Sb, Sn, Cu u. Hg. Betreffend der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 104. 356—58. 25/3. 1936. Bukarest, Polytechn. Hochsch.) ECKSTEIN.

A. I. Scheinkmann, *Analyse ohne Ammoniumsulfid*. Nach der Ausfällung der Metalle der H_2S -Gruppe wird das Filtrat auf ein kleines Vol. eingedampft u. von aus-

geschiedenem Schwefel abfiltriert. Sodann werden die Kationen: Al^{+++} , Cr^{+++} , Fe^{+++} , Fe^{++} , Zn^{++} , Mn^{++} , Ni^{++} , Co^{++} , Ba^{++} , Sr^{++} , Ca^{++} , Mg^{++} durch einige cem *Ammonphosphat-lsg.*, unter Zugabe einiger Tropfen NH_3 -Lsg. bis zu schwachem Geruch, als Phosphate gefällt. Der abfiltrierte u. ausgewaschene Nd. wird mit 2—3 cem Essigsäure behandelt, wobei alle Phosphate, außer $FePO_4$ u. $AlPO_4$, in Lsg. gehen. Durch Aufkochen wird noch bas. Cr-Salz abgeschieden. Der Nd. wird mit 2 cem 2-n. NaOH u. einigen Tropfen 3 $\frac{1}{2}$ % H_2O_2 gekocht, wobei sich Chromat u. Aluminat bilden, diese beiden, sowie Fe, werden wie üblich nachgewiesen. In der essigsäuren Lsg. werden Ni^{++} , Co^{++} u. Zn^{++} in der bekannten Weise nachgewiesen. Die übrigen Elemente werden mittels überschüssigen NH_3 als Phosphate gefällt, während die Phosphate von Ni, Co u. Zn wieder in Lsg. gehen. Der Nd. wird mit 2—3 cem 20 $\frac{1}{10}$ % Ammonacetatlsg. bzw. mit 2-n. Essigsäure u. NH_3 behandelt; dabei gehen Ba^{++} , Sr^{++} u. Ca^{++} in Lsg. u. werden wie üblich nachgewiesen. Der bleibende Nd. enthält $MgNH_4PO_4$ u. $MnNH_4PO_4$. Durch Kochen mit NaOH u. H_2O_2 wird Mg in Hydroxyd, Mn in Manganitsäure übergeführt. Es wird filtriert u. im Filtrat Mg, im Nd. Mn nachgewiesen. — Der beschriebene Analysengang ist einwandfrei u. hat den Vorzug, einfach zu sein u. die sonst störende Wrkg. von PO_4^{+++} nutzbar zu machen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 425 bis 426. April 1935.) GERASSIMOFF.

L. M. Iolsson und N. I. Djaditschewa, *Über die Beschleunigung des nassen gewichtsanalytischen Verfahrens zur Bestimmung von Schwefel in sulfidischen Kupfererzen*. Vff. sehen drei Möglichkeiten, die gravimetr. Best. des S nach LUNGE zu beschleunigen. — 1. Kann, falls eine Best. der SiO_2 nicht erforderlich ist, Fe ohne vorheriges Abfiltrieren des unl. Rückstandes getrennt werden. 2. Kann $BaSO_4$ ohne vorherige Trennung des Fe gefällt werden. Entgegen den Angaben von LUNGE werden bei armen Erzen Fehler von nur —0,04 bis —0,05% u. bei reichen Erzen von +0,17% gefunden. Die Genauigkeit ist somit für techn. Zwecke ausreichend. Es zeigt sich, daß die Absitzgeschwindigkeit des $BaSO_4$ dabei gesteigert wird. 3. Kann, nach der $BaSO_4$ -Fällung ohne vorherige Abtrennung des Fe, NH_3 hinzugefügt werden. Das ausfallende $Fe(OH)_3$ beschleunigt das Absitzen des $BaSO_4$ ganz erheblich u. kann nachträglich durch etwas HCl wieder gel. werden. Die Resultate werden zwar etwas zu hoch gefunden, nämlich +0,11 bis +0,14% bei armen u. +0,47 bis +0,63% bei reichen Erzen; die Zeitersparnis ist aber dafür sehr groß. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 451—52. 1935. „Ginzwetmet“.) GERASSIMOFF.

J. A. Tschernichow und T. A. Usspenskaja, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Stibnitschwefels in Erzen und Mineralien*. Es wird eine neue Methode der Sulfid-schwefelbest. im Stibnit beschrieben, die darauf beruht, daß durch Behandlung von Antimonsulfid mit 2-n. KOH- oder NaOH-Lsg. u. Al-Pulver S' gebildet u. jodometr. bestimmt wird. Die Methode ist auf reines Stibnit, sowie auf Prodd. der Erzbearbeitung u. auf arme, andere Sulfidmineralien enthaltende Erze anwendbar, nachdem der störende Einfluß letzterer durch Behandlung mit Alkalien beseitigt worden ist. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 387—89. 1935. Staatl. Inst. f. seltene Metalle.) GERASSIMOFF.

Luigi Martini, *Über die Trennung der Bromide von Chloriden mittels Jodsäure*. Vf. sucht die Grenzen der Anwendbarkeit der Trennungsmethode für Cl' u. Br' mit Hilfe von $KH(JO_3)_2$ festzustellen, wie sie zuletzt von KOLTHOFF (Z. anorg. allg. Chem. 60 [1921]. 405) ausgearbeitet wurde. In Übereinstimmung mit KOLTHOFF wird die Methode bei relativ geringen Cl' -Mengen brauchbar gefunden, u. zwar bei Br' -Mengen bis zu 7—8 mg herab. Dagegen erscheint die Methode bei den in biochem. Unters. häufigeren Br' -Konz. von 1—2 mg nicht anwendbar. (Ann. Chim. applicata 26. 102 bis 105. März 1936. Siena, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Joseph Fischer, *Über die Bestimmung und den Nachweis des Fluor-Ions mit Lanthan*. Das Adsorptionsvermögen des LaF_3 ist so störend, daß es nicht zur quantitativen F-Best. herangezogen werden kann. Dagegen nützt es der Empfindlichkeit des qualitativen F-Nachweises. Arbeitsverf.: Zu 1 cem der essigsäuren Probelsg. fügt man 0,5 cem gesätt. Na-Acetatlg. u. 1 Tropfen 0,2 $\frac{1}{10}$ % *Eosin*lg., sowie 0,5 cem 1 $\frac{1}{10}$ % schwach essigsäure La-Acetatlg. hinzu. Nach kurzem Aufkochen, Abkühlen u. Zentrifugieren erhält man in Ggw. von F einen roten Nd. Der Nachweis läßt sich auch als Mikrorck. ausführen. Erfassungsgrenze 2 γ F. SO_4^{--} , $Cr_2O_7^{--}$, SiO_3^{--} , Cl' , NO_3' , NO_2' , ClO_3' u. ClO_4' stören nicht. Infolge Nd.-Bldg. stören PO_4^{--} , $C_2O_4^{--}$, MoO_4^{--} u. SO_3^{--} . (Z. analyt. Chem. 104. 344—46. 25/3. 1936. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

N. A. Tananajew und A. A. Budkewitsch, *Die Trüpfelmethode zum Nachweis des Ammoniumions*. (Vgl. C. 1935. II. 2704.) Man gibt auf ein Uhrglas 1 Tropfen Lsg. u. überschüssige konz. Lauge. Bildet sich nach Vermischen ein Nd., so filtriert man mittels Capillare 1 Tropfen auf Filtrierpapier. In die Mitte des feuchten Fleckes gibt man 1 Tropfen NESSLER-Reagens. Je nach der NH_4 -Konz. bildet sich ein gelb oder orange gefärbter Fleck oder Ring. Empfindlichkeitsgrenze 0,0003 mg in 0,002 ccm. Enthält die Lsg. größere Mengen Ag-, Hg- u. Pb-Salze, so verfärbt man zum NH_4 -Nachweis wie folgt: Man gibt auf Filtrierpapier 1 Tropfen 2-n. Lauge, 1 Tropfen der Lsg. u. nochmals 1 Tropfen Lauge. Man drückt nun die das NESSLER-Reagens enthaltende Capillare gegen die Mitte des Fleckes; bildet sich ein Nd., der den NH_4 -Nachweis erschwert, so streicht man den Fleck kreuzweise mit der Capillare. An der Peripherie bildet sich ein gelber oder oranger Fleck. Es können so 0,002 mg NH_4 in 0,002 ccm Fl. bei großem Überschuß an Ag, Hg u. Pb nachgewiesen werden. Sulfide stören den Nachweis; man verdampft in diesem Falle 5—10 Tropfen in der Pt-Schale oder im Uhrglas, behandelt mit HCl u. verdampft bis auf feuchten Rückstand, der in W. gel. wird. Der NH_4 -Nachweis erfolgt dann wie oben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 362—63. 1936.) SCHÖNF.

A. Steigmann, *Eine Feinreaktion auf Phosphate*. Man verkocht 5 g prakt. PO_4 '''-freie, inerte Hautgelatine in 100 ccm Glycerin so lange, bis das Schäumen aufgehört u. verd. 1 ccm der Lsg. mit 10 ccm W. Dann setzt man 1 ccm NH_4 -Molybdatslg. (5 g $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ in 100 ccm W. u. 35 ccm HNO_3 1:1) u. die Probelsg. hinzu. Trübung zeigt PO_4 ''' an. Die Rk. ist äußerst empfindlich. (Chemiker-Ztg. 60. 129. 8/2. 1936. Luxemburg.) ECKSTEIN.

Fr. W. Neuhaus, *Über den Einfluß des Fluors auf die Fällung der Phosphorsäure mit Ammonmolybdat*. Vf. stellt fest, daß der von BUCHERER u. MEIER (C. 1936. I. 4471) angegebene störende Einfluß des F auf die P-Fällung als NH_4 -Mo-Komplex u. auch auf die colorimetr. Methode seit langem erkannt ist. (Z. analyt. Chem. 104. 416—17. 1936.) ECKSTEIN.

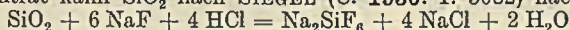
R. Ammon und K. Hinsberg, *Colorimetrische Phosphor- und Arsensäurebestimmung mit Ascorbinsäure*. 1. Zur As_2O_5 -Best. mit Ascorbinsäure ist das As-Molybdatsystem 15 Min. auf 70° W.-Badtemp. zu halten (vgl. LOHMANN u. JENDRASSIK, C. 1927. I. 1037). Hält man weiter ganz bestimmte Bedingungen des Säuregeh. u. der Molybdatkonz. ein, die ausführlich angeführt werden, so ist die As-Best. in gleicher Weise wie die P-Best. auszuführen. 2. Bei der P-Best. erhält man eine etwas tiefere Blaufärbung als bei der Verwendung von Eikonogen (vgl. FISKE u. SUBBAROW, C. 1926. I. 2607). Sonst verhalten sich beide Red.-Mittel gleichartig. Das P-System besitzt nicht die Säureempfindlichkeit wie das As-System. Man arbeitet am besten bei 37° u. mit 20 Min. Verweildauer im W.-Bad. 3. In Ggw. beider Komponenten wird As_2O_5 mit KH_2SO_4 reduziert u. P mit Ascorbinsäure bei 70° bestimmt. Eine Entfernung des As durch H_2S u. anschließende P-Best. ist möglich, doch muß auch in diesen As-freien Lsgg. bei der Rk. mit Ascorbinsäure (37°) ein geringer Blauton berücksichtigt werden. 4. Die Ascorbinsäure ist stets frisch zuzubereiten; die Molybd- u. Trichloressigsäurelsgg. müssen von Zeit zu Zeit erneuert werden. Es ist ratsam, nicht mehr als 4—6 Analysen zugleich anzusetzen. Da das BEERSche Gesetz nicht ganz erfüllt wird, sind Eichkurven anzulegen. Weitere Einzelheiten im Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. 207—16. 27/4. 1936. Berlin, Patholog. Inst. der Univ.) ECKSTEIN.

W. Mühlstoph, *Fehlerquellen der Arsenbestimmung nach der Reaktion von Gutzeit auf Papierstreifen*. Für die Wahl der Analysenmethode ist maßgebend die verlangte Empfindlichkeit. Bei Einzelproben ist die MARSH-LIEBIG-Methode (LOCKEMANN, C. 1935. II. 2409), für Reihenbest. eine vom Vf. ausführlich beschriebene Arbeitsweise, deren Ergebnisse in Tabellenform dargestellt sind, zu empfehlen. Für einwandfreie Ermittlung kleinster As-Mengen (unter 5 γ As) ist die Vorschrift von LOCKEMANN (C. 1935. I. 3015), für größere Mengen die von DECKERT (C. 1932. I.3092) zu befolgen. (Z. analyt. Chem. 104. 333—44. 25/3. 1936. Tharandt, Inst. für Pflanzenchemie u. Holzforschung.) ECKSTEIN.

W. S. Malinowski und J. P. Lopatina, *Methode zur quantitativen Bestimmung der Salze der schwefligen, arsenigen, Schwefel- und Arsensäure nebeneinander*. Zur quantitativen Analyse des Salzgemisches schlagen die Vff. folgenden Analysengang vor: 1. zur Best. der Summe SO_3 '' + SO_4 '' werden 20 ccm der Lsg. mit einigen Tropfen Br in 10—20 ccm 4-n. NaOH-Lsg. oxydiert, das überschüssige Br vertrieben

u. SO_4'' als BaSO_4 bestimmt; 2. zur Best. von $\text{AsO}_3' + \text{AsO}''$ werden 20 ccm der Lsg. ebenfalls mit Br u. 10—20 ccm NaOH-Lsg. oxydiert, am anderen Tag mit HCl angesäuert u. der Br-Überschuß durch Kochen vertrieben. Die Arsensäure wird nach der Red. mit HJ in schwefelsaurer Lsg. jodometr. titriert (Bicarbonat); 3. $\text{SO}_3'' + \text{AsO}_3'$ wird wie folgt bestimmt: in einen Kolben werden 30—50 ccm W., 2 ccm HCl (1,19), bestimmte Menge 0,1-n. J-Lsg. im Überschuß u. wenig Stärke gemischt u. schnell 20 ccm der zu prüfenden Lsg. aus der Bürette zugegeben. In den verschlossenen Kolben werden nach 10 Min. 25 ccm gesätt. Bicarbonatlsg. zugegeben u. nach weiteren 5—10 Min. das überschüssige J mit Thiosulfat titriert; 4. zur Best. von AsO_3' wurden 20 ccm der Lsg. mit 5 ccm 40%ig. Formaldehyd, 2—3 g Natriumacetat u. verd. CH_3COOH bis zur schwach sauren Rk. versetzt u. nach 5 Min. mit 0,1-n. J-Lsg. u. Stärke als Indicator titriert. Die Methode ergibt bei Konz. bis 0,03-n. einer oder mehrerer Komponenten auf 1% genaue Werte; bei höheren u. gleichmäßigen Konz. der einzelnen Komponenten steigt die Genauigkeit auf 0,2—0,4%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 944—45. 1935.)
v. FÜNER.

S. S. Korol und **W. M. Kalushskaja**, *Bestimmung von SiO_2 in Gegenwart von Fluor.* (Vgl. C. 1935. II. 1936.) 0,7—0,8 g des Silicofluorids (in der Pt-Schale) werden mit 20 ccm gesätt. Si-freier NaF-Lsg., 2 g trockenem KCl u. 5 ccm konz. HCl versetzt. Nach Vermischen mit Pt-Spatel läßt man $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Stdn. stehen u. fügt 25 ccm A. hinzu. Der K_2SiF_6 -Nd. wird in einem Parafinrichter abgesaugt u. mit 50%ig. A., enthaltend 1 g KCl in 100 ccm, säurefrei gewaschen. Der Nd. wird (Rückflußkühlung) in 200 ccm W. gel. u. mit 0,5-n. NaOH gegen Phenolrot titriert. Die Methode liefert um so exaktere Resultate, je reiner das Silicofluorid ist u. je weniger amorphe SiO_2 es enthält. Ist viel amorphe SiO_2 enthalten (wie in säurefreien F-haltigen Massen), so gelingt die volumetr. SiO_2 -Best. nicht. SiO_2 wird hier abfiltriert, das Filter verbrannt u. mit HF auf Reinheit geprüft. Im Filtrat kann SiO_2 nach SIEGEL (C. 1930. I. 3082) nach der Rk.:



bestimmt werden. Das Filtrat im paraffinierten Kolben muß zuvor neutralisiert werden: Man gibt zur neutralen Lsg. 2—3 g NaF, überschüssiges KCl (10 g auf 100 ccm Fl.) u. (genau abpipettiert) 25—40 ccm 0,5-n. HCl. Nach $\frac{1}{2}$ —1 Stde. wird mit dem gleichen Vol. A. verd. u. nach 15 Min. die überschüssige HCl mit 0,5-n. NaOH zurücktitriert (Blindvers.). (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 148—54. 1936.)
SCHÖNFELD.

Hugo Fredholm, *Eine empfindliche Reaktion zum Nachweis von Kalium.* Als Reagens verwendet Vf. die *Dilutorsäure* (5-Nitrobarbitursäure), die mit K' einen wohldefinierten, stabilen, kristallinen u. wl. Nd. liefert. Die Prüfung auf K kann in ziemlich stark saurer Lsg. vorgenommen werden. Zur Verwendung eignet sich am besten eine 0,1-n. Lsg. in 40%ig. A. Damit sind noch 0,02 mgK/ccm scharf nachweisbar. Vergrößerte Abbildungen der typ. Krystalle des K-, Na-, Ru-, NH_4 -, Mg-, Ca- u. Biliturates im Original. (Z. analyt. Chem. 104. 400—405. 1936. Upsala, Univ.)
ECK.

A. B. Lewin, *Volumetrische Bestimmung des Natriums.* Eine stark eingeengte neutrale oder schwach alkal., etwa 0,1 g Na-Salz enthaltende Lsg. wird mit 80 ccm K_2HSbO_4 -Lsg. versetzt. Nach etwa 1 Stde. fügt man 40 ccm A. hinzu. Während der ganzen Abscheidungsdauer von 2 Stdn. soll die Temp. der Lsg. 12° nicht überschreiten. Der Nd. wird abfiltriert, mehrfach mit 25- u. 50%ig. A. gewaschen, mit h. W. in einen l-Kolben gespült, mit 40 ccm konz. HCl versetzt, die Lsg. auf 250 ccm verd. u. nach Zusatz von 1 g Na_2SO_3 zum Vertreiben des SO_2 20 Min. lang gekocht. Dann titriert man bei 70— 80° mit 0,02-n. KBrO_3 -Lsg. bis zur Entfärbung des Indicators (Methylorange). Analysendauer 3 Stdn. (Z. analyt. Chem. 104. 406—13. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Uraler Industrie-Inst.)
ECKSTEIN.

J. S. Burksser und **M. L. Kutschment**, *Eine neue Tüpfelreaktion für Cs und Versuch ihrer Anwendung in der Mikrocolorimetrie.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 145—47. 1936. — C. 1935. II. 3269.)
SCHÖNFELD.

N. A. Tananaeff und **Anna Wassiljewna Tananajewa**, *Eine Spezialreaktion auf Zirkon.* Der Nachweis u. die annähernde Best. des Zr läßt sich in Ggw. anderer Elemente durch Fällung als Phosphat aus 25—30%ig. H_2SO_4 oder 20—22%ig. HCl ausführen. SiO_2 u. Pb müssen vorher entfernt werden. In W. oder Säuren unl. Substanzen werden mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ oder NaOH aufgeschlossen, Analysendauer 2,5—4,5 bzw.

4—6 Stdn. Analysendauer bei l. Proben von wenigen Minuten bis 24 Stdn., je nach dem Zr-Geh. Die Genauigkeit des Verf. beträgt bei reinen Salzen 99,6—99,9%. (Z. analyt. Chem. **104**. 346—51. 25/3. 1936.) ECKSTEIN.

K. Steinhäuser und H. Ginsberg, *Colorimetrische Eisenbestimmung mit Rhodaniden*. Vff. stellen fest, daß die Farbe des Fe-Rhodanidkomplexes dadurch beständig erhalten werden kann, wenn man das $\text{Fe}(\text{CNS})_3$ mit SO_2 -haltigem Ä. ausschüttelt. Der Ä. wird k. mit SO_2 gesätt. 50 ccm der schwefelsauren Fe-Lsg. werden mit 5 ccm konz. HCl, 10 ccm 50%ig. KCNS-Lsg. u. 25 ccm Ä. versetzt u. mehrfach mit dem Ä. ausgeschüttelt. Die Färbung bleibt in diesem Falle tagelang konstant. Bei Verwendung des PULFRICH-Photometers werden besonders hohe Meßgenauigkeiten erzielt. Oxalate, Weinsäure, Citronensäure u. ihre Salze stören. (Z. analyt. Chem. **104**. 385—90. 1936. Lautawerk, Ver. Aluminiumwerke.) ECKSTEIN.

K. Takahashi und S. Shinkai, *Eine bewährte Methode zur Bestimmung des zweiwertigen Eisens in Glas*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3725.) Beleganalysen, aus denen die Verwendbarkeit des Verf. hervorgeht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **38**. 266B. 1935. Tokyo, Electric-Co. [Nach engl. Auszug ref.]) ECKSTEIN.

L. E. Kaufmann, *Quantitative Thoriumbestimmung mittels Sebacinsäure*. Die Ggw. großer Mengen Ce stört die Thoriumfällung mittels Sebacinsäure nach dem bisher bekannten Verf. Vf. schlägt vor, die Sebacinsäure in alkoh. Lsg. (30 g pro Liter) zu verwenden u. gibt im übrigen folgende Vorschrift, nach der völlig reines ThO_2 erhalten wird. — Die seltenen Erden werden von den anderen Elementen ihrer Gruppe durch Fällung mit Fluß- oder Oxalsäure getrennt u. dann in neutrale Nitrate umgewandelt. Die sd., Th enthaltende Lsg. wird portionsweise mit alkoh. Sebacinsäurelsg. versetzt; der ausgefallene Nd. wird mit w. W. ausgewaschen, getrocknet u. mit rauchender HNO_3 in der Hitze bis zum Verschwinden der Stickoxyde behandelt. Nach dem Abrauchen der HNO_3 wird in w. gel. u. nochmals mit Sebacinsäure gefällt. Der ausgewaschene Nd. wird getrocknet u. geglüht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **8**. 1520—24. 1935. Leningrad, Radiuminst.) GERASSIMOFF.

N. A. Tananajew, *Volumetrische Bestimmung von Blei in Gemischen, die Zinn, Antimon und Kupfer enthalten*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 983—84. Kiew. — C. 1935. I. 3819.) KLEVER.

B. Eisler, K. G. Rosdahl und H. Theorell, *Über die Mikrobestimmung des Kupfers mit Hilfe der lichtelektrischen Photometrie*. Mit einer lichtelekt. Anordnung nach WARBURG u. NEGELEIN wurde Cu in Mengen bis herab zu 0,5 γ in biol. Material in Ggw. von Fe colorimetr. als Dithiodiäthylcarbamatkomplexverb. bestimmt. Eine ausführliche Arbeitsvorschrift ist angegeben worden. (Biochem. Z. **285**. 76—77. 20/4. 1936. Stockholm, Schweden, Chem. Abt. d. Karolin. Inst.) WINKLER.

Rodica N. Costeanu, *Nachweis und Bestimmung von Gold mit Hilfe von mit reduzierenden Substanzen getränktem Filtrierpapier*. 0,1 g der Au-Probe wird zur Entfernung von Ag u. Cu in HNO_3 gekocht, der Rückstand in Königswasser gel., die Lsg. auf 100 ccm verd. Man gibt auf einen Reagenspapierstreifen, der in gleicher Weise wie eine „colorimetr. Skala“ vorbereitet wurde, einen Tropfen der Probelsg. Durch Vergleich mit den Farbflecken der Skala wird der Au-Geh. bestimmt. Die „colorimetr. Skala“ besteht aus mehreren Filtrierpapierstreifen, die mit SnCl_2 , Benzidin in Ä., Pyrogallol, Hydrochinon, H_2O_2 in alkal. Lsg., HCHO in alkal. Lsg., Hydrazinhydrat, Hydroxylaminchlorid oder HgNO_3 getränkt u. mit gleich großen Tropfen Au-Lsg. bekannter Gehl. betupft worden sind. Auch die Tropfen der Probelsg. müssen die gleiche Größe wie die der Vergleichslsgg. haben. (Z. analyt. Chem. **104**. 351—55. 25/3. 1936. Cernauti [Czernowitz], Univ.) ECKSTEIN.

Luis Rossi, *Tropfen- und Tropfenversuche; unser Reagens zum Nachweis von Gold*. Als Au-Reagens wird vorgeschlagen ein Gemisch von 5 ccm 1%ig. Narkotinlsg. in konz. H_2SO_4 + 5 ccm 10%ig. SnCl_2 -Lsg. + 5 ccm 10%ig. FeSO_4 -Lsg. Ein auf ein Stück Filterpapier gebrachter Tropfen der Probelsg. liefert, wenn Au vorhanden ist, bei Zugabe eines Tropfens Reagens sofort einen Rand von blau- bis rotviolettlem, kolloidalem Au. Die Probe ist empfindlicher als die Rkk. mit Dimethylaminobenzylidenrhodamin u. mit Benzidin. Von Kationen liefert nur Pt^{+++} mit dem Reagens einen gelben Rand, der den Au-Nachweis nicht stört, während der mit MoO^{+} entstehende blaue Rand sich ohne Schädigung des kolloidalen Au durch Zusatz einiger Tropfen ammoniakal. H_2O_2 zerstören läßt. (Quim. e Ind. **12**. 277—78. 1935. Buenos Aires.) R. K. MÜLLER.

b) Organische Verbindungen.

L. Rosenthaler, *Kleine mikrochemische Beiträge*. XII. (XI. vgl. C. 1934. II. 1960.) 1. Unterscheidung von gelbem u. rotem HgO : Das rote HgO reagiert mit NH_3 , Na-Bisulfit (konz. Lsg.) u. K-Bisulfit (10%ig. Lsg.) beträchtlich langsamer als gelbes. Das rote HgO bleibt lange rot; dies läßt sich u. Mk. feststellen. 2. Über Krystallfällungen des Vanillins: Neben den schon früher beschriebenen Krystallfällungen, die auf der Salzbdg. mit der freien Phenolgruppe beruhen, gibt Magnesiamixtur lange Stäbe, bei Baryt-W. erfolgt sofort Umwandlung in Nadeln. Ein mit Pb-Essig versetztes Mikrosublimat verwandelte sich in Rosetten aus Nadeln u. Tafeln. 3. Unterscheidung von Vanillin, Ferulasäure, Umbelliferon u. Methylumbelliferon: Als Reagentien wurden benutzt: eine gesätt. Lsg. Na_2CO_3 , eine wss. 50%ig. NaOH, eine gesätt. methanol. NaOH, ZWICKERS Cu-Pyridinreagens u. Br-HBr. Näheres in der Tabelle im Original. 4. Fällungen von Phenolen mit p-Diazonitrilanil: Nach einer Angabe von YANAGISAWA-SARTO (Pharmaz. Ztg. 58 [1913]. 1011) gibt p-Diazonitrilanil mit β -Naphthol eine scharlachrote Färbung oder einen Nd. In einer von RIEGLER (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 41 [1900]. 463) angegebenen, mit NaNO_2 versetzten H_2SO_4 -sauren Lsg. kann man es auch zum Nachweis anderer Phenole verwenden. Zu den Fällungen wurden jeweils 5 cem der Phenollsg. im Reagenzglas benutzt. Beurteilung für schwache Lsgg. u. der Farbe der Ndd. nach 24 Stdn. Phenol: Nd. orange, neben gelben Nadeln gelbe Platten. Grenzkonz.: 1:10 000. o-Kresol: Nd. orange mit Nadeln u. Fäden in Sternen u. Büscheln. Grenzkonz.: 1:100 000. m-Kresol: Bei 1:4000 rotbraune, gallertige Fällung. Rotoranger Nd. mit gelben Nadeln u. orangefarbenen Nadelchen. Grenzkonz.: 1:100 000. p-Kresol: Wenig empfindlich, bei 1:4000 kein Nd. Vanillin: Bei 1:1000 nach 24 Stdn. geringer brauner Nd., bei 1:2000 noch einige Nadelchen. Thymol: Bei 1:2000 rasche Gelbfärbung, später orange-farbiger Nd. mit ebensolchen Nadeln. Bei 1:400 000 noch schwache Trübung. Guajacol: Orangefarbige Trübung, Nd. orangebraun, kann aus Methanol u. Bzl. krystallin erhalten werden. Grenzkonz.: 1:25 000. α -Naphthol: Bei 1:2000 gallertige, braunrote Flockung amorpher Schollen. Bei 1:200 000 noch rötlicher Ton. β -Naphthol: Bei 1:2000 sofort braunrote Flockung mit Fäden u. Nadeln. Die Lsg. 1:1000 000 wird noch rötlich. Brenzcatechin: Bei 1:2000 erhält man (unter Gas-Entw.) einen amorphen rotbraunen Nd. Grenzkonz.: 1:1000 000. Resorcin: Bei 1:2000 orangefarbene, gallertige Fällung aus Nadeln u. Fäden, bei 1:80 000 noch einige Nadeln. Hydrochinon: Bei 1:2000 schmutzig gelbe Ausscheidung mit gelben Spießen, später brauner Nd. Bei 1:200 000 kaum noch wahrnehmbare Fällung. Orcin: Rote bis braunrote amorphe Fällung. Grenzkonz.: ungefähr 1:25 000. Phloroglucin: Fällung wie vorher. Grenzkonz.: 1:50 000. Pyrogallol: Bei 1:2000 erst Gelbfärbung, dann (unter Gas-Entw.) orangefarbene Ausscheidung. Auch Apomorphin (als Hydrochlorid angewendet) u. Acetessigester geben Fällungen mit p-Diazonitrilanil. — 5. Über das Verh. von ZWICKERS Cu-Pyridinreagens gegen Phenole: Von den unter 4. aufgeführten Phenolen erhält man Fällungen nur mit Phloroglucin (tiefblaue Stäbe u. Prismen) u. mit Brenzcatechin (über Tropfen langsam grüne Nadeln u. Stäbe). — 6. Krystallfällungen des Prontosils: Die Konst. des Prontosils (HCl -saurer Salz des 4-Sulfonamid-2', 4'-diaminoazobenzols, hergestellt von der I. G.) ließ Fällungen mit Alkaloidfällungsmitteln u. Schwermetallsalzen erwarten. Zu den Rkk. wurde ein wss. Auszug der auch Stärke u. Talkum enthaltenden Tabletten benutzt. Die besten Ergebnisse wurden erzielt mit: [Tetranitritodiaminokobalt]-kalium: Außer kleinen Drusen Garben u. Büschel von Nadeln. Grenzkonz.: 1:10 000. Anthrachinonmonosulfosäure: Zuerst amorph, dann Drusen, Doppelhalbkugeln u. Garben aus kleinen Stäben. Grenzkonz.: 1:10 000. Silbernitrat: Neben amorphen Teilchen ein Gewirr u. Büschel von Nadeln u. Fäden. In 1:500 noch einige Sphärokrystalle, in 1:1000 nur noch amorphe Teilchen. Quecksilber(1)-nitrat: Neben amorphen Teilchen ein Gewirr ziemlich großer Nadeln. In 1:2500 noch Nadelchen, in 1:5000 nur noch amorphe Teilchen. Kupfer(2)-acetat: Sphärokrystallin. Gebilde u. Drusen aus kleinen Stäben u. Spießen. Grenzkonz. (mit festem Acetat) 1:5000. Von einigen, in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Rk.-Prodd. sind Photographien beigegeben. (Mikrochemie 19. (N. F. 13.) 17—22. 1935. Bern.)

WOECKEL.

Ottar Dybing, *Die Reaktion zwischen Formaldehyd und Äthylamin. Ein Beitrag zur Theorie der Formoltitration*. Vf. weist an Hand von Gefrierpunktsbest. nach, daß HCHO u. Äthylamin in wss. Lsg. einen Komplex bilden, der aus 3 Moll. HCHO

u. 3 Moll. Äthylamin besteht. Es wurde ferner festgestellt, daß HCHO u. Äthylaminiumionen keine Komplexverb. bilden. Daraus ergibt sich, daß die Komplexverb. eine viel schwächere Base als Äthylamin ist. Aus den Vers.-Ergebnissen hat Vf. Titrationskurven für Gemische aus HCHO u. Aminiumsals (mit NaOH) berechnet u. dargestellt. Bestst. der pH-Werte mit der Glaselektrode in äquimolekularen Mischungen von Amin u. Aminiumsals bei steigenden HCHO-Konz. stimmen mit diesen Berechnungen gut überein. Weitere Einzelheiten im Original. (Kong. Veterinaer-Landsbohejskole Aarskr. 1936. 49—59. Kopenhagen.) ECKSTEIN.

P. J. Hardy, *Calorimetrische Analyse der Acetylierungsbäder*. Nachprüfung der von SOMIYA (C. 1933. I. 89) vorgeschlagenen Methode an Essigsäure, Acetanhydrid u. den Acetylierungsbädern. Zur Analyse von Eg. wird eine bestimmte Menge der Säure mit einem kleinen Überschuß titrierten Acetanhydrids in $C_2H_2Cl_4$ 25—30 Min. auf 130° erwärmt, zwecks Umwandlung des im Eg. enthaltenen W. in Essigsäure. Eine aliquote Menge der Fl. wird dann nach Anilin calorimetr. im Dewargefäß titriert. Zur Analyse von Acetanhydrid nach dieser Methode empfiehlt es sich, die Titration in Ggw. von Toluol vorzunehmen. Starke Mineralsäuren stören die Titration. In Acetylierungsbädern wirken störend die Ggw. von H_2SO_4 u. von abgebauter Cellulose. (Rev. gén. Matières plast. 11. 379—81. Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

A. S. Komarowsky und W. A. Nasarenko, *Über den Nachweis des Oxalat-Ions durch Entfärbung der Indigolösung nach N. A. Tananaeff und A. A. Budkewitsch*. (Vgl. C. 1936. I. 1667.) Vff. lehnen das Verf. von TANANAEFF u. BUDKEWITSCH als nicht eindeutig u. unzuverlässig ab. Durch Verss. wurde festgestellt, daß Weinsäure, Citronensäure, Milchsäure, Salicylsäure, As_2O_3 u. a. ebenso wie Oxalsäure die Oxidation des Indigos aktivieren. Außerdem wird die Rk. in Ggw. von Mo, W oder Zr gestört. (Z. analyt. Chem. 104. 413—16. 1936. Odessa, Ukrain, chem.-wissenschaftl. Forschungsinst.) ECKSTEIN.

L. N. Petrowa und N. Nikolajew, *Quantitative Bestimmung der Anthranilsäure*. Zur Best. der Anthranilsäure schlagen die Vff. vor, die Anthranilsäure wie folgt als Cu-Salz zu fällen: 0,2—0,3 g werden in h. W. gel. u. unter Umrühren mit 20 ccm 0,5-n. $(CH_3COO)_2Cu$ -Lsg. versetzt. Nach 5 Min. wird die Lsg. zur Verringerung der Löslichkeit des Cu-Salzes auf +10° abgekühlt, filtriert u. der Nd. mit k. W. gewaschen. Im gesamten Filtrat wird dann der Cu-Überschuß jodometr. bestimmt. Der Titer der Cu-Lsg. wird nach derselben Methode in einem Parallelvers. bestimmt. Auch bei Ggw. von H_2SO_4 kann die Methode angewandt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 933—34. 1935.) v. FÜNER.

M. I. Uschakow und A. S. Galanow, *Argentometrische Bestimmung von 2-Mercaptobenzthiazol*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 935—43. 1935. Moskau, Forschungsinst. d. Kautschukindustrie. — C. 1935. I. 3483; II. 1978.) v. FÜNER.

N. W. Koschkin und W. P. Tokarew, *Vergleich der Methoden der Furfurolbestimmung mit Phloroglucin und Diphenylbarbitursäure*. Diphenylbarbitursäure reagiert mit Furfurol im HCl-Medium leicht unter Bldg. von Furfurylidendiphenylbarbitursäure, $C_6H_4O \cdot C_{16}H_{10}O_3N_2 \cdot H_2O$; nadelartige winzige gelbe Krystalle; ändert sich nicht bei 130—140°; zers. sich oberhalb 245°. Beim Kochen mit 12—20%ig. HCl werden nur geringfügige Furfurolmengen abgespalten; swl. in organ. Mitteln, prakt. unl. in k. W. u. verd. Mineralsäuren. Die Furfurolbest. besteht in der Fällung des Furfurols mit einer Lsg. der Diphenylbarbitursäure in Ggw. von HCl, Filtration u. Auswaschen des Nd. zuerst mit einer 2½%ig. Na-Acetatlg., dann mit W. u. Trocknen. Parallelverss. nach der Phloroglucinmethode bewiesen die Brauchbarkeit der Anwendung der Diphenylbarbitursäure. Abtreiben des Furfurols aus Naturprodd. mit W.-Dampf liefert bessere Resultate als das Abtreiben durch direktes Erhitzen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 171—76. 1936.) SCHÖNFELD.

I. M. Kolthoff and E. B. Sandell, *Textbook of quantitative inorganic analysis*. New York: Macmillan 1936. (764 S.) 8°. 4.50.

[russ.] W. W. Orlow, *Die quantitative Analyse von Spezialstählen*. Leningrad: Artil. akad. RKKa im. Dserschinskogo 1936. (62 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] W. A. Palasow, *Die chemischen Reagentien, ihre Eig., Gewinnung, Prüfungs-methoden u. Anwendg.* Charkow-Kiew: Goss. nautsch.-techn. isd. 1935. (552 S.) 13 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Kurt Handke, *Die Chemie im Dienste der deutschen Rohstoffversorgung*. Übersicht über Fortschritte in der Herst. u. Ausnutzung inländ. Rohstoffe (Menthol, Citronensäure, Düngemittel, Gerbstoffe, Al, Textilstoffe, Kunstharze, fl. Treibstoffe u. synthet. Kautschuk u. Campher). (Dtsch. Apotheker-Ztg. **51**. 507—09. 528—29. 541—44. 11/4. 1936. Berlin, Hageda A.-G.)
DEGNER.

H. W. Cremer, *Verwendung von Metall für chemische Betriebsanlagen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4205.) An Hand verschiedener Werksbeschreibungen wird ein Überblick über die ausgedehnte Verwendung von hitzebeständigen Stählen u. Legierungen in der chem. Industrie u. über die möglichen Beanspruchungen der Werkstoffe bei hohen Temp. u. Drucken gegeben. (Chem. Age **34**. 238—39. 14/3. 1936.)
FRANKE.

H. W. Cremer, *Verwendung von Metall für chemische Betriebsanlagen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Übersicht über die Eigg. der Werkstoffe bei tiefen Temp. im allgemeinen, Gegenüberstellung von Festigkeitswerten von Monometall u. „Staybrite 18/8“, sowie von theoret. u. wirklicher Zerreißfestigkeit, wobei kurz auf die Bedeutung der „Lockerstellen“ für die Festigkeit eines Werkstoffes eingegangen wird. Ausblick. (Chem. Age **34**. 257—58. 21/3. 1936.)
FRANKE.

R. S. Dean, *Magnetit als Standardmaterial für die Messung des Wirkungsgrades der Mahlung*. Auf Grund der Erkenntnis von GOTTSCHALK (C. 1935. II. 331. 2650), daß die Koerzitivkraft von Magnetitpulver der Oberfläche direkt proportional ist, läßt sich der Wirkungsgrad der Mahlung in einfacher Weise bestimmen, indem man die dem Arbeitsaufwand direkt proportionale Koerzitivkraft mißt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Nr. **660**. 3—5. 1936. Washington.)
R. K. MÜLLER.

A. Perlick, *Die thermischen Eigenschaften von Methylchlorid-Mineralölmischungen*. Auf Grund von Dampfdruckmessungen an verschiedenen Methylchlorid-Ölmischungen, die bei +10, 0, —10 u. —20° an Mischungen mit 4 Mineralölarten steigender Viscosität durchgeführt wurden, wird lückenlose Mischbarkeit u. das Fehlen von Lsg.-Wärmen festgestellt. Die mit steigender Viscosität der Öle abnehmende Dampfdruckerniedrigung läßt sich durch das höhere Mol.-Gew. der viscoseren Ölsorten deuten. — Folgerungen für den Kälteprozeß der Kompressionskältemaschinen. (Z. ges. Kälte-Ind. **43**. 32—35. Febr. 1936. Karlsruhe, Kältetechn. Inst. d. Techn. Hochsch.)
REUSCH.

Fr. Krczil, *Adsorptionstechnik*. Patentübersicht. (Kolloid-Z. **74**. 376—80. März 1936. Aussig.)
GERASSIMOFF.

Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Berlin, *Entquellen von Gelen und gelatinösen Fällungen*, dad. gek., daß man den Lsgg., aus denen die Gele oder Fällungen gebildet werden, kolloidale Stoffe, z. B. gel. Gelatine, zusetzt u. die durch Fällungsmittel niedergeschlagenen Gele oder Fällungen ausfriert. Das Verf. kann auch in Ggw. von Elektrolyten durchgeführt werden u. dient z. B. zum Entquellen von $\text{Al}(\text{OH})_3$ oder $\text{Mg}(\text{OH})_2$ sowie zur Herst. von Nahrungsmitteln u. Farbstoffen. (D. R. P. **628 553** Kl. 12 g vom 6/10. 1934, ausg. 6/4. 1936.)
HORN.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Arthur B. Cummins**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Filtermittel*. Man überzieht Kieselgur bzw. einen pulverigen, inerten, anorgan. Filterstoff, wie gemahlenen Quarz, mit einem gegen W. elektropositiven Stoff, der in Mengen von weniger als 3%, z. B. 1,7% des Filtermittelgewichts anzuwenden ist; z. B. mit in W. unl. Hydroxyden 3-(bzw. 4-)wertiger Metalle, wie Al (Fe, Cr, Th) u. entwässert die Hydroxyde unvollständig bei Temp., die 100° nicht wesentlich übersteigen. Das Hydroxyd wird bei pH-Werten von ca. 5,5, bzw. 4,5—6,5 aus seinen l. Salzen mittels Alkalien wie NaOH, KOH, NH_4OH auf den Trägerstoff niedergeschlagen. Das Filtermittel eignet sich bei üblicher Anwendungsform durch Aufschlammung im Filtriergut insbesondere zum Zurückhalten elektronegativ geladener Schwebstoffe, z. B. aus Leimlsgg. oder Flußwasser; man erzielt größere, durch den Tyndalleffekt nachprüfbare Reinheitsgrade bei erhöhter Filtrationsgeschwindigkeit gegenüber den nicht überzogenen Filtermitteln. (A. P. **2 036 258** vom 5/10. 1932, ausg. 7/4. 1936.)
MAAS.

Paul Schuffan, Höllriegelskreuth, **Ernst Karwat**, Großkesselohe, und **Albrecht Steinbach**, Wiesbaden, *Zerlegung von Lösungen in ihre Bestandteile*. Man läßt die Lsgg. zu haltbaren Körpern gefrieren u. bewirkt die Abkühlung derart, daß die Flächen

der entstehenden Krystalle sich in jenen Ebenen anordnen, in welcher die Trennkkräfte von festen u. fl. Anteilen wirksam werden. Z. B. läßt man bei der Anwendung von Schleuderkräften zum Trennen die Fll. sich in Form eines hohen dünnwandigen Ringes mit nach seinen Durchmesser orientierten Krystallen vorfestigen. (Can. P. 348 931 vom 27/10. 1934, ausg. 19/3. 1935. D. Prior. 1/11. 1933.) MAAS.

— **Dorr Co., Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., *Trennen, Fällen, Eindampfen*. Eine krystallfreie Lsg. wird innerhalb der metastabilen Sättigungszone unter Fällungsverhinderung konz., der konz. Lsg. Frischlauge zugeführt u. die von den Krystallen befreite Lsg. der Konz.-Phase wieder zugeführt. Das Verf. soll z. B. für das Ausfällen von Verunreinigungen bei der Eindampfung von Phosphorsäurelsgg. verwendet werden. (E. P. 431 812 vom 25/6. 1934, ausg. 15/8. 1935. A. Prior. 7/7. 1933.) E. WOLFF.

Peter Spence & Sons Ltd. und Walter Valentine Coles, Manchester, **George Scott & Son und George William Riley**, London, *Trocknen*. Feuchter Ton, gefilterter Schlamm oder ähnliche feinverteilte pastenartige Stoffe werden in dünner Schicht auf einer drahtnetzartigen, bandförmigen Unterlage zunächst vorgetrocknet u. dann durch Wärmestrahlung in einer Weißglutzone, die in zwei Stufen unterteilt sein kann, gargebrannt. Vorr. (E. P. 434 886 vom 15/3. 1934, ausg. 10/10. 1935.) E. WOLFF.

Gerald D. Arnold, Wauwatosa, Wis., V. St. A., *Trocknen, Entwässern*. Futtermittel, Seetang, Malz u. andere Stoffe, die entweder oberflächlich getrocknet oder entwässert werden sollen, werden zunächst in gleichgroße Stücke zerkleinert u. dann im Gegenstrom mit h. Gasen behandelt, die kein O₂ enthalten. Durch Fehlen des O₂ können höhere Temp. angewendet werden als gewöhnlich, da eine Veränderung der zu behandelnden Prodd. nicht zu befürchten ist. (A. P. 1 988 678 vom 1/3. 1930, ausg. 22/1. 1935.) E. WOLFF.

Shell Development Co., übert. von: **Ludwig Rosenstein**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Wärmeübertragungsmittel*. Zur indirekten Übertragung von Wärme auf fließende Substanzen wird ein neutraler Ester einer arom. Polycarbonsäure benutzt, die mindestens ein, vorteilhaft zwei sekundäre Alkylreste besitzt, z. B. ein Polyisopropylester einer arom. Polycarbonsäure. (Can. P. 351 877 vom 10/7. 1934, ausg. 23/7. 1935. A. Prior. 31/7. 1933.) HORN.

[russ.] **Alexei Andrejewitsch Gribow und N. M. Kassatkin**, Die Hauptprozesse bei der Herst. von Halbprodukten. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau: Onti 1936. (504 S.) Rbl. 4.40.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Haid und Frenzel, *Untersuchung von Unfallereignissen an Salpeterbädern*. In einer auf 500° erhitzten NaNO₃-KNO₃-Schmelze setzte bei n. Betrieb plötzlich eine lebhaftere Rk. ein, die das Durchbrennen einer 20 mm starken Fe-Wanne zur Folge hatte. Verss. ergaben, daß eine örtliche Überhitzung die Ursache gewesen sein muß. Eine solche kann durch Überwachung der Temp. der Schmelze nicht vermieden werden. Vielmehr ist es notwendig, die Wanne in bestimmten Zeitabständen vollständig zu entleeren, wobei überhitzte Stellen sich durch größere Anfrassungen zu erkennen geben. Sind solche vorhanden, so ist die Heizung zu überprüfen u. muß vorsichtiger angeheizt werden. — Die ausgelaufene Schmelze hatte einen erhöhten Alkalioxyd- u. Alkalinitritgehalt. — In einem anderen Falle erfolgte in einer solchen Schmelze, in der Leichtmetallwerkstücke vergütet wurden, eine heftige Explosion, die auf die Rk. des Nitrates mit Al-Resten zurückzuführen war. Während Al bei der üblichen Betriebstemp. der Bäder sich gegen Salpeter passiv verhält, reagiert es damit bei höherer Temp. (z. B. 805°) sogar in kompakter Form sehr heftig. Begünstigt wird diese Rk. dadurch, daß das geschmolzene Al wie ein Schwamm fl. Salpeter aufsaugt u. sich dabei auf ein Vielfaches seines ursprünglichen Volumens aufbläht. Salpeterbäder sollen daher nicht über 600° erhitzt werden. — Bei Ggw. von Fe₂O₄ liegt die Entzündungstemp. tiefer. So entzündeten sich Gemische aus 40 g Salpeter, 10 g Al-Bohrspänen u. 20 g Fe₂O₄ zuweilen schon nach mehrstündigem Erhitzen auf 700°. (Oberflächentechnik 13. 102—03. 1936. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) KUTZELNIGG.

Borgeaud, *Bemerkung über die Explosion einer Kohlendioxidflasche*. Bei der Entleerung einer CO₂-Flasche an einer Kälteanlage ließ ein Arbeiter w. W. über die Flasche laufen, um die Entleerung zu beschleunigen; die Flasche zersprang, der Arbeiter wurde von den Sprengstücken getötet. Vf. legt dar, daß das für die Druckentw. gefährliche Erwärmen entbehrlich ist. Es wird empfohlen, die Flasche aufrechtstehend zu leeren

u. sie zur Beschleunigung der Entleerung in W. von gewöhnlicher Temp. zu stellen; in dieser Weise können $\frac{9}{10}$ des Inhalts bequem entleert werden. (Ann. Mines 8. 283—93. Dez. 1935.)

R. K. MÜLLER.

Willibald Mühlstehp, *Der chemische Nachweis einer Arsenverbreitung durch Hüttenrauch*. Eingehende Unters. in der Nähe As-führender Rauchgasquellen (Halsbrücke u. Muldenhütten), besonders — entsprechend den vorherrschenden Westwinden — in östlicher Richtung zeigten eine bedeutende Abnahme des As-Geh. mit der Entfernung von der Rauchquelle. Die Analysen der Luft u. der Blätter lassen keinen Schluß auf die Herkunft des As zu, dagegen wurde der Ursprung des As deutlich erkennbar aus der Analyse des Bodens u. Schmelzwassers u. vor allem des von den Blättern abgewaschenen Staubes. Vf. hat festgestellt, daß das As noch 10 km abseits der Rauchquelle bei Zusammentreffen verschiedener Umstände, Vergiftungen an Pflanzen u. damit an Tieren (Bienen, Vieh) verursacht kann. — Die As-Bestst. wurden im wesentlichen nach der von DECKERT (C. 1932. I. 3092) angegebenen Vorschrift ausgeführt. (Tharandter Forstl. Jb. 87. 239—77. 1936. Tharandt, Inst. f. Pflanzenchemie u. Holzforschung. Sep.)

ECKSTEIN.

III. Elektrotechnik.

F. K. Gerke, *Zur Frage der Nutzbarmachung von alten Silitstäben*. Ofen mit 2 Silitstäben liefert nach einiger Beanspruchung keine Temp. über 1100° mehr, was auf Umwandlungen in der Silitmasse zurückgeführt wird. Nach Einbau eines dritten „abgeschwächten“ Silitstabes, vermag der Ofen wieder Temp. bis 1400° zu liefern u. verliert diese Fähigkeit auch nach längerer Beanspruchung nicht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 459. April 1935.)

GERASSIMOFF.

Ellsworth Glen Marshall, *Das Verfestigen und Trocknen frisch gestrichener Bleiakumulatorenplatten*. Vf. untersucht den Einfluß der Herst. u. der Vorbehandlung auf die Kapazität u. die Lebensdauer von Gitterakkumulatorenplatten. Er findet, daß eine weiche Paste besser hält, als eine steife, u. daß die Paste nicht aus dem Gitter vorstehen darf. — Es wurde der Einfluß von vier verschiedenen Behandlungsarten genauer untersucht: 1. 3 Min. Erhitzen im Autoklaven auf 150°, 2. 10 Min. auf 105°, 3. Trocknen zwischen Papier, 4. 15 Sek. dauerndes Eintauchen in Säure u. Trocknen an Luft. Verf. 4 ergab die größte Anfangskapazität; an zweiter Stelle folgten die nach 1. behandelten Platten. In der Lebensdauer waren die nach 1. behandelten Platten bei weitem am besten, die nach 4. behandelten am schlechtesten. — Es wurden auch andere Oxyde als PbO₂ untersucht, wobei sich ähnliche Resultate ergaben. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint. 20. 10 Seiten. 1936. Bloomington, Ind., Indiana Univ.)

BÜCHNER.

M. E. Fogle, *Anwendung der „Photronic“-Photozelle für chemische Zwecke*. Beschreibung der WESTON-„Photronic“-Photozelle u. ihrer Eigg. Besprechung von Anwendungsgebieten, besonders in der chem. Industrie. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 15. 14 Seiten. 1936. Newark, N. J., Weston Electrical Instrument Corp.)

BÜCHNER.

E. D. Wilson, *Vergleich der Emissions- und Sperrschichtphotozellen. Ihre Anwendung für die Messung von Strahlungsenergie in den verschiedenen Spektralgebieten*. Beschreibung der Eigg. der Emissions- u. Sperrschichtphotozellen. Wiedergabe u. Diskussion von spektralen Empfindlichkeitskurven einer Reihe von Photozellen. Einfluß des Filter- u. Fenstermaterials. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 19. 8 Seiten. 1936. Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electr. & Mfg. Co., Research Lab., Physics Division, Photoelectric and Light Group.)

BÜCHNER.

Jos. Slepian, *Das Ignitron, ein neuer Quecksilberbogen-Starkstromgleichrichter*. Nach einer kurzen Besprechung der Theorie des Quecksilbergleichrichters, der Ursachen der Rückzündung u. der Mittel zu ihrer Beseitigung wird der neue WESTINGHOUSE-Ignitrongleichrichter beschrieben. Bei diesem erfolgt die Zündung durch einen in das Quecksilber der Kathode eintauchenden Halbleiterstab aus Silicium- oder Borcarbid, der von einem Hilfsstrom durchflossen wird. Der Hilfsstrom wird durch einen parallel zur Röhre liegenden kleineren Gleichrichter geringeren inneren Widerstandes geliefert, der daher bereits bei Beginn der positiven Halbwelle von einem Strom durchflossen wird. An der Grenze zwischen Halbleiter u. Hg treten so hohe Stromdichten auf, daß therm. Elektronenemission u. damit die Zündung des Bogens eingeleitet wird. Nach der Zündung fließt prakt. der gesamte Strom über den Hg-Bogen, so daß dann

der Hilfsstromkreis entlastet ist. Wird als Gleichrichter des Zündkreises eine Röhre mit Gitter genommen, so läßt sich der Zeitpunkt der Zündung beeinflussen. Auch läßt sich das Ignitron dadurch als Wechselrichter zur Erzeugung von Wechselstrom aus Gleichstrom oder als Umrichter zur Erzeugung von Wechselstrom anderer Frequenz verwenden. — Ignitrons sind bisher verwendet worden für Frequenzen bis 550 Hz u. für Ströme bis 350 Amp. bei 600 V; bei einzelnen Stromimpulsen konnten bis 3500 Amp. gesteuert werden. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 27. 16 Seiten. 1936. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric & Manufacturing Co.) BÜCHNER.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Canada, übert. von: **Walter T. Millis**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Deckschicht für Oxydkathoden*, bestehend aus einer Mischung von gepulverten Salzen der Ba-Sr-Gruppe mit pulverisiertem Zn, Ti oder Fe-Titan, nebst einem fl. Beschleunigungsmittel. (Can. P. 351 031 vom 22/2. 1934, ausg. 18/6. 1935.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Träger für die mechanische Aufzeichnung optisch reproduzierbarer Schwingungen*. Die Aufzeichnungsschicht besteht aus Gelatine, der sulfoniertes Ricinusöl zugesetzt wurde. (Schwed. P. 85 041 vom 3/10. 1934, ausg. 10/12. 1935. D. Prior. 5/10. 1933.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Träger für die mechanische Aufzeichnung von auf optischem Wege reproduzierbaren Schwingungen*. Der Träger besteht aus einer durchscheinenden Unterlage, einer daran anschließenden weichen, zum Einschneiden besonders geeigneten Aufzeichnungsschicht u. einer darauf angebrachten dünnen, nicht durchscheinenden Deckschicht, die während der Aufzeichnung teilweise entfernt wird. Der lichtabsorbierende Stoff der Deckschicht besteht aus Metallen oder Metallverb., deren Teilchen kolloide Dimensionen aufweisen, d. h. einen Durchmesser unter 500 $\mu\mu$ haben. Die Deckschicht kann auch Metallsulfide, z. B. HgS, enthalten. Außerdem kann Berlinerblau vorhanden sein. Ein weiterer Bestandteil kann kolloide Ag-Lsg. sein. Als Bindemittel dient Gelatine. (Schwed. P. 85 215 vom 26/10. 1934, ausg. 9/1. 1936. D. Prior. 31/10. 1933.) DREWS.

[russ.] **A. M. Chalfin**, Photoelemente u. ihre Anwendungen. Moskau: Radioisdat 1936. Rbl. 2.50.

Lucien Chrétien, Le tube à rayons cathodiques. Paris: Etienne Chiron 1936. (64 S.) 8°. 8 fr.
Bruno Lange, Die Photoelemente und ihre Anwendung. T. 2. Leipzig: J. A. Barth 1936. gr. 8°.

2. Techn. Anwendg. (VIII, 94 S.) M. 6.75.

IV. Wasser. Abwasser.

Alfons Schloemer, *Über die Tätigkeit nichtpathogener Bakterien im Thermalwasser zu Bad Aachen und Aachen-Burtscheid*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 78.) Vork. von Nitrition im Thermalwasser zu Aachen-Burtscheid war durch Tätigkeit nitrifizierender Mikroorganismen bedingt, nicht durch verunreinigte Zuflüsse. Thermophile Nitrifikationsorganismen wurden nicht beobachtet. An der Ausfällung des Quellsatzes waren neben rein chem. Kalkausfällung Kalk- u. Kieselsäurebakterien beteiligt. Ähnliche Verhältnisse lagen bei der oberen Rosenbadquelle in Aachen-Burtscheid vor, nur ohne Kieselsäureanreicherung durch Kieselsäurebakterien. (Z. Unters. Lebensmittel 71. 268—73. März 1936.) GROSZFELD.

P. Thieme, *Die Huminsäure im Wasser*. Huminstoffhaltige Bodenproben ergeben nur mit Zusatz von Alkalihydroxyd oder -carbonat gefärbte Auszüge; durch Belüftung ließen sich daraus nur die aus Humuskohle tieferer Bodenschichten stammenden Stoffe, nicht die aus dem frischen Material oberer Schichten stammenden Stoffe entfernen. (Dtsch. Licht- u. Wasserfach-Ztg. 1936. 177—81. 23/4.) MANZ.

H. Ingleson, *Die Einwirkung des Wassers auf Blei mit besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserversorgung*. Zusammenfassung des derzeitigen Standes der Beobachtungen über Bleigh. des Trinkwassers u. der dabei eingetretenen Gesundheitsschädigungen, über Bleilöslichkeit u. deren Beeinflussung, mit Literaturübersicht. (Dep. sci. ind. Res. Water Pollution Res. Techn. Pap. Nr. 4. 96 Seiten. 1934.) MANZ.

J. J. van Loghem, *Das Abwasserproblem in den Niederlanden*. I. *Abwasser und Hygiene*. Allgemeiner Vortrag über die Bedeutung der epidemiolog. u. mikrobiolog. Analyse für die Hygiene des Trinkwassers u. neuere Probleme der Abwasserreinigung. (Ingenieur [s-Gravenhage] 51. Nr. 11. G 1—2. 13/3. 1936.) R. K. MÜLLER.

Jan Smit, *Das Abwasserproblem in den Niederlanden. II. Gegenwärtige Erkenntnisse über die biologische, mechanische und chemische Abwasserreinigung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vortrag: Vergleich der verschiedenen Verff. nach dem heutigen Stande der Technik. (Ingenieur [s-Gravenhage] 51. Nr. 11. G 3—6. 13/3. 1936.) R. K. MÜLLER.

H. J. N. H. Kessener, *Das Abwasserproblem in den Niederlanden. III. Einige Beispiele aus der Praxis der Behandlung industrieller Abwässer.* (II. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassender Vortrag: Folgen der Abführung industrieller Abwässer; Überwindung von Schwierigkeiten durch geeignete Standortwahl u. durch Reinigung; Zweck, Grad u. Methoden der Reinigung; Molkereien u. Schlachthäuser; Schlamm aufarbeitung; Organisierung der Bekämpfung der W.-Verunreinigung. — Anschließend Diskussion über die 3 Vorträge (I.—III.). (Ingenieur [s-Gravenhage] 51. Nr. 11. G 6—13. 13/3. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. Parker, *Aufgaben der Flußverschmutzung.* Überblick über die bestimmenden Gesichtspunkte für die Entw. der Abwasserreinigung in England u. die Arbeiten des Water Pollution Research Board über Aufbereitung der Abwässer von Rübenzuckerfabriken, Molkereien etc. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 187—92. 6/3. 1936.) MANZ.

H. H. Wundsch, *Vergiftete Fische.* Von echten, durch Beeinflussung des Plasmas oder der Körperfl. gekennzeichneten Vergiftungen sind Schadwrgg. durch grob mechan. Einw. konz. Lsgg., wie Verätzung, osmot. W.-Entzug, sowie mittelbare Einw. wie Sauerstoffschwund zu unterscheiden; am toten Fisch ist Erkennung der Todesursache meist nicht möglich, die auf den Einzelfall abzustellende Beurteilung setzt sorgfältige örtliche Erhebungen voraus. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 11. 113—37. 1935. Berlin-Friedrichshagen, Preuß. Landesanstalt für Fischerei.) MANZ.

H. Helfer, *Giftwirkungen auf Fische; ihre Ermittlung durch Versuche und die Bewertung der Ergebnisse.* Zusammenstellung der Einzeldaten aus Beobachtungen von Schädlichkeitsgrenzen von Giftstoffen am lebenden Fisch. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 12. 32—62. Jan./März 1936. Berlin-Lichterfelde.) MANZ.

Heinrich Thiele, *Ein Beitrag zum Nachweis gasbildender Keime.* Zur Best. des Colititers in größeren W.-Mengen von 100—250 ccm werden weithalsige Jenaer Flaschen verwendet, die mit Stopfen u. untergelegtem Stanniolblatt sterilisiert werden; zum Auffangen des Gases dienen einseitig geschlossene Glasröhrchen von 2 cm Durchmesser, 12 cm Länge, ca. 30 ccm Inhalt. (Arch. Hyg. Bakteriologie 115. 257—59. 1936. Kiel, Univ.) MANZ.

R. Hey, *Die Untersuchungsverfahren zum Nachweis des Bacterium coli im Wasser.* Erläuterung der an der Landesanstalt benutzten Verff. zum Nachweis u. zur Identifizierung von B. Coli. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 12. 37—103. Jan./März 1936. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Luft-hygiene.) MANZ.

J. K. Rummel und J. A. Holmes, *Bestimmung gelöster Salze im Kesselwasser durch Dichtemessungen.* Vergleichende Prüfung käuflicher Araeometer; zweckmäßig sind Instrumente mit möglichst großer Verdrängung u. dünn auf 100 mg/l kalibriertem Skalenteil u. einem auf Korrekturwerte kalibrierten Thermometer in einem Meßzylinder von mindestens 1½", besser 2" lichter Weite zu verwenden; die Einstellung erfolgt mit genügender Genauigkeit auf Grund der Na₂SO₄-Dichtekurve; gelegentliche Kontrolle mit dem gravimet. ermittelten Abdampfückstand u. bei Ggw. von viel organ. Substanz oder Cl Nacheichung zur Anpassung an Sonderverhältnisse ist empfehlenswert. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 58. 217—21. April 1936. Shanghai, China-Chikago, Ill.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

G. Austerweil und B. Kourakine, *Die Trennung von Salzen durch Zeolithe und ihre praktischen Anwendungen.* Vff. besprechen ein Verf., um z. B. eine Lsg. von KNO₃ + NH₄NO₃ quantitativ mittels eines K- u. NH₄-Zeolithen zu trennen. Die Zeolithe sind so angeordnet, daß sich auf der einen Seite der Apparatur ein reiner K-Zeolith befindet, auf der anderen ein reiner NH₄-Zeolith, in der Mitte eine Mischung beider. Man kann nun die Stelle herausfinden, wo eine auf der NH₄-Seite aufgegebenen NH₄NO₃-Lsg., die auf der K-Seite als KNO₃-Lsg. austritt, die Zus. ½ KNO₃ + ½ NH₄NO₃ besitzt. Wird nun an dieser Stelle die zu trennende Lsg. ½ KNO₃ +

$\frac{1}{2}$ NH_4NO_3 eingespritzt, so wird die Lsg. auf der K-Seite als KNO_3 austreten. Mit der Hälfte der erhaltenen Lsg. wird die Kerze regeneriert, indem man die Lsg. in entgegengesetzter Richtung durchlaufen läßt. An der Einspritzzone wird diese Lsg. dann wieder die Ausgangszus. haben; man fügt nun eine neue Menge der zu trennenden Lsg. hinzu u. erhält dann auf der Seite des NH_4 -Zeolithen reines NH_4NO_3 . Die Hälfte des gewonnenen NH_4NO_3 wird ebenfalls zur Regeneration benutzt; in der Mitte wird wieder Frischlsg. zugegeben u. der Kreislauf beginnt von neuem. — Das Verf. findet Anwendung zur Trennung von Salzgemischen (Sylvin, Staßfurter Salz), sowie zur Trennung schlecht kristallisierender Mutterlaugen, Alkaloidmischungen usw. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 6 Seiten. 1935.)
REUSCH.

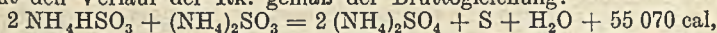
Mototarō Matsui und Ken-ichi Oda, *Untersuchung über Kontaktschwefelsäurefabrikation. IV. Platinkatalysator auf Magnesiumsulfat.* (III. vgl. C. 1936. I. 4606.) Als Katalysatorträger verwenden Vf. $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, das am besten mit 2 Teilen W. innerhalb 10—15 Min. (für je 40 g $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) eingedampft u. dann innerhalb 5 Stdn. langsam von 200 auf 600° erhitzt wird. Die gekörnte M. (2,5—3,5 mm) wird mit 0,1%ig. $\text{Pt}(\text{NH}_4)_2\text{Cl}_6$ -Lsg. platinisiert, mit trockener Luft bei 350° entwässert u. mit 2% SO_2 bei 350° aktiviert. Bei der Verwendung des Katalysators bei der SO_2 -Oxydation nimmt $k'/\alpha = v [\ln 1/(1 - \alpha') - \alpha']$ ($\alpha = \%$ SO_2 , $\alpha' =$ Umwandlungsgrad in % der Theorie, $v =$ Strömungsgeschwindigkeit) bei großen v zu, k' bleibt bei Änderung der SO_2 -Konz. fast konstant, nimmt aber mit der O_2 -Konz. zu. Für den Betrieb geeignet ist die Gleichung ($2v/r - 1) \cdot [\ln(1/(1 - \alpha') - r \cdot \ln(r/r - \alpha'))] = k''$, wobei $r = 2 [\text{O}_2]/[\text{SO}_2]$; hier nimmt k'' mit der Erhöhung der O_2 -Konz. ab. Der durchschnittliche Temp.-Koeff. der Katalysatormasse beträgt 1,28 zwischen 400 u. 500°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 148B—51B. 1935. Tokyo, Univ., College of Technology. [Nach engl. Auszug ref.])
R. K. MÜLLER.

G. Boresskow und W. Pligunow, *Zur Kinetik der SO_2 -Oxydation.* Bemerkungen zu der Arbeit von MAKŁAKOW u. ARCHPOWA: Kinetik der Rk.: $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2 \text{SO}_3$ an Vanadinkatalysatoren (vgl. C. 1935. I. 2311). Vf. berechnen aus den experimentellen Werten der genannten Autoren die Geschwindigkeitskonstante K nach der Formel von TAYLOR u. LANER. Für die Pt-Kontakte (I. G.) berechnet sich daraus die Aktivierungswärme zu 17 000 cal, für $\text{BaO} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ - bzw. $\text{CaO} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ -Katalysatoren bei Temp. über 450° zu 19 000 bzw. 22 000 cal. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 422—23. April 1936.)
BAYER.

S. W. Benkowski, *Die Verluste an Salpetersäure bei dem Kammer- und Turmprozesse der Schwefelsäurefabrikation.* Die HNO_3 -Verluste durch 1. in der Produktions-säure gel. HNO_3 , 2. den N_2O_3 -Partialdruck über der Fl., 3. unvollständige Auswaschung der Stickoxyde, u. 4. unvollständige Oxydation der Stickoxyde werden besprochen u. Formeln angegeben. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 330—38. März 1936.)
BAYER.

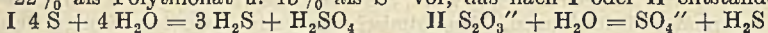
W. T. Ruff, *Über die Herstellung von chemisch reiner Salzsäure.* Übersicht über die Herst. von HCl aus Cl_2 u. W. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 348—52. März 1936. Wissenschaftl. Unters.-Inst. f. Sorptions-technik.)
BAYER.

L. L. Kusmin, *Gleichzeitige Gewinnung von S und $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ durch Zersetzung von Ammoniumsalzen der schwefligen Säure unter Druck.* (Vgl. C. 1936. I. 3882.) Vf. untersucht den Verlauf der Rk. gemäß der Bruttogleichung:



die unter Zwischenbildg. von $\text{S}_2\text{O}_3''$ u. Polythionaten verläuft (vgl. FÖRSTER u. HAUPE, C. 1929. I. 980), bei hohen Temp. im geschlossenen Gefäß ohne Anwendung von Beschleunigern. 5 cm der Lsg., die 2 Mole Bisulfit auf 1 Mol Sulfit enthält (stöchiometr. Gemisch) werden in Glasröhren auf 100—300° erhitzt, u. nach dem Abkühlen elementarer S, SO_3'' , SO_4'' , $\text{S}_2\text{O}_3''$, S'' , Polythionate u. H' bestimmt. $\text{S}_2\text{O}_3''$ neben SO_3'' wird nach KURTENACKER (C. 1927. II. 298), Polythionat nach FÖRSTER mit S'' bestimmt. Außerdem wurden gefärbte Lsgg. mit Indigolsg. auf $\text{S}_2\text{O}_4''$ geprüft. In einer Vers.-Reihe wurde an einem stöchiometr. Gemisch mit ca. 16% S als SO_3'' der Einfluß des Füllungsgrades ($\frac{5}{17}$, $\frac{5}{12}$ u. $\frac{5}{8}$) untersucht. Bei 100° wird fast kein SO_3'' zers. ($1-2\%$) u. S + SO_4'' überhaupt nicht gebildet. Bei 200° (2 Stdn. Erhitzung) wurde das SO_3'' restlos zers., wobei die in S + SO_3'' umgesetzte S-Menge mit steigendem Füllungsgrad von 93 auf 97% anstieg. In einer 2. Vers.-Reihe wurde bei konstanter Füllung ($\frac{5}{12}$) der Einfluß von Temp. u. Zeit näher verfolgt. Bei 150° wurden in 24 Stdn. 17% des SO_3'' zers., ohne daß S + SO_4'' gebildet wurde. Bei 200° findet rasche Zers. statt,

z. B. in 30 Min. 99,9%, wobei 95% des S als $S + SO_4''$ anfallen; diese Menge steigt bei längerem Erhitzen auf 99%. Dabei fällt der Geh. an H, der bei Erreichen der Temp. ca. 3,6-n. Lsg. entspricht, in 30 Min. auf 0,2—0,3-n. Eine weitere Reihe dient der Feststellung des Einflusses der Konz. (bei 250°). Eine nur halb so konz. Lsg. wie die angegebene ist in 1,5 Stdn. zu 99% zers. mit 80% $S + SO_4''$ -Bldg., u. erst nach 4 Stdn. erreicht die $S + SO_4''$ -Ausbeute 97%. Eine nur $\frac{1}{10}$ so konz. Lsg. ist in 3 Stdn. zu 98% zers., wobei aber nur 39% in $S + SO_4''$ umgewandelt sind. 24% des S liegen als S_2O_3'' , 22% als Polythionat u. 13% als S'' vor, das nach I oder II entstanden ist:



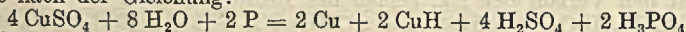
In einer weiteren Reihe wird die Zers.-Geschwindigkeit von reiner Bisulfidlg. bestimmt. Sie ist von derselben Größe. Die höhere Geschwindigkeit bei FÖRSTER ist lediglich durch die Konz. bedingt. Vf. weist auf den schon von BOSCH erwähnten „explosionsartigen“ Zerfall konz. Bisulfidlgg. hin. Neutrale Sulfidlgg. werden von 250° an gelb, scheiden aber nur wenig S ab. Der Mechanismus dieser Rk. wird zu deuten versucht. Die techn. Anwendung betreffend, wird auf die Brauchbarkeit von Cr-Ni-Stählen hingewiesen, während Pb bei diesen Temp. von dem S angegriffen wird. Ein Schema zur Herst. von S u. $(NH_4)_2SO_4$ aus Röstgasen u. NH_3 wird angegeben. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 411—18. April 1936.)

BAYER.

W. P. Kamsolkin und W. D. Liwtschitz, Neue Methode für die Gewinnung von Ammoniakatalysatoren aus natürlichen Magnetiten des Urals. Aus Uralmagnetit nach der Vorschrift der Firma NITROGEN (NEC) hergestellter Katalysator war weniger akt. als Originalkatalysator derselben Firma. Trotz geringerem SiO_2 -Geh. im Erz als bei amerikan. Magnetit hatte der fertige Katalysator höheren SiO_2 -Geh. als die Vergleichsprobe. Eine Unters. der magnet. Aufbereitung führt zu dem Schluß, daß nur ein Teil des SiO_2 als solches vorliegt u. entfernbar ist, der Rest. aber in an Fe gebundener Form vorliegt. Es wurde versucht, durch Schmelzen mit KNO_3 SiO_2 in eine abtrennbare Form umzuwandeln. Die Herst. des Katalysators erfolgt folgendermaßen: Der gemahlene Magnetit wird 1—2-mal durch den Magnetscheider gegeben u. sodann mit überschüssigem KNO_3 (der fertige Katalysator soll 1% K_2O enthalten) u. Al_2O_3 (2% im fertigen Katalysator) im Elektroofen geschmolzen. Nach Zerkleinerung wird nochmals magnet. aufbereitet u. wieder geschmolzen, wobei so viel metall. Fe zugesetzt wird, daß die Zus. Fe_3O_4 erreicht wird. Dann wird in 8—10-mm-Körner gebrochen u. gesiebt. Der Katalysator wurde bei 200—800 at, 400—525° u. Raumgeschwindigkeiten von 10 000 bis 15 000 mit Original NEC-Katalysator verglichen. Die Unterschiede waren nur unbedeutend. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 398 bis 401. April 1936. Staatl. Stickstoffinst. Sektor Synthese.)

BAYER.

I. I. Kukuschkin und A. A. Korinfski, Untersuchung der Ursachen der Selbstentzündung von rotem Phosphor, der nach der Methode der Chemischen Fabrik Tschernoretschi hergestellt wird. Von der CHEM. FABR. TSCHERNORETSCHI wird roter P auf trockenem Weg durch Erhitzen von gelbem P in Kugelmöhlen auf 280—320° hergestellt. Gelegentlich entflammt der gebildete rote P beim Entleeren der Mühle. Die Ursache liegt nicht in zufälligen Verunreinigungen (SiO_2 , P_2O_5) oder in der Anwesenheit von gelbem P, der nur in Spuren vorhanden ist, sondern in der Anwesenheit von bis zu 15% des ebenfalls sehr reaktionsfähigen hellroten P. Seine Best. erfolgt durch Messung des nach der Gleichung:



gebildeten Cu, wobei die vorhandenen Spuren von gelbem P mitbestimmt werden. Durch Erhitzen mit W. oder verd. HNO_3 (1:50) wird der akt. P rasch zers. Durch Erhitzen im CO_2 -Strom auf ca. 350° wird der akt. P, der höheren Dampfdruck besitzt, abgeführt u. als gelber P kondensiert, doch würde ein solches Verf. zu einer beträchtlichen Rückführung von Material in den Prozeß führen. Zweckmäßiger ist Erhitzen im Stahlautoklaven auf 340—380°, wobei der Geh. an akt. P in 2—7 Stdn. auf 2—3% zurückgeht, wobei gleichzeitig die Farbe des Prod. dunkler u. D. u. Zündtemp. höher werden. Ein Schmelzen tritt bei der Druck-Wärmebehandlung nicht ein. Das Prod. läßt sich ungefährlich handhaben. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 12. 1240—49. 1935.)

BAYER.

A. Guyer, Über ein neues Verfahren zur Herstellung von Natriumnitrat. Vf. beschreibt ein Verf. zur Herst. von $NaNO_3$ aus $NaCl$ u. $Ca(NO_3)_2$ nach der Gleichung: $2NaCl + Ca(NO_3)_2 = CaCl_2 + 2NaNO_3$. Als Lösungsm. wird fl. Ammoniak benutzt; $NaNO_3$ u. $CaCl_2$ bilden mit dem NH_3 Komplexsalze, von denen das $CaCl_2$ -Ammoniak-

komplex prakt. unl. ist, so daß das Gleichgewicht der Rk. nach rechts verschoben werden kann. Vf. bestimmt die Löslichkeit der verschiedenen Rk.-Teilnehmer in Abhängigkeit von der Temp., dem W.-Geh. usw. u. diskutiert die zur Durchführung des Verf. günstigsten Bedingungen. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 6 Seiten. 1935.) REUSCH.

A. S. Schapiro, *Verarbeitung von Carbonatschlamm auf Kalksalpeter*. Über die Gewinnung von Ca-Nitrat aus dem bei der $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - u. H_2SO_4 -Fabrikation aus Gips anfallendem Schlamm u. HNO_3 . (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 273—75. März 1936.) SCHÖNFELD.

Gino Gallo, *Über die Umwandlung des Strontiumsulfats in Carbonat*. Vf. sucht die günstigsten Bedingungen für die Umwandlung von SrSO_4 (z. B. Cölestin) in SrCO_3 mit Hilfe von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in wss. Medium zu ermitteln. Vergleichende Verss. ergeben eine Höchstausbute an SrCO_3 unter folgenden Bedingungen: mindestens 5 Gewichtsteile W. auf 1 Gewichtsteil SrSO_4 , Temp. 40—50°, nicht über 15% (bei Cölestin) bzw. 25% (bei gefälltem SrSO_4) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in der Lsg., etwas Überdruck, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in etwas größerer Menge als theoret. erforderlich. In Verss. in techn. Maßstab wird eine Umwandlung von 97—98% erzielt. Statt $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ kann man auch NH_3 u. CO_2 verwenden. (Ann. Chim. applicata 26. 109—15. März 1936. Pisa, Univ., Inst. f. angewandte Chemie.) R. K. MÜLLER.

K. M. Goldberg, *Intensivierung des Verfahrens zur Gewinnung von Kupfervitriol*. Durch Krystallisation von Kupfervitriol aus H_2SO_4 -haltiger Lsg. wird die Ausbeute an Krystallen erhöht. Die saure Mutterlauge dient zum Lösen neuer Mengen. Bei Zugabe von ca. 5% H_2SO_4 (1,84) zu einer Lsg. von 410 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ im Liter wird eine der zugefügten H_2SO_4 -Menge entsprechende Krystallisation erhalten. Der Geh. des Prod. an H_2SO_4 u. Fe nach dem Auswaschen (0,08 bzw. 0,16%) entspricht den Normen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 352—53. März 1936. Ukrain. Wissenschaftl. Inst. f. angew. Physik. Chemie.) BAYER.

W. J. Tischtschenko und **A. P. Ssidorkina**, *Gewinnung von Zirkondioxyd aus Eudialyt von Chibinsk*. In den Tundren von Chibinsk u. Lowosersk findet sich neben alkalihaltigen Mineralien auch Eudialyt. Die Behandlung von Eudialyt mit H_2SO_4 wird untersucht. Bei verd. Säure (unter 20%) geht Ti mit in Lsg., bei höherer Konz. wird die Löslichkeit von Ti zurückgedrängt. Bei Anwendung von 7,5—10 g $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{g}$ Eudialyt werden 96—98% des Zr gel. (40—45% ig. H_2SO_4 , 145°, 6 Stdn. Einw.). Bei der Abscheidung des Zr als Phosphat ist der H_2SO_4 -Geh. der Lsg. wesentlich. Bei niedrigerem H_2SO_4 -Geh. enthält der Nd. Fe. Die optimale H_2SO_4 -Konz. beträgt 150 bis 200 g/l. Bei 2-facher H_3PO_4 -Menge werden unter diesen Bedingungen 97—98% des Zr ausgefällt. Ti wird nur bei sehr großer H_3PO_4 -Konz. aus der Lsg. mitgefällt. Das erhaltene Phosphat wird durch Schmelzen mit der 4-fachen Sodamenge bei 1000° (1 Stde.) in ZrO_2 u. Na_3PO_4 zers. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] 8. 1117—25. 1935.) BAYER.

O. Eckart, *Deutsche oder ausländische Bleicherden?* Die verschiedenen Vorkk. von Bleicherde in Deutschland liefern für jeden Verwendungszweck geeignete Bleicherden. Die Bleichung von Bznn. mit HCl-aktivierten Bleicherden ist vorteilhafter als diejenige mit Naturerden. (Chemiker-Ztg. 60. 275—76. 1/4 1936. Moosburg, Obb.) R. K. MÜLLER.

Edward Erdheim, *Über die Wirkung von Bleicherden in wässrigem Medium*. (Vgl. C. 1936. I. 3043.) Bei der Entfärbung einer wss. Lsg. von *Bismarckbraun* wurden bei Anwendung von 1/3% Entfärbungsmittel nach abnehmender Entfärbungskraft folgende Reihe erhalten: Bentonit, Acticarbono OO/H, Carboraffin CH/I, Frankonit H, Frankonit S, Filtrol Neutral, Silitonit A, engl. aktivierte Erde, Norit FNX spez., Filtrol Super, Fuller Earth NV, Floridin XXF. Bei *Fuchsin* wurde mit den sauer reagierenden Erden mit Frankonit S u. Silitonit A eine Farbzunahme erhalten. (Przemysl Chem. 20. 14—16. 1936. Drohobycz.) SCHÖNFELD.

Soc. Carbochimique, Brüssel, Belgien, *Entarsenieren von Schwefelsäure* mittels H_2S . Man führt die H_2SO_4 in eine entsprechende Vorr. ein, wobei die H_2SO_4 diese durchläuft u. die Rk.-Komponenten im Gegenstrom zueinander bewegt werden. Vorr. (Belg. P. 394 718 vom 1/3. 1933, Auszug veröff. 12/9. 1933.) NITZE.

T. D. Awerbuch und **N. I. Chaidukow**, U. S. S. R., *Fluorwasserstoff*. Flußspat wird mit H_2SO_4 in einem rotierenden Ofen behandelt, wobei der Ofen von innen mit Heizgasen erhitzt wird, die in einem gesonderten Ofen in üblicher Weise aus Brenn-

stoffen erzeugt werden u. die gegebenenfalls mit den aus dem rotierenden Ofen abziehenden Gasen verd. sein können. (Russ. P. 45 596 vom 7/10. 1935, ausg. 31/1. 1936.)

RICHTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Sheldon B. Heath** und **Maurel F. Ohman** Midland, Mich., V. St. A., *Reinigen von Silberjodid*. Das bei der Gewinnung von J_2 aus Salzlösungen mittels Ag-Salzen erhaltene AgJ enthält organ. Verunreinigungen, die durch ein oxydierend wirkendes Salz, wie Alkalinitrat oder -chlorat, in der Hitze zerstört werden. Vorteilhaft wendet man noch ein wasserlösliches Alkali- oder Erdalkali- (einschließlich Mg-)Salz an. Die Temp. betragen etwa 400—500°. Anschließend wird J_2 durch Cl_2 angetrieben (bei 300—325°). Die Dämpfe werden zunächst über AgJ zur Bindung von Cl_2 -Spuren geleitet u. dann durch Abkühlen auf unter 60° kondensiert. Nicht kondensiertes J_2 kann dann noch mittels Fe oder Alkalihydroxyd gebunden werden. (A. P. 2 035 431 vom 14/2. 1934, ausg. 24/3. 1936.)

HOLZAMER.

„Azogeno“ **Società Anonima per la Fabbricazione dell'Ammoniacca sintetica e prodotti derivati** und **Carlo Toniolo**, Vado Ligure, Italien, *Herstellung von Ammonisulfat oder Ammondisulfat*. Man oxydiert $(NH_4)_2SO_3$ oder NH_4HSO_3 mittels Gasen, die N_2 -Oxyde, wie NO_2 , N_2O_3 , N_2O_4 oder Dämpfe bzw. Nebel von N_2O_5 bzw. NO_3 enthalten, gegebenenfalls in Ggw. von Fe-, Mn- oder Mg-Salzen als Katalysatoren. (It. P. 286 155 vom 6/8. 1929.)

MAAS.

Bengt Wadsted, Kopenhagen, und **Markus Larsson**, Berlin, *Verarbeitung von Rohphosphat*. Man behandelt Rohphosphat mit einer Mischung aus HNO_3 u. $NaHSO_4$, die unter $NaNO_3$ -Gewinnung durch Umsetzung von HNO_3 mit Na_2SO_4 erhalten wurde, trennt $CaSO_4$ ab, neutralisiert die verbleibende Lsg. mit NH_3 bis zur Bldg. von $NH_4 \cdot H_2PO_4$, kristallisiert dieses nach Eindampfen der Lsg. aus, neutralisiert die Restlsg. zu höherem Alkalitätsgrad, der z. B. einer Mischung gleicher Teile $NH_4H_2PO_4$ u. $(NH_4)_2HPO_4$ entspricht, läßt aus dieser Lsg. nach weiterem Eindampfen im wesentlichen reines $NaNO_3$ auskristallisieren u. führt die Mutterlauge der $NaNO_3$ u. H_3PO_4 enthaltenden Aufschlußlsg. zu. Man kann auch nach der Abscheidung des $NH_4H_2PO_4$ die Lsg. weiter konz. u. das ausfallende Gemenge von $NH_4H_2PO_4$ u. $NaNO_3$ durch Umsetzung mit dem Gemenge von HNO_3 u. Na_2SO_4 verarbeiten, wobei neben $NaNO_3$ eine NH_4 enthaltende, zum Aufschluß des Rohphosphats bestimmte Lsg. anfällt. Durch Umkristallisieren in der Mischung aus HNO_3 u. Na_2SO_4 kann auch das nach der ersten Verf.-Weise erhaltene $NaNO_3$ weiter gereinigt werden. (A. P. 2 036 244 vom 26/5. 1933, ausg. 7/4. 1936. D. Prior. 27/5. 1932.)

MAAS.

Ivar Windefeld-Hansen, Kopenhagen, *Gewinnung von Alkali- oder Ammoniummonophosphaten aus mineralischen Rohphosphaten*. Aus dem Rohphosphat wird zunächst in bekannter Weise ein Prod. hergestellt, dessen Geh. an P_2O_5 bereits überwiegend als Ca-Monophosphat vorhanden ist. Dieses Prod. wird darauf durch Behandlung mit SO_2 enthaltendem W. in Lsg. gebracht. Hierauf wird das Ca durch Zugabe von Alkali- oder NH_4 -Sulfat ausgefällt. — Zur Lsg. des Monophosphates kann man auch eine bei gewöhnlicher oder bei Fällungstemp. gesätt. Lsg. von Monokalium- (I) oder Monoammonphosphat (II) verwenden, worauf das bei der Fällungsrk. entstandene I oder II im wesentlichen abgeschieden werden. — Hierzu vgl. Dän. P. 51 170; C. 1936. I. 3194. (Dän. P. 51 460 vom 19/3. 1935, ausg. 30/3. 1936.)

DREWS.

Victor Chemical Works, übert. von: **William H. Knox jr.**, Nashville, Tenn., V. St. A., *Calciumphosphatherstellung*. Außer H_3PO_4 u. W. verwendet man einen lediglich geringe SiO_2 -Mengen enthaltenden Kalkstein nach dem Totbrennen, das bei 1000° innerhalb 12 Stdn. u. bei 1500° innerhalb 1 Stde. bzw. bei dazwischenliegenden Temp. u. Zeiten erfolgt. Man kann zu Mono- oder Poly-Ca-phosphaten führende Mischungsverhältnisse einhalten u. das CaO zunächst mit W. zu Milch ausschlämmen. Das totgebrannte CaO reagiert mit H_3PO_4 unter Quellung, so daß sehr fein verteiltes Di- oder Tricalciumphosphat entsteht. (A. P. 2036 760 vom 21/7. 1934, ausg. 7/4. 1936.)

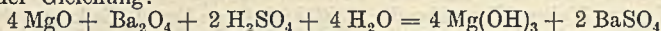
MAAS.

Giuseppe De Varda, Serravalle-Sesia, *Herstellung von Dicalciumphosphat*. Feingemahlene Rohphosphate werden mit einer wss. SO_2 -Lsg., welche etwa 45 g SO_2/l enthält, unter Rühren aufgeschlossen. Nach längerem Stehen wird die Aufschlußlsg. durch Einleiten von Luft oder O oxydiert u. der Gips abgetrennt. In der abfiltrierten Lsg., welche etwa 90% des P_2O_5 -Geh. der Rohphosphate enthält, wird die H_3PO_4 als $CaHPO_4$ gefällt. Das abgetrennte $CaHPO_4$ weist nach dem Trocknen einen Geh. von 40—45% ammoncitratlösliches P_2O_5 auf. Die verbleibende Mutterlauge dient

zum Aufschluß weiterer Mengen Rohphosphat. (It. P. 320 224 vom 30/9. 1933.) KARST.

Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzwie, Polen (Erfinder: Jan Wierciński), *Elektrolytische Darstellung von Natriumperborat*, dad. gek., daß man einen Elektrolyten anwendet, in welchem die auf 1 Amp. Belastung entfallende Flüssigkeitsmenge 0,4 l nicht übersteigt. Beispiel: Die Elektrolyse einer wss. Lsg. von 30 g Na₂B₄O₇ · 10 H₂O u. 120 g Na₂CO₃ im Liter ergibt bei einer Temp. unterhalb 10° u. bei n. Stromdichte bei einer Belastung von 1 Amp. auf 0,5 l anfangs eine Stromausbeute von 20—30%. Nach Zugabe von 5 g Na₂H₂ pro Liter wird die Ausbeute um 5% verbessert. (Poln. P. 20 786 vom 25/10. 1933, ausg. 12/1. 1935.) KAUTZ.

Albert Oschmann, Frankreich, *Herstellung von „Verbindungen, in denen Metalle, die üblicherweise 2-wertig sind, 3-wertig auftreten“*. Man läßt auf Monoxyde oder Dihydroxyde 2-wertiger Metalle, wie Mg, Zn, konz. H₂O₂ einwirken, oder man setzt Salze der 2-wertigen Metalle mit einem Peroxyd eines anderen Metalles un. Es soll z. B. eine Rk. nach der Gleichung:



vor sich gehen (? Der Ref.). (F. P. 793 951 vom 13/11. 1934, ausg. 5/2. 1936.) NITZE.

Aktieselskapet Norsk Aluminium Co., Norwegen, *Herstellung von Calciumaluminat*. Bei der Herst. von Ca₃Al₂O₆ aus Al-, Si-haltigen Rohstoffen u. CaO hält man die CaO-Menge in Abhängigkeit von Si derart, daß bei 1% SiO₂ lediglich die zur Bldg. der n. Verb. (Al₂O₃CaO u. SiO₂, 2 CaO) erforderliche Menge CaO angewendet wird. Bei 10% SiO₂ wird dagegen eine um 50% erhöhte, bei 50% SiO₂ die 4-fache Menge CaO angewendet. Die zur Überführung von Fe₂O₃, TiO₂ in deren Ca-Verbb. erforderliche CaO-Menge wird gleichfalls zugesetzt. (F. P. 794 218 vom 27/8. 1935, ausg. 11/2. 1936. N. Prior. 30/8. 1934.) NITZE.

American Smelting and Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Jesse Oatman Betterton**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Antimonoxyd*. Sb-Pb-Legierungen, die zwischen 40 u. 60% Sb enthalten, werden geschmolzen. Es wird eine bewegte, oxydierende Atmosphäre im Schmelzofen aufrechterhalten u. verhindert, daß sich Krusten u. dgl. im Bad bilden, die auf die Entstehung von Verbb. Pb₂Sb₂O₇ u. Sb₂Sb₂O₇ zurückgeführt werden. Aus der Schmelze wird Sb₂O₃ verdampft u. in beliebiger Weise gewonnen. In gleicher Weise erfolgt die Gewinnung von reinem, weißen Sb₂O₃ aus unreinen Ausgangsprod. (A. PP. 2 035 454 vom 30/1. 1933, ausg. 31/3. 1936. 2 035 453 vom 29/7. 1932, ausg. 31/3. 1936.) HORN.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: **Charles J. Kinzie**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von hochkonzentriertem Zirkon*. Man benutzt als Ausgangsstoff ein mechan., gegebenenfalls nach dem Verf. des A. P. 1 451 004; C. 1923. IV. 150 vorkonz. Naturprod., das nicht feiner sein sollte, als einem Sieb von 30 Maschen je Zoll entspricht. Entweder wird das Ausgangsprod. mit dem ihm gleichen Gewicht an Alkalibisulfid vorsichtig aufgeschlossen; dann wird die erkaltete Schmelze gelaugt; leichte nicht aufgeschlossene Verunreinigungen werden abgeschlämmt; gröberkörnige Verunreinigungen, insbesondere SiO₂, werden nach den Verf.-Weisen der nassen Erz-aufbereitung abgeschieden; man erhält ein zu 97% aus ZrSiO₄ bestehendes Prod. Oder man vermählt, sofern SiO₂ im Endprod. nicht stört, das Ausgangsprod. bzw. andernfalls das wie angegeben erzielte 97%ig. ZrSiO₄ zu größerer Kornfeinheit von z. B. 0,5—0,044 mm, mischt es mit begrenzten C-Mengen, z. B. Ruß, die nur unwesentlich größer sind als die zur Red. insbesondere der Fe- u. Ti-haltigen Beimengungen erforderliche C-Menge u. erhitzt die zuvor gekörnte Mischung in Cl₂ bzw. in CO₂ + Br₂ auf erhöhte Temp., z. B. 950°. Man erhält ein zu 99% aus ZrSiO₄ bestehendes Prod., das fein gemahlen wird. (A. PP. 2 036 220 u. 2 036 221 vom 27/5. bzw. 1/7. 1933, beide ausg. 7/4. 1936.) MAAS.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Earl O. Wilson, *Die Plastizität feingemahlener Mineralien mit Wasser*. Bei der Unters. der Plastizität feingemahlener Mineralien in W. wurde festgestellt, daß die Form der Teilchen bedeutend das Plastizitätsmaß beeinflusst. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 115—20. April 1936. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology, Lab. of Ceramics.) PLATZMANN.

Hans Kohl, *Anwendung von Emails und Schmelzfarben in der Glasindustrie*. Der Aufbau der größtenteils auf dem System $\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ beruhenden Flüsse wird im Vergleich mit bekannten Silicaten erläutert, die Herst. der zahlreichen Arten u. Farb-töne im Rahmen einer modernen Großfabrikation von keram. Farben dargestellt. Es werden die in den Raffinerien gebräuchlichen Auftragstechniken beschrieben u. das Brennen in kontinuierlichen Muffelöfen verschiedener Bauart erörtert. Die Materialprüfung beschränkte sich bisher auf Einzelunters. der Wetter- u. Säurebeständigkeit emaillierter Gläser. (Glastechn. Ber. 14. 129—37. April 1936. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silberscheideanstalt vorm. Roessler.) RÖLL.

H. Trost, *Das Stellen von Grundemails*. Es wurde festgestellt, daß der mit Boraxlg. gestellte Grund auskristallisierte u. stärker nachdickte als der ohne Boraxlg. gestellte. Zur Erzielung auftragsfähiger Grundemails muß bei dem mit Boraxlg. gestellten Grund mehr W. zugesetzt werden. Hieraus resultiert vergrößerte Dünnfl. u. verminderte Auftragsfähigkeit, verbunden mit flockigem Aussehen. Die Aufbewahrung gestellter Emailmassen ist nicht zweckmäßig. Das Stellen darf erst kurz vor der Verarbeitung erfolgen. (Emailwaren-Ind. 18. 161—63. 7/5. 1936.) PLATZMANN.

Karl Kautz, *Weitere Werte über die Haftfähigkeit von Email*. Es konnte bei den Vers. kein Beweis dafür erbracht werden, daß die mechan. Bindung ein Faktor für die Haftfähigkeit von Grundemails an oxydierenden Metallen sei. Die schwache Haftfähigkeit an Edelmetallen kann erklärt werden durch eine reine Griffigkeitsfrage. Elektrolyt. Rkk. finden auf Eisen im Vakuum oder in N-Atmosphäre kaum statt; dort, wo sie festgestellt wurden, waren sie für die Haftfähigkeit von abträglicher Wrkg. Schlechte Haftung auf Cr, einem Metall, das in der elektrochem. Reihe über Fe steht, u. relativ gute Haftung an Cu — in der Reihe unter Co u. Ni stehend —, tragen dazu bei, elektrochem. Wrkgg. unwahrscheinlich zu machen. Mkr. Unters. der Eisen-Emailkontaktzone lieferten keinen Beweis für das Vorhandensein metall. Krystalle, die als echte Dendrite hätten bezeichnet werden können. Die Haftfähigkeit von Kobaltgrundemails an Eisen wird bedingt durch eine Haut von Ferroeisen in Stärke von $3 \cdot 10^{-5}$ Zoll. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 93—108. April 1936. Massillon [Ohio], Republic Steel Corp.) PLATZMANN.

K. Arndt und W. Hornke, *Über die Gewinnung von Elektrokorund*. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 44. 183—85. 197. 200. 210—13. 16/4. 1936. — C. 1936. I. 4486.) PLATZMANN.

R. Tiquet, *Das Polieren; die Schleifmittel*. Die Eigg. der Tonerdeschleifmittel u. die Zurichtung der Schleifscheiben werden besprochen. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 48. 17—19. April.) KUTZELNIGG.

Fred B. Jacobs, *Poliermittel und Bindemittel für Polierscheiben*. Kurzer Überblick über die Eigg. des Leimes, der mineral. Bindemittel u. der Tonerde. (Metal Clean. Finish. 8. 73—75. Febr. 1936.) KUTZELNIGG.

Rudolf Müller, *Ausgewählte Polierpasten als Hilfsmittel zum Polieren von Monometall*. Für grobes Polieren eignen sich künstliche Tonerdeschleifmittel besser als der natürliche Korund. Dieser ist wieder für die „Ölschleifverf.“ erwünscht. — Für Schwabbelpasten werden Al_2O_3 oder Cr_2O_3 empfohlen; dieses gibt dem Monometall einen blauen, jenes einen silberhellen Ton. Für die Erzeugung eines Satinglanzes dient eine besonders zusammengesetzte Paste, deren Herst. beschrieben wird. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 46. 262. April 1936. Frankfurt a. M.) KUTZELNIGG.

R. Allolio, *Kokereigasverwendung in der Glasindustrie*. (Glastechn. Ber. 14. 15—20. Jan. 1936. Essen-Karnap.) RÖLL.

A. S. Krendel und W. A. Kitaitzew, *Entfernung des Schwefels aus Generatorgas in Glasfabriken*. Die Gasreinigung nach dem Arsen-Sodaverf. (ident. dem THYLOX-Verf.) wird beschrieben. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 3. 6—10. März 1936. Gasegeneratorstroj.) BAYER.

M. S. Kasanski, *Reinigung des Gases von Schwefel in Fabriken für böhmisches Glas*. Die schädigenden Einww. von S-haltigem Gas bei der Glasherst. werden aufgeführt. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 3. 4. März 1936.) BAYER.

—, *Thermische Strömungen in Glaswannen*. Sammelbericht. (Verre Silicates ind. 6. 23—25. 64—66. 106—08. 1935.) RÖLL.

A. S. Ruga und M. D. Tamarin, *Über die Zerstörung der Dinassteine in Glasöfen*. Vff. untersuchen Dinassteine aus dem Brenner einer längere Zeit in Betrieb gewesenen Wanne auf ihre Zus. in den zerstörten Schichten im Vergleich zu dem unbeschädigten Stein. Die Zerstörung wird durch Gemengestaub hervorgerufen. Der Anteil der

einzelnen Verbb. in den zerstörten Steinschichten entspricht nicht der Gemengezus. unter Berücksichtigung ihrer D. u. Schwebefähigkeit im Gasstrom. Die Zerstörung wird beeinflusst durch die Schmelzbarkeit der auf dem Stein entstehenden Silicate u. ihre verschiedene Fähigkeit, in das Gefüge des Steins einzudringen. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 12. 19—23. Dez. 1935.) RÖLL.

N. L. Evans, W. Goacher und J. E. Hurst, *Gußisen für die Herstellung von Glasflaschenformen*. Zusammenstellung der Anforderungen, denen das Metall der Flaschenformen genügen soll. Es muß einen niedrigen C-Geh. ($\leq 3\%$), möglichst geringen P- u. S-Geh. ($< 0,45$ bzw. $0,07\%$) u. einen der Wandstärke der Form angepaßten Si-Geh. ($2,9$ — $1,3\%$) haben. Es ist für die Formfabriken vorteilhaft, 2 Fe-Sorten mit den angegebenen Grenzgeh. an Si vorrätig zu haben, aus denen alle gewünschten Zuss. durch Mischen hergestellt werden können. Schrott soll wegen seiner schwer kontrollierbaren Zus. nicht höher als 25% zugesetzt werden. Es empfiehlt sich, das geschmolzene Fe mit 1% gekörntem Na_2CO_3 zu behandeln. Dies dient der Entschwefelung u. Entgasung des Fe u. verbessert seine Struktur. (J. Soc. Glass Technol. 20. 45—53. Febr. 1936.) RÖLL.

C. W. Parmelee und W. B. Silverman, *Der Einfluß von Tonerde auf die Schmelzgeschwindigkeit eines $\text{Na}_2\text{O-CaO-MgO-SiO}_2$ -Glases*. Einem Glas mit der Grundzus. $73,1\%$ SiO_2 , $16,0\%$ Na_2O , $7,7\%$ CaO , $3,2\%$ MgO wurden 2 — 8% Al_2O_3 zugesetzt. Die Gemenge wurden bei Temp. von 1200° , 1250° , 1300° u. 1400° gehalten u. beobachtet, innerhalb welcher Zeit vollständige Lsg. der Bestandteile eingetreten war. Es zeigte sich, daß Al_2O_3 die Schmelzdauer erhöht. Diese Wrkg. ist am stärksten bei niedriger Temp.; bei 1400° ist sie prakt. bedeutungslos. Wenn der letzte in Lsg. gehende Bestandteil der Schmelze SiO_2 ist, wirkt besonders die durch Al_2O_3 eintretende Viscositätserhöhung verlängernd auf die Schmelzdauer. Bei n. Schmelztemp. ist ein Al_2O_3 -Zusatz bis zu 7% zu gewöhnlichen $\text{Na}_2\text{O-CaO-MgO-SiO}_2$ -Gläsern zulässig. (Glass Ind. 17. 111—14. 131. 4/4. 1936. Illinois, Univ.) RÖLL.

F. Twyman und F. Simeon, *Änderungen des Brechungskoeffizienten von optischem Glas durch Abschrecken und Tempern*. Unter Hinweis auf eine frühere Arbeit (J. Soc. Glass Technol. 7 [1923]. 199) führen Vff. aus, daß der Brechungskoeff. eines schweren Barytkronglases durch Abschrecken um $0,0004$ erniedrigt wurde. Durch Erwärmen auf bestimmte Temp. u. Zeiten läßt sich wieder der n. Brechungskoeff. erreichen. Bei dem gleichen Glas zeigte es sich, daß eine langsame Abkühlung von der Kühlungstemp. unter gleichzeitiger Druckbelastung zu einem um $0,00035$ höheren Brechungskoeff., als das gleiche Abkühlungsverf. ohne Druckbelastung führt. (J. opt. Soc. America 26. 121. März 1936. London, ADAM HILGER Ltd.) RÖLL.

G. Keppeler, *Chemische Eigenschaften von Glasoberflächen*. (Glass Ind. 17. 43—46. Febr. 1936. — C. 1935. I. 2062.) RÖLL.

P. Gaubert, *Permanente Anisotropie von Tafelglas*. (Vgl. C. 1936. I. 2114.) Von ihrer Schnittkante aus betrachtete Objektträger erwiesen sich stets als opt. anisotrop. Sie sind aufgebaut aus zum Teil zahlreichen Schichten von verschiedener Doppelbrechung, die alle genau parallel zur Oberfläche der Glas tafel gerichtet sind. Der Schichtaufbau ist über weite Strecken der gleiche, so daß es möglich ist, kleinere Bruchstücke nach ihrer Zugehörigkeit zu einer größeren Tafel zu identifizieren. (Bull. Soc. franç. Minéral. 58. 314—23. 1935.) RÖLL.

U. S. Bureau of Standards, *Der Brechungskoeffizient einiger Kalisilicatgläser*. Es wurden 86 $\text{K}_2\text{O-SiO}_2$ -Gläser mit wechselnden K_2O -Gehh. zwischen 15 u. 40% erschmolzen u. der Brechungsindex für die D-Linie festgestellt. Er schwankte zwischen $1,5019$ (37% K_2O) u. $1,4804$ (17% K_2O). Trotz verschiedener absol. Werte ist die Differenz des Indizes annähernd die gleiche wie für die analoge Serie $\text{Na}_2\text{O-SiO}_2$ -Gläser. Graph. läßt sich die Beziehung zwischen Zus. u. Brechungsindex am besten durch zwei gerade Linien darstellen, die sich bei 29% K_2O schneiden. Zur Berechnung des Brechungsindex aus der Zus. können die Formeln: $n = 1,4676 + 0,00092K$ bzw. $n = 1,4603 + 0,00118K'$ dienen, die für $K > 29\%$ K_2O bzw. $K' < 29\%$ K_2O gelten. (J. Franklin Inst. 221. 160—61. Jan. 1936.) RÖLL.

Egon Arnot, *Ein Schnellätzverfahren für Weiß- und Seidenmatt*. Eine Lsg. aus 2 Gewichtsteilen HF , 4 Teilen NH_4F u. 1 Teil kristallinem Na_2CO_3 ätzt in 2 — 3 Min. die Glasgegenstände weiß u. rauhmat. Eine feinere Mattierung ergibt sich bei Verminderung der Sodamenge. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 69. 75—76. 6/2. 1936.) RÖLL.

G. O. Burch, *Einige Beobachtungen über den Einfluß von Dampf auf Glas*. Vf. behandelt Glasflaschen verschiedener Form u. Größe im Autoklaven mit gesätt. W.-Dampf von 2—6 at u. kommt zu folgenden Feststellungen: Die Widerstandsfähigkeit der Flaschen gegen die Einw. des Dampfes ist abhängig von ihrer Form u. Größe. Die Innenseite der Flaschen wird stärker angegriffen als ihre Außenseite. Ältere Flaschen haben eine geringere Resistenz als frisch hergestellte aus dem gleichen Glas. Auswaschen solcher Flaschen erhöht ihre Resistenz, vermutlich infolge Beseitigung des während der Lagerung an der Oberfläche angereicherten Alkalis. Verringerung der vom Dampf mechan. mitgeführten W.-Menge durch Filtration setzt den Angriff des Glases merklich herab. Trockener Dampf hat keinerlei zerstörende Wrkg. auf Glas. Bei der Autoklavmethode wird demnach nur die Wrkg. von überhitztem W. gemessen. Die Methode selbst, sofern nicht die Einflüsse von Form, Größe u. Alter der Flaschen u. des W.-Geh. des Dampfes genügend berücksichtigt werden, ist als Prüfungsmethode wertlos. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 233—38. 1935. Owens-Illinois Glass Co., Alton, Ill.) RÖLL.

—, *Glasgespinnst — eine neue Industrie*. Glasfäden mit einem Durchmesser von ca. 4—300 μ werden aus einem im Wannnofen geschm. Glas von ungefähr n. Zus. durch Auspressen durch entsprechende Düsen unter Dampfdruck hergestellt. Die Spinneschwindigkeit des Einzelfadens beträgt etwa 1400 m/Sek. Der gewonnene Faden hat eine höhere Reißfestigkeit als die üblichen Textilfasern (bis zu 650 kg/qmm). Er kann gewirnt, versponnen u. somit zu sämtlichen Geweben verarbeitet werden, zu denen n. Textilfasern Verwendung finden. Das Hauptverwendungsgebiet sind zur Zeit Isoliermatten, die sich durch chem. u. therm. Widerstandsfähigkeit, hohes Isoliervermögen u. Elastizität auszeichnen. (Ceram. Ind. 26. 248—50. April 1936.) RÖLL.

A. I. Ljubitsch, G. P. Petrow und S. S. Hamburg, *Einschichtiges Sicherheitsglas*. Vf. schildern Verss. zur Herst. von gehärtetem Glas nach der Art des „Sekurit“-Glases. Es wurden Proben erhalten, die dem „Sekurit“-Glas in ihren Festigkeitseigg. gleichkamen. Es zeigte sich, daß solches Glas eine geringe Bearbeitung (Facettierung, Kantenbearbeitung) ohne Minderung seiner Festigkeit verträgt. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 11. Nr. 9. 21—23. 1935.) RÖLL.

J. Wilson, *Plastische Massen in der Fabrikation von mehrschichtigem Sicherheitsglas*. Vf. bespricht die Herst. u. Eigg. der für Sicherheitsglas geeigneten Celluloid- u. Acetatfolien. Dem Nachteil, daß Celluloidzwischen-schichten durch Alterung (UV-Strahlung) sich verfärben u. an Zugfestigkeit verlieren, steht die bessere Adhäsion am Glas gegenüber, während die an sich besser haltbaren Acetatfolien sich im Lauf der Zeit gern vom Glas ablösen. Vf. bespricht noch die anderen zur Verwendung gekommenen plast. Massen (Kunstharze, Polymerisate). Ihnen haftet zum Teil der Nachteil an, daß sie nicht in Folienform vorliegen, sondern auf dem Glas aus ihren Lsgg. durch Verdampfen der Lösungsm. abgeschieden werden müssen. Es werden auf Grund der vorliegenden Erfahrungen die techn. Bedingungen aufgestellt, denen eine plast. M. heute genügen muß. Die besten Zukunftsaussichten erblickt Vf. für die Acetatzwischenschichten. (J. Soc. Glass Technol. 20. 35—44. Febr. 1936. Birmingham, Triplex Safety Glass Co. Ltd.) RÖLL.

W. A. Panitsch und O. W. Tychnowa, *Porzellan von reiner weißer Farbe und hoher Transparenz*. Die bisherige Mischung, die grauen Scherben u. geringe Transparenz ergab, enthielt als färbende Bestandteile 0,75% $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2$. Neue Massen werden versucht. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 3. 13—16. März 1936. Fabr. Lomonssow.) BAYER.

Horace L. Latimer und Arthur S. Watts, *Der Einfluß der Trocknungsbehandlung und der Lageratmosphäre der unglasierten Masse auf die physikalischen Eigenschaften einer halbporzellanartigen Masse*. Es wurden bei den Verss. folgende Trocknungsverff. zur Anwendung gebracht: 1. in Ggw. von CaCl_2 , 2. bei zirkulierender Luft von 37,7°, 3. bei zirkulierender Luft von 107,2°, 4. in einer an Feuchtigkeitsgeh. abnehmenden Atmosphäre. Die Probekörper wurden unter üblichen Betriebsbedingungen gebrannt u. wie folgt gelagert: 1. geschlossene Kammer mit ausreichender CaCl_2 -Zufuhr, 2. im Freien (Winter u. Frühjahr), 3. abwechselndes 2-tägiges Eintauchen in W. u. Trocknen, 4. in feuchtigkeitsgesätt. Atmosphäre. Zu Vergleichszwecken werden in Tabellen u. Diagrammen Werte beigebracht über Bruchmodul, Absorption, Hohlräumigkeit. Sowohl Trocknungs- wie Lagerbedingungen verschiedener Natur beeinflussen diese Werte. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 121—26. April 1936. Columbus, Ohio, Ohio State Univ., Dept. of Ceramic Engng.) PLATZMANN.

B. N. Gak, *Die Trocknung von Ton in Trockentrommeln*. Als wesentliche Ursachen des schlechten Wirkungsgrades von Trockentrommeln findet Vf. zu geringen Durchsatz an Trocknungsgut, einen über das notwendige Maß hinausgehenden Verbrauch an Heizmaterial u. unvollständigen Brand der zu trocknenden Tone. Der Feingutgeh. soll nicht zu hoch sein. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 913—23. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

W. W. Belowodski und **G. M. Tasitdinow**, *Der Einfluß der Kornzusammensetzung von Sintermagnesit auf die Grundeigenschaften des Magnesitsteins*. Vergleichsvers. zeigen, daß die günstigsten Werte des Vol.-Gew. u. der W.-Absorption bei solchen Magnesitsteinen erzielt werden, die aus Grob- u. Feingut im Verhältnis 1:1 hergestellt sind. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 886—87. Dez. 1935. Ssatka.) R. K. MÜ.

L. Pompei, *Feuerfestes Steinzeug für basische Siemens-Martinöfen*. Nach Aufzählung der Eigg., die man an das zum Bau von SIEMENS-MARTIN-Öfen benutzte feuerfeste Material stellen muß, werden die einzelnen, jetzt zum Bau benutzten Stoffe nebst ihren physikal. u. chem. Eigg. ausführlich beschrieben. (Metallurgia ital. 28. 145—61. April 1936. Terni, Stabilimenti Siderurgici Soc. Terni.) GOTTFRIED.

L. P. Wladimirow, *Berechnungsverfahren für das Dolomitbrennen in Schachtöfen*. Theoret. Berechnungsverf. für das Brennen von Dolomit in Schachtöfen. Aufstellung vollständiger Wärmebilanzen mit Angabe des Dolomitausbringens, der Gaszus., der Verdampfungsverluste, der Wärmeverluste durch Leitung u. Strahlung der Ofenwände sowie durch die Asche u. feuchten Koks, der Gebläseleistung sowie über Rückschlüsse der Verbrennungsberechnungen auf die Ofenbauart u. Ofendurchsatzleistung. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 9. 50—71. 1935. Sibir. Metallurg. Inst.) HOCHST.

A. S. Pantelejew und **I. L. Lefand**, *Zur Theorie der Erhärtung des Portlandzements*. Die grundlegende Rk. bei der Erhärtung von Bindemitteln mit CaO u. SiO₂ ist die Bldg. von CaO·SiO₂·n H₂O, das zunächst als kolloidales Gel auftritt u. allmählich in kristallinen Zustand übergeht. Die CaO-ärmeren Verb. (CaO·SiO₂, 2 CaO·SiO₂) liefern stabilere Lsgg. als die CaO-reicheren Silicate, wie 3 CaO·SiO₂. Die Erhärtungsgeschwindigkeit u. die mechan. Festigkeit des Zements hängen im wesentlichen von der Bldg.-Geschwindigkeit u. von der Menge des gebildeten CaO·SiO₂·n H₂O ab. In diesem Sinne wirkt der Zusatz von akt. SiO₂-Komponenten, z. B. Puzzolanen, zum Portlandzementklinker günstig. Ca(OH)₂, das die mechan. Festigkeit herabsetzt, muß möglichst schnell durch SiO₂ gebunden werden. Die Forschung muß darauf gerichtet sein, die Rk. zwischen Portlandzement u. sauren Zusätzen zu aktivieren u. die Hydrolyse der CaO-armen Silicate (Hochofenschlacken) zu intensivieren. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 12. 11—15. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

M. P. Shukow, *Zur Frage der Berechnung der Zusammensetzung des Rohstoffgemisches zur Herstellung von Magnesiaportlandzementklinker*. Vf. ergänzt die von LEFAND u. SSEROW (C. 1936. I. 2416) mitgeteilten Berechnungen durch Hinzunahme von Kohlenasche als vierte Komponente zum Gemisch von Kalkstein, Braunton u. Abbrand. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 12. 27—29. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

P. P. Budnikow und **A. B. Kwitnizki**, *Zur Verwertung des Abfalls bei der Herstellung von Aluminiumchlorid aus Kaolin als Füllstoff bei der Herstellung von säurebeständigem Zement*. Die Vers. zeigten, daß die Abfälle bei der AlCl₃-Gewinnung der Zus. SiO₂ 80,98, Al₂O₃ 14,74, Fe₂O₃ 0,7, CaO 0,76, MgO 0,16 u. Glühverlust 2,56% bei entsprechenden Zusätzen als Füllstoff bei der Herst. von säurefesten Zementen verwendet werden können. Als beste Zus. erwies sich die folgende: Abgänge 92%, Na₂SiF₆ 3%, S 1%, u. Graphit 4%. Als Bindemittel diente Wasserglas (77%). (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 266—70. 1935. Charkow, Chem.-Technol. Kirow-Inst.) KLEVER.

W. W. Kind, *Über die Stabilität einiger Zemente gegenüber den mineralisierten Grundwässern von Leuschin*. (Vgl. C. 1935. II. 1422.) Russ. Puzzolanportlandzemente werden besonders stark angegriffen von CO₂-gesätt. Wässern, Portlandzemente am stärksten von CaSO₄ u. Na₂SO₄ enthaltenden, weniger von Mg-Salze u. NaCl enthaltenden Wässern, auch freie CO₂ ist in diesem Falle von geringerer Wrkg. Al₂O₃-Zement weist relativ große Beständigkeit gegenüber Salzen auf, wird aber von freier CO₂ rasch angegriffen. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 12. 16—23. Dez. 1935.) R. K. MÜ.

C. R. Platzmann, *Über die Ursachen der Korrosion von Mörtel und Beton*. (Vgl. C. 1936. I. 1085.) Besprechung der verschiedenen Zementarten u. hydraul. Zuschläge in Verb. mit ihrem Verh. gegen korrodierende Einflüsse. Mitteilung einiger Methoden

zur Feststellung der Ursache eingetretener Zerstörungen. (Chem. Apparatur 23. Nr. 8. Werkstoffe u. Korros. 17—20. 25/4. 1936.) PLATZMANN.

E. Probst, *Hochwertige Betone und ihre Zusammensetzung und Betriebskontrolle*. Kurzer zusammenfassender Bericht. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russkogeranski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 3. 20—22. März.) BAYER.

W. Jaroschtschuk, *Die Herstellung von ungebrannten Schlackenziegeln*. Vf. zeigt, daß aus Kalkschlackenzement hergestellte Dachziegel allen Anforderungen entsprechen. Die Qualität der Ziegel kann noch durch Glasur verbessert werden. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1935. Nr. 12. 22—24. Dez.) R. K. MÜLLER.

P. I. Galkin und J. S. Adamowa, *Versuch zur Herstellung von engobierten Ziegeln*. Der für die Herst. von Engoben verwendete Ton muß sehr rein sein. Bei Verarbeitung von Engobe u. Ziegel in einer gemeinsamen Apparatur wird viel Ausschuß erhalten. Die zur Beseitigung der Risse im Ziegelton verwendete Schamotte wird je nach der Beschaffenheit der Oberfläche fein- oder grobkörnig gewählt. Für die technolog. Anordnung der Einzelprozesse arbeiten Vf. ein Schema aus; danach soll die Engobe unmittelbar im Anschluß an die Ziegelpresse aufgetragen werden, dann erst die Trocknung erfolgen. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1935. Nr. 12. 13—19. Dez.) R. K. MÜLLER.

Esse, *Der Einfluß des Frostes und der Feuchtigkeit auf die Druckfestigkeit von Straßenklinkern*. Die Abnahme der Druckfestigkeit des Klinkers erfolgt mehr durch die Einw. des W. als des Frostes. Der Einfluß des W. macht sich besonders bei eisenoxydreichem, schwach gebranntem Ton bemerkbar. Indessen können selbst sehr schwach gebrannte Klinker widerstandsfähig gegen Frosteinw. sein, wenn der Scherben vollständig gesund ist. Der Klinker darf daher keinen leeren inneren Raum u. keine tiefen Risse besitzen, insbesondere keine Capillarrisie, die durch zu schnelles Abkühlen des Klinkers entstehen. Beim Anklopfen mit dem Hammer gibt solch Klinker einen dumpfen, farblosen Ton. Oberflächliche Risse parallel zur Längsachse des Klinkers sind völlig unschädlich, sofern sie nicht tiefer als 10—12 mm sind. (Tonind.-Ztg. 60. 441—42. 457—58. 30/4. 1936.) PLATZMANN.

G. W. Kukolew und W. A. Bron, *Neuer Apparat für die Bestimmung der Ausdehnung von Dinas*. (Vgl. C. 1935. II. 738.) Es wird ein Differentialdilatometer beschrieben, das Messungen bei Temp. bis zu 1450° ermöglicht. Die Ausdehnung des untersuchten Dinas beginnt schon merklich bei 40—50° u. nimmt zwischen 100 u. 300° stark zu; der Quarzeffekt ist nur gering. Zwischen 600 u. 1100° ist die Ausdehnung unabhängig von der D. stets gering, besonders groß aber bei 1100—1200° unter gleichzeitiger starker Änderung der D. Die mit dem beschriebenen App. erhaltenen Ausdehnungskurven lassen sich für die Beurteilung des Erhitzungsverlaufs von Koksöfen auswerten. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 903—06. Dez. 1935. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurefestes Mat.) R. K. MÜLLER.

Alix Cornille, *Die Prüfung der chemischen Widerstandsfähigkeit der Gläser*. Überblick. (Céramique, Verrerie, Emaillerie 4. 11—15. Jan. 1936.) RÖLL.

F. H. Zschacke, *Über die Prüfung der Arzneigläser mittels der Narkotinchlorhydrat-Methode*. Vf. bringt Bedenken gegen diese Methode vor, die sich darauf erstrecken, daß einerseits das Unters.-Ergebnis stets nur für Flaschen derjenigen Form u. Größe Gültigkeit hat, an welchen die Prüfung vorgenommen wurde, u. daß infolgedessen eine Verallgemeinerung der Resultate auf eine bestimmte Glassorte nicht zulässig ist. Andererseits bereitet die Beurteilung der Ausscheidung von Narkotinkristallen in gefärbten oder mit geriffelten Wänden versehenen Flaschen große Schwierigkeiten. Vf. schlägt vor, solche Flaschen in der Art zu prüfen, daß das Reagens aus ihnen in regelmäßigen Zeitabständen in ein Reagensglas aus hochwiderstandsfähigem Glase übertragen wird, in dem sich eine eventuelle Krystallabscheidung besser beobachten läßt. (Glashütte 66. 31—32. 11/1. 1936.) RÖLL.

P. Gorski, *Rationelle Zementanalyse*. Vf. teilt Nomogramme zur Zementanalyse mit; das erste enthält 4 senkrechte Leitern: a) % CaO in Form von $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ u. $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ (7,3—15,8%), b) % Al_2O_3 (2,5—10,2%), c) % $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ (von -8,4% = 5% Fe_2O_3 -Überschuß bis +31,5%), d) % Fe_2O_3 (9,2—0%), diese 0-Marke in Höhe von 8,3% Al_2O_3 der Leiter b); das zweite Nomogramm enthält die senkrechten Leitern a) % CaO aus Nomogramm I (45—65%), b) % SiO_2 (15—30%), c) % $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ (von -30% = 10% CaO_{frei} bis +100%), d) % $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ (92—0%). Die Konstruktion der Nomogramme u. ihre prakt. Anwendung wird beschrieben. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 12. 43—45. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

J. A. Alexandrow, *Über die Prüfungen des Zementes ohne Sand*. Es wird gezeigt, daß die Prüfung der Festigkeitseigg. von Zement ohne Sandzusatz (1:0) für die Bewertung des prakt. verwendeten Zement-Sandgemisches keine Aufschlüsse gibt, insbesondere die Binde- u. Zementiereigg. in Baugemischen u. Betonen nicht erkennen läßt, daß also auf diesem Wege leicht Fehler entstehen können. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 12. 6—10. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

Dortmund-Hoerder Hüttenverein Akt.-Ges., Deutschland, *Entgasen von flüssigen Schlacken*, besonders Hochofenschlacken. Die Schlacke wird aus beträchtlicher Höhe in eine Pfanne gegossen, die gleichzeitig hin- u. herbewegt u. geschüttelt oder in Umdrehung versetzt wird. — Diese poröfreie Schlacke besitzt die D. von Basalt u. eignet sich für geteerte oder mit Steinunterlage versehene Straßen u. für Betonbauten. **F. P. 781 653** vom 21/11. 1934, ausg. 20/5. 1935. D. Prior. 30/11. 1933.) HABEL.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Hedderheim bei Frankfurt a. M., *Isolierschicht (Wandverkleidung)*. Es werden korrosionsfeste Metalle, insbesondere Cu oder Cu-Legierungen mit Si, Al oder Ni in einer Stärke von 0,1—0,5 mm verwendet, die unmittelbar auf das Mauerwerk aufgetragen werden. Z. B. Cu-Legierungen, die 0,5 bis 30% Ni oder 0,2—3% Si oder 0,5—10% Al enthalten. (**E. P. 436 700** vom 13/12. 1934, ausg. 14/11. 1935. D. Prior. 23/12. 1933.) NITZE.

United Limmer & Vorwohle Rock Asphalt Co. Ltd., London, England, *Kunststeinplatten*. Die obere Lage oder Schutzdecke besteht aus körnigem Natursteinmaterial in einer Grundmasse aus hydraul. Mörtel, vorzugsweise Portlandzementmörtel, während die untere Schicht aus Asphalt oder einer dieses enthaltenden M. zusammengesetzt ist. Außerdem kann diese Schicht noch ein Füllmaterial, wie Kork, Asbest, Bimsstein, Holz, Torf o. dgl. enthalten. (**Dän. P. 51 458** vom 11/4. 1935, ausg. 30/3. 1936. D. Prior. 13/4. u. 12/10. 1934.) DREWS.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

G. I. Gorstein, A. N. Wischnewski und Ja. F. Dishewski, *Versuche zur Untersuchung des Krystallisationsprozesses von Ammonsalpeter und seiner physikalischen Eigenschaften*. II. Beobachtungen über die physikalischen Eigenschaften von Ammonsalpeter. (I. vgl. C. 1936. I. 148.) Es wird über das Zusammenbacken von Ammonsalpeter (aus KESTNER-Krystallisatoren) in Abhängigkeit von Temp. u. W.-Geh. beim Einfüllen berichtet. Paraffinierter Ammonsalpeter (0,5%) verhielt sich bei niedrigem W.-Geh. günstiger als n. u. war 2—3-mal weniger hygroskop. Zusätzen von Kalk oder Phosphoritmehl verbessert die Eigg. Aus Schmelzen auf Kühlwalzen hergestelltes Prod. verhält sich günstiger. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 418—21. April 1936.) BAYER.

Russell M. Jones und J. W. H. Aldred, *Die Herstellung von Guanidin aus Cyanamid in Gegenwart von Ammoniumphosphaten*. Durch mehrere Vers.-Reihen werden die besten Bedingungen für diese Umsetzung ermittelt u. die Ergebnisse graph. wiedergegeben. Die höchsten Guanidinausbeuten erhält man, wenn 20% Cyanamid-N enthaltende Lsgg. mit 1,5—2 Mol. NH₃ in Form eines 2,2 Moll. NH₃ auf 1 Mol. H₃PO₄ enthaltenden Ammoniumphosphats 1 Stde. auf 140° im Autoklaven erhitzt werden. Das entstandene Salz enthält neben Diguandindiphosphat noch (NH₄)₂HPO₄, Harnstoff u. NH₃; es soll als Düngemittel verwendet werden. Der Rk.-Mechanismus verläuft in der Art, daß zunächst das Cyanamid zu Dicyandiamid (welches unter bestimmten Bedingungen isoliert werden kann) polymerisiert wird, das seinerseits mit NH₃ Biguanid liefert, aus dem durch ein weiteres Mol. NH₃ Guanidin gebildet wird. (Ind. Engng. Chem. 28. 272—74. März 1936.) W. WOLFF.

A. Jacob, *Zur Magnesiaversorgung der Pflanze*. Bei Magnesiemangel treten Schäden auf. Vf. untersucht, welcher Magnesiageh. bei Anwendung von 40er Kalidüngersalz mindestens nötig ist, um das Auftreten von Magnesiemangelschäden zu verhüten. Er stellt in Gefäßverss. mit W.- u. Sandkulturen von Hafer, Gerste u. Mais fest, daß bei einem Geh. des Kalidüngersalzes von 5% an schwefelsaurer Magnesia ungefähr der Höchstertrag liegt. (Chemiker-Ztg. 59. 675—76. 1935. Berlin.) SCHUCHARDT.

Antonin Némec, *Versuche über den Einfluß der Phosphorsäurebindung auf das Fichtennachstum im Gebiete der Plänerkalkböden des Revieres Patek an der Elbe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3391 referierten Arbeit. (Sborník českoslov. Akad. Zemedělské 11. 36—48. 15/2. 1936. Prag.) SCHÖNFELD.

Edward John Russell, *Chemische Probleme bei der Ernteproduktion*. Chem. Probleme der Düngung u. des Wachstums werden besprochen. (J. chem. Soc. London 1935. 48—53.) SCHUCHARDT.

William H. Ross, Kenneth C. Beeson, Lawrence M. White und Albert R. Merz, *Der Verlust an wasserlöslichem Kali in Mischdüngern*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 305—08. 1935. — C. 1935. II. 3286.) WOECKEL.

Paul Lanthier, Frankreich, *Düngemittel*. Ein inniges Gemisch aus gemahlenem Dolomit u. KCl bzw. NaCl wird bei Temp. von 350—500° mit einem Strom von W.-Dampf, Luft u. SO₂ behandelt. Unter Austreibung von HCl wird ein Gemisch aus CaSO₄, MgSO₄ u. K₂SO₄ gewonnen. Auf 80 Teile Dolomit werden 20 Teile KCl verwendet. (E. P. 443 670 vom 2/5. 1935, ausg. 2/4. 1936. F. Prior. 9/4. 1935.) KARST.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hermann Predari**, Godenau), *Herstellung eines lagerbeständigen kalk- und magnesiahaltigen Düngemittels* durch Einw. von festem MgCl₂ oder MgCl₂-Lsgg. auf CaO, dad. gek., daß bei der Umsetzung dieser beiden Komponenten ein Mischungsverhältnis von 1 MgCl₂ : mindestens 4 CaO eingehalten u. auf 16 Mole W. 1 Mol MgCl₂, bezogen auf das fertige Prod., verwendet wird. Das Prod. kann auch als *Reizmittel* oder als *Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen* benutzt werden. (D. R. P. 629 139 Kl. 16 vom 9/1. 1935, ausg. 25/4. 1936.) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines nicht ätzenden, staubfreien Kalkstickstoffs*. Zu C. 1933. I. 1672; Poln. P. 14 777 ist nachzutragen, daß auch Säuren verwendet werden sollen, z. B. 20 (Teile) kristallisierte, feingemahlene H₃PO₄ auf 100 Kalkstickstoff mit 25% freiem CaO. (It. P. 286 711 vom 19/2. 1930. D. Prior. 20/2. 1929.) MAAS.

Edwin H. Wenzel, Fox Point, Wis., V. St. A., *Düngemittel*. Faserige Stoffe, wie Torfmoß, Holz, Papier, Wollabfälle, Getreidehalme, Zuckerrohr u. dgl., werden feingemahlen, entwässert u. mit zerkleinertem Stallmist oder Düngemitteln vermischt. Das Gemisch wird unter Rühren mit W. angefeuchtet u. darauf entwässert. (A. P. 2 035 286 vom 17/12. 1932, ausg. 24/3. 1936.) KARST.

Levi Jack Pettett, Lockland, **Joseph Reese Brown**, Wyoming, und **Harold Newcombe Mills**, Cincinnati, O., V. St. A., *Verpackungsmaterial für Düngemittel*. Säcke aus grober Leinwand werden 3—5 Min. in eine 10—20%ige Na₂CO₃- oder NaOH-Lsg. von etwa 40° getaucht, worauf die überschüssige Lsg. entfernt wird. Die Säcke dienen sofort oder nach Trocknung zum Verpacken von *Superphosphat* oder *Mischdüngern*. Eine Beschädigung der Säcke durch die sauren Düngesalze wird vermieden. (A. P. 2 036 357 vom 9/5. 1934, ausg. 7/4. 1936.) KARST.

Hawaiian Pineapple Co., Ltd., Honolulu, übert. von: **Walter A. Wendt**, Wahiawa, Territory of Hawaii, V. St. A., *Behandlung von Pflanzen zur Förderung der Knospenbildung*, besonders von Ananaspflanzen. Dem Boden werden möglichst nahe der zu behandelnden Pflanze feste Carbide, vorzugsweise CaC₂, zugemischt. (A. P. 2 037 203 vom 29/7. 1935, ausg. 14/4. 1936.) GRÄGER.

Union Carbide and Carbon Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Hans Schrader** und **Erwin Bossert**, Essen-Ruhr, *Begasungsmittel* für die Schädlingsbekämpfung, bestehend aus einer Lsg. von Alkylenoxyden, wie *Äthylen-* oder *Propylenoxyd*, in fl. CO₂. Z. B. wird 1 Gewichtsteil Äthylenoxyd in 10—20 Gewichtsteilen CO₂ unter Druck gel. (A. P. 2 037 439 vom 6/9. 1929, ausg. 14/4. 1936. D. Prior. 11/9. 1928.) GRÄGER.

W. W. G. Moor, O. N. Allen, R. J. Borden and others, *A Handbook of Hawaiian Soils*. Honolulu, Ass. of Hawaiian Sugar Technologists, Agric. Sect. 1935. (266 S.) 8°. [russ.] Stickstoff- und zusammengesetzte Düngemittel. (Sammlung von Arbeiten des Ssa-moilow-Düngemittel-Inst.) Leningrad: Onti 1936. (185 S.) 5 Rbl. [armen.] Ch. P. Mirimanjan, Bodenkunde. Eriwan: Seelchogis 1936. (247 S.) 6 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

C. Auribault, *Verwendung von Metallen in der Nahrungsmittelindustrie, im Haushalt und auf den Gebieten der Hygiene*. Zusammenfassender Überblick an Hand zahlreicher Abbildungen. (Métaux 10 (11). 449—56. Dez. 1935.) FRANKE.

W. W. Stender, I. J. Ssirak und J. I. Kiritschenko, *Elektrolytische Eisengewinnung aus Chloridlösungen*. Angaben über die Gewinnung von dicken Ndd. aus C-freiem Fe bei der Elektrolyse aus Chloridslgg. Als günstigste Arbeitsbedingungen geben die Vf. an: FeCl₂-Konz. im Katholyten 350—400 g/l mit Zusatz von NaCl, Ansäuerung mit 0,0025—0,005% HCl, Badtemp. 80—95°, Stromdichte an der Kathode 250 Amp./qm; NaCl-Konz. im Anolyten 250—300 g/l, Anode — Elektrographit, Kathode — reines Fe-Blech, Diaphragma — säurebeständiger Asbest, sehr feinporiger Ebonit oder chlorierter Kautschuk. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 7. 114—19. 1935. Staatl. Inst. f. angewandte Chemie.) HOCHSTEIN.

I. N. Bogatschew, *Mikroskopische Phasenverteilung in durch direkte Reduktion erzeugtem Eisen*. Mkr. Unters. der Hämatit (Fe₂O₃)- u. der Magnetit (Fe₃O₄)-Wüfel, die im H₂-Strom reduziert wurden, im reflektierenden Licht. Die Unterss. mit polierten Schliffen ergaben keine einwandfreien Ergebnisse, daher wurden die Proben zwecks Unters. einer örtlichen Red. mittels besonderer Ätzmittel geätzt. Der Vf. stellte fest, daß die Red. in Übereinstimmung mit dem Fe-O₂-Zustandsdiagramm unter Bldg. aller Zwischenphasen verläuft, wobei der H₂ einige Linien des Diagramms verschiebt. Die untersuchten Proben besaßen in bezug auf den Grad der voraufgegangenen Red. sehr große Unterschiede, so daß eine Beobachtung eines Zerfalls der festen Lsg. Fe₂O₃, Fe₃O₄ in reduziertem Hämatit nicht möglich war. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 7. 80—86. 1935. Ural, Industrie-Inst.) HOCHSTEIN.

N. G. Girschowitsch, *Fortschritte im Gießereiwesen. Rückblick auf das Jahr 1934*. Rückblick über die im Jahre 1934 über Herst., Eigg. u. Behandlung von Gußeisen erschienenen Arbeiten. Es werden behandelt: Das Zustandsdiagramm u. die Gefügebestandteile, die Graphitbldg., die Quasisotropie, die Eigg. im Gußzustand, die mechan. Festigkeit u. Unters.-Methoden für Gußstücke, die Härte u. Härbarkeit, die Dichte u. Korrosion, das Wachsen, die therm. u. elektromagnet. Eigg., die Herst. von legiertem Sondergußeisen, Temperguß, die Entschwefelung, Zus. u. Gefüge von verschiedenen Gußstücken, das Schmelzen u. die Schmelzöfen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 10. 77—95. Nr. 12. 79—103. 1935. Leningrad, Industrie-Inst.) HOCHSTEIN.

Giuseppe Ongaro, *Die Fabrikation von Gußeisen im elektrischen Ofen aus Pyritaschen*. Vortrag über die Entw. des Verf. in Norwegen u. die von der SOCIETÀ ACCIAIERIE E FERRIERE LOMBARDE FALCK mit der Konstruktion des Alfaofens erzielten Fortschritte. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 57—65. Febr. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. A. Braguta, *Guß und Gebrauch von runden Stahlkokillen*. Der Guß von runden Kokillen aus Stahl mit ca. 0,35% C, 0,8% Mn, 0,3% Si u. seltener auch mit 0,11% C, 0,5% Mn u. 0,25% Si läßt sich ohne Schwierigkeiten ausführen u. die Formung sowie die Herst. des Kernes unterscheidet sich kaum von denen bei Gußeisenkokillen. Die bei Stahlkokillen auftretenden Zerstörungen werden an der Innenwand als bis zu 25 mm tiefgehende Risse ermittelt, während der Rest der Wandung unzerstört bleibt. Als Hauptursache für die Anwesenheit von Fehlern an der Innenwandung nach dem Guß gelten Zunder, lockere Stellen u. raue Oberfläche. Zur Vergrößerung der Lebensdauer der Stahlkokillen empfiehlt der Vf. eine Warmbehandlung (Glühen, Normalisieren) zur Erzielung eines n. Gefüges. Eine an der Innenwandung der Kokille auftretende Entkohlung ermöglicht ebenfalls die Bldg. von Rissen u. Zunder. Im Gebrauch der Kokillen empfiehlt der Vf. eine Erwärmung der sorgfältig gereinigten Kokillen auf ca. 60—100° vor dem Stahlabguß, sowie die Herausnahme des Blockes aus der Kokille, bevor diese rotwarm (in keinem Falle über 800°) geworden ist. Ein Losklopfen der Blöcke, wenn diese festgebrannt sind, beeinträchtigt nicht bemerkenswert die Haltbarkeit der Kokillen. Kokillen mit 30—35 mm Wandstärke hielten im Mittel 230 Abgüsse aus. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 11. 3—17. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Werk Liebknecht.) HOCHSTEIN.

John T. Howat, *Auswahl und Wärmebehandlung von Stählen für Zahnräder*. Vf. gibt einen Überblick über die Verwendung von Stahl mit 0,3—0,5% C bzw. von legierten Stählen für Zahnräder u. deren Wärmebehandlung, wobei besonders auf die Gefahr der Spannungen, die infolge der verschiedenen Querschnitte sehr leicht auftreten können, hingewiesen wird. (Steel 98. Nr. 18. 44. 46. 4/5. 1936.) FRANKE.

J. Laissus, *Über die Zementation mit Beryllium*. Ähnlicher Inhalt wie der der C. 1936. I. 3004 besprochenen Arbeit. (Métaux 11 (12). 48—59. März 1936.) GOLD.

Albert Sauveur, *Das Altern des Stahles*. Kurze Übersicht über Vorgänge u. Ursachen der Alterung. (Rev. Métallurgie 33. 85—88. Febr. 1936.) FRANKE.

J. Galibourg, *Das Altern von Stahl*. Vf. gibt einen Überblick über die mutmaßlichen Vorgänge bei der Reck- u. Abschreckalterung, wobei er die Rolle des C, N, O, sowie von Cu eingehend diskutiert u. den Einfluß der Alterung auf Zerreißfestigkeit u. Kerbzähigkeit, sowie auf das Verh. des Stahles in der Hitze, besonders im Gebiet der Blauwärme, bespricht. Vf. kommt zu der Schlußfolgerung, daß die vorliegenden Kenntnisse über die Alterungsvorgänge noch sehr ungenügend sind, u. daß es sich bei dieser Erscheinung wahrscheinlich um mehrere Vorgänge handelt, die sich teilweise überlagern, u. daß neben Umlagerungen im Raumgitter infolge der Kaltverformung, besonders die kleinen Beimengungen im Stahl, die gewöhnlich als Verunreinigungen angesehen werden, oder die im Werkstoff gel. Gase als die Ursache der Alterung angesehen werden können. (Rev. Métallurgie 33. 73—84. Febr. 1936.) FRANKE.

C. H. S. Tupholme, *Zunderbildung auf Stählen mit geringem Kohlenstoffgehalt*. Feststellung der Zunderbldg. auf niedrig gekohlten Stählen in neutraler, oxydierender oder reduzierender Atmosphäre durch Messung der Gew.-Zunahme. Als reagierende Ofenatmosphären wurden gewählt: N₂, CO₂, H₂O, H₂, CH₄, CO u. SO₂, allein oder gemischt. Best. des Einflusses der Temp. auf die Zunderbldg. Angabe der für die Herst. von neutralen Gasen erforderlichen Zus. des Schutzgases aus oxydierenden u. reduzierenden Bestandteilen. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 14. 106—107. 20/3. 1936.) HOCHSTEIN.

S. M. Palestin, *Gefügeuntersuchung von Metallen bei hohen Temperaturen*. Vorl. Mitt. Gefügeunters. bei der Austenit-Martensitumwandlung während des Anlassens mittels der von ESSER u. CORNELIUS entwickelten App. Es wurde ein Cr-Si-Stahl mit 0,4—0,5% C, 8—9% Cr u. 3—4% Si von 1250° in Öl abgeschreckt u. darauf untersucht. Das Gefüge bestand nach der Abschreckung aus Austenit u. Carbid. Während der Erhitzung der Probe wurden bei 400° im Austenit zunächst kleine Erhöhungen beobachtet, während nach 30—60 Sek. hier Martensitnadeln entstanden. Bei weiterer Erhitzung wurden die Nadeln größer u. bei 500—600° zeigte das Gefüge Carbid in sehr undeutlichem Martensit. Bei 825° wurde das Gefüge klar sorbit. An besonderen Proben wies der Vf. nach, daß Spannungen die Austenit-Martensitumwandlung beschleunigen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 1935. Nr. 5. 111—15. Moskau, Inst. für Mechanisierung u. Elektrifizierung.) HOCHSTEIN.

M. W. Dechtjar, *Magnetische Kompensationsmethode zur Gefügeuntersuchung von Stahl*. Beschreibung des Grundschemas u. der erforderlichen Vorr. des Kompensations-Verf. von GELSENBEIN u. DECHTJAR zur Unters. des Gefüges von Stahl auf Grund seiner magnet. Eigg. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 1935. Nr. 5. 106—11. MGU. Labor. des Prof. AKULOW.) HOCHSTEIN.

P. S. Jalowoi und P. S. Botuch, *Untersuchung über die äußeren Fehler von Radbandagen*. Es werden die am meisten bei der Herst. von Radbandagen im Werk Dserschinski auftretenden Fehler wie z. B. Lunker, Risse, Zunder, Schlacken, Überhitzungserscheinungen usw. untersucht u. Maßnahmen zu ihrer Verhütung angegeben. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 8. 30—41. 1935. Werk Dserschinski.) HOCHST.

I. J. Kontorowitsch, *Über den Einfluß einiger besonderer Beimengungen auf die Alterung von α -Eisenlegierungen*. Unters. über den Einfluß von Cr, W, Mo u. V auf Si, Ti u. Al-Stähle, insbesondere hinsichtlich der Bldg. u. des Anwachsens der α -Phase in diesen Stählen. Die Elemente Cr u. V bilden eine Reihe fester Lsgg., während W u. Mo eine beschränkte Lsg.-Fähigkeit im α -Fe aufweisen u. chem. Verb. mit dem Fe eingehen. Es werden die Einflüsse der Zusätze geringer Mengen an Cr, W, Mo u. V auf Si-, Ti- u. Al-Stähle nach einer Alterung untersucht. Hierbei wird der größte Härtezuwachs bei Zugabe von Cr u. V erhalten. Diese Stähle werden vom Vf. zur Herst. von Meßwerkzeugen empfohlen. Zwecks Erzielung noch höherer Härte wurden die Stähle nitriert. Nach der Nitrierung dienen sie zur Herst. von verschleißfesten Maschinenteilen für hohe Flächendrucke. Infolge ihrer geringen Kerbzähigkeit wird vor der Verwendung der Stähle zur Herst. von Gegenständen mit dynam. Belastung gewarnt. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 15. Nr. 8. 43—50. 1935.) HOCHSTEIN.

W. F. Randall, *Nickel-Eisenlegierungen für magnetische Schirme*. Konstruktion, magnet. Eigg. u. Verwendung hochpermeabler Ni-Fe-Legierungen (z. B. Mumetall) zur Herst. von magnet. Abschirmblechen, z. B. Kathodenstrahl-Oscillographschirmen, Galvanometerschirmen, Verstärker, sowie magnet. Abschirmungen für Radiogeräte u. sonstige elektr. App. (Nickel Bull. 9. 73—77. April 1936.) HOCHSTEIN.

—, *Eigenschaften und Verwendung von mit Nickel legiertem Eisen bei tiefen Temperaturen.* Unters. der mechan. Eigg. von mit Ni legiertem Eisen u. Stahl bei niedrigen Temp. bis zu -180° . Entsprechend dem Ni-Geh. wurden die Werkstoffe in 3 Gruppen eingeteilt u. zwar in α -Eisen mit perlit., sorbit. u. martensit. Gefüge nach einer Glüh- oder Vergütebehandlung oder in gegossene Legierungen sowie in bei tiefen Temp. unbeständige u. beständige austenit. Legierungen. Die Werkstoffe wurden insbesondere auf Kerbzähigkeit u. Härte, dann aber auch auf Zerreißfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Einschnürung untersucht. Für Arbeitstemp. bei -30 bis -40° wurden Stähle mit 3—5% Ni u. für Temp. von -50° bis zu den Temp. von fl. Luft solche mit 45% Ni vorgeschlagen. Zur Verwendung von Kesseln zur Ölraffination bei Temp. von -45 bis -60° wird ein Stahl mit 0,2—0,3% C, 0,5—0,8% Mn, 0,25% Si u. 2 bis 2,5% Ni angegeben. Durch entsprechende Warmbehandlungen konnten die mechan. Eigg. in der Kälte verbessert werden. (Rev. du Nickel 7. 46—54. März. 1936.) HOCHST.

W. Hänig, *Die Zinkhütte Magdeburg.* Vortrag. Flotationsblenden mit einem Zn-Geh. von 60—62% werden bis auf etwa 4% Feuchtigkeit heruntergetrocknet u. dann bei Temp. bis zu 1000° geröstet. Die Röstgase werden in Kontaktapparaten zu H_2SO_4 verarbeitet. Die Röstblende mit etwa 73% Zn wird neutral u. sauer gelaugt. Die Anwendung der diskontinuierlichen Laugung ermöglicht gute Kontrolle des Lösungsvorgangs, die zweistufige Laugung ein hohes Laugenausbringen an Zn u. bessere Filtrierbarkeit der schwach sauren Schlämme gegenüber neutralen Schlämmen. 95—96% des im Röstgut vorgelaufenen Zn werden so in der Sulfatlaugerei ausgebracht. Die neutrale Zinksulfatlaugung wird in allgemein üblicher Weise mittels Zn-Staub gereinigt u. nach einem neuen Verf., das die Vorteile der Standard- u. TAINTON-Verf. vereinigt, bei gleichbleibender Elektrolytkonz. (55—60 g/l Zn u. 150—160 g/l freie Säure) elektrolysiert. Eine der Stromdichte entsprechende zugesetzte Menge von Neutral- elektrolyt mit 160 g/l Zn ergibt einen Entzinkungsgrad von 100—105 g/l Zn. Die Zn-Kathoden werden in elektr. Niederfrequenzinduktionsöfen unter Zusatz von 400 g/t NH_4Cl eingeschmolzen. Das gewonnene Elektrolytzink besitzt einen Reinheitsgrad von mindestens 99,99%. Die Cd-haltigen Rückstände der Zn-Laugerei werden nach Reinigung in Bädern mit vier rotierenden Scheibenkathoden bei Stromdichten von 250 A/qm elektrolysiert. Die Zn-Pb-haltigen Rückstände werden auf ein Zn-Pb-Oxyd verarbeitet. Die Aufarbeitung der Rückstände führt zu einem Zn-Ausbringen aus der Blende von 98—99%. (Metall u. Erz 33. 274—79. 1936. Godesberg/Rh., Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- u. Bergleute am 21/9. 1935.) BARNICK.

H. Matthies, *Die Feinzinkanlage der „Berzelius“-Metallhüttengesellschaft m. b. H. in Duisburg-Warheim zur Herstellung von Feinzink mit mehr als 99,99% Zink.* Vortrag. Der Feinzink-Dest.-Prozess erlaubt die Herst. von 99,994%ig. Zn (Verunreinigungen: 0,002% Pb, 0,0025% Fe, 0,0015% Cd) aus Alt- u. Abfallmetallen, wie z. B. Altzink u. Zinklegierungen, in einem Arbeitsgang. Das Verf. stellt eine Art fraktionierte Dest. dar unter Verwendung von Carborund als temperaturbeständiges u. gut wärmeleitendes Material. Der Feinzinkprozeß verläuft in zwei Phasen. Zuerst werden diejenigen Verunreinigungen entfernt, deren Siedepunkte über dem des Zn liegen, also hauptsächlich Pb, Fe, Sn, Cu, Sb. Die Verunreinigungen sammeln sich dabei am Boden der Apparatur, wo sie abgezogen werden, während die Zn-Dämpfe mit den Verunreinigungen, die bei niedrigeren Temp. als Zn verdampfen, am oberen Ende der Apparatur austreten. Das Dampfgemisch wird kondensiert u. das fl. Metall dem zweiten Teil des Prozesses zugeführt, in dem Verunreinigungen, die sich bei Temp. unterhalb des Siedepunktes des Zn verflüchtigen, entfernt werden. In dieser zweiten Apparatur werden die Verunreinigungen, hauptsächlich Cd, als Dampf oben abgezogen, während das Feinzink am Boden ausfließt. (Metall u. Erz 33. 280—85. 1936. Godesberg/Rh., Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- u. Bergleute am 21/9. 1935.) BARNICK.

A. Roitzheim, *Die neuzeitliche Entwicklung der Zinkgewinnung in stehenden Muffeln.* Vf. gibt einen Rückblick über die Entw. von vier Ofenarten, die in der Großpraxis seit längerer Zeit in Betrieb sind. Es sind dies 1. der Ofen mit stehenden Muffeln der RHEINISCH-NASSAUISCHEN BERGWERKS- U. HÜTTEN-A.-G., 2. der Ofen von A. ROITZHEIM, 3. der Ofen von F. O. SCHNELLE, 4. der Ofen der NEW JERSEY ZINC COMPANY. (Metall u. Erz 33. 285—93. 1936.) BARNICK.

J. Picard, *Verarbeitung von Monelmetall.* Zusammenfassende Übersicht über autogenes u. elektr. Schweißen u. Löten von Monel, sowie über Bearbeitung — Drehen, Bohren, Ziehen, Pressen, Schleifen — u. Weiterverarbeitung durch Schmieden, Tief-

ziehen u. Beizen. Herst. von Rohren u. Kesseln. Wärmebehandlung u. ihr Einfluß auf die mechan. Eig. von Monometall. (*Métaux* 10 (11). 324—35. Dez. 1935.) FRANKE.

A. W. Kirssanow und **J. W. Klimentko**, *Über die Extraktion von Mangan aus Erzen durch chemische Methoden*. Grob zerkleinertes Mn-Erz (0,5 mm) wird im Gegenstrom in Ggw. von W. mit SO₂ behandelt, wobei nicht nur das MnO₂, sondern auch das als MnO vorliegende Mn in Lsg. geht. Die Extraktionsfl. enthält bis 40% MnSO₄ · 7 H₂O. Durch Neutralisieren mit NH₃ u. Einleiten von Luft wird das Mn als Mn₂O₃ ausgefällt u. abfiltriert. Die (NH₄)₂SO₄ enthaltende Lsg. wird eingedampft. Zweckmäßig ist es, das NH₃ in einzelnen Portionen zuzufügen. Der zuerst ausgefallte Teil des Mn₂O₃ enthält dann alles in Lsg. gegangene Fe. Ni u. Co finden sich in den Mutterlauge der Ammonsulfatgewinnung. (*Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem.* [russ.: *Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii*] 8. 1152—56. 1935.) BAYER.

R. D. Blue und **F. C. Mathers**, *Aluminiumabscheidung aus organischen Bädern*. Die Vf. beschreiben ein neues Bad für die Abscheidung des Al, das bequemer zu bereiten u. wohlfeiler ist als das früher angegebene. Die Stromausbeute beträgt an der Kathode 75, an der Anode 100%. Das Bad enthält 20 g AlBr₃, 20 g AlCl₃, 4 g Al in 40 ccm C₂H₅Br, 80 ccm Bzl. u. 40 ccm Xylol. — Auch HBr u. HCl geben in Bzl. mit AlCl₃ u. AlBr₃ rote Rk.-Prod., aus welchen Al kathod. abgeschieden wird. Doch ist die Stromausbeute u. die Haltbarkeit des Bades in diesem Falle gering. (*Trans. electrochem. Soc.* 69. Preprint 22. 9 Seiten. 1936. Bloomington, Indiana, Univ.) KUTZ.

R. D. Blue und **F. C. Mathers**, *Die Elektroabscheidung von Aluminiumlegierungen*. Die meisten Schwermetalle konnten aus dem vorst. referierten Bade gemeinsam mit Al abgeschieden werden. Das bequemste Verf. besteht darin, die betreffenden Metalle eine bestimmte Zeit als Anode zu verwenden. Die Legierungen mit niederem Al-Geh. waren im allgemeinen von dunkler Farbe u. körnig; solche mit höherem Al-Geh. hatten ein besseres Aussehen. Daß die Abscheidung von Cu, Zn, Cd, Ag, Sn, Ni, Pb u. Hg mit Al gelingt, erklärt sich dadurch, daß die Potentialdifferenzen zwischen Al u. diesen Metallen in dem organ. Lösungsm. viel geringer sind als in W. (Ag-Zn: 0,56 V gegen 2,4978 V). — Die erhaltenen Legierungen werden im einzelnen beschrieben. (*Trans. electrochem. Soc.* 69. Preprint 23. 5 Seiten. 1936. Bloomington, Indiana, Univ.) KUTZ.

R. Loiseau, *Die hauptsächlichsten Anwendungsgebiete für Aluminiumbronze bei Anwesenheit korrodierender Mittel*. Kurze Übersicht über das Verh. der Al-Bronzen gegen Oxydation, Meerwasser, Salzlsgg., H₂SO₄ u. organ. Säuren, sowie gegen überhitzten Dampf, gegen Alkalien u. Phosphate. (*Métaux* 10 (11). 369—70. Dez. 1935.) FRANKE.

C. Panseri, *Vanadium und Zirkonium als ternäre Bestandteile in Aluminiumbronzen*. Eine Legierung aus 10,91% Al, 88,69% Cu, 0,24% V, 0,08% Fe u. 0,08% Si wird im elektr. Widerstandsofen erschmolzen u. bei 1250° in Kokillen gegossen. Als Vergleich dient eine Legierung entsprechender Zus. ohne V-Zusatz. Der Einfluß des V auf das Gefüge wird an Schlifffildern gezeigt. Änderungen der Brinellhärte durch Zusatz von V u. therm. Behandlung können durch Gefügeänderungen erklärt werden. Ein Zusatz von Zr zu binären Al-Bronzen ist wenig wirksam. (*Alluminio* 5. 37—45. März/April 1936. Mailand.) BARNICK.

H. J. Gough und **W. A. Wood**, *Festigkeit von Metallen im Lichte der neueren Physik*. Zur vorliegenden Unters. wird ein normalisierter Stahl mit 0,12% C, 0,185% Si, 0,61% Mn, 0,012% S, 0,016% P, 0,06% Ni u. 0,075% Cu verwendet. Die Änderungen der kristallinen Struktur unter dem Einfluß verschiedenartiger Beanspruchungen werden mittels röntgenograph. Präzisionsmethoden untersucht. Im Gebiet der rein elast. Veränderungen tritt keine Änderung im kristallinen Aufbau ein. Die einzelnen Krystallite sind etwa 10⁻² cm groß u. geben scharfe Reflexe auf den Aufnahmen. Bei Beanspruchungen im Bereich zwischen der Elastizitätsgrenze u. der Streckgrenze brechen einige der Krystallite auf. Die Bruchstücke sind unter einem Winkel von höchstens 2° gegeneinander orientiert u. geben Reflexe, die längs des Ringes verbreitert sind. Bei weiterhin zunehmender Beanspruchung tritt der Zerfall sämtlicher Krystallite in Bruchstücke der Größe 10⁻⁴—10⁻⁵ cm ein unter großen Änderungen in der Orientierung. Nach erfolgtem Zerreißen besteht die Probe aus völlig wahllos angeordneten Bruchstücken. Die Aufnahmen zeigen eine Verbreiterung der Ringe wegen der eingetretenen Gitterstörungen. Abschließend werden Ermüdungserscheinungen im Zusammenhang mit strukturellen Änderungen besprochen. (*Metal Ind.*, London 48. 532—36. 8/5. 1936.) BARNICK.

G. Welter und **L. Oknowski**, *Einfluß der Zuggeschwindigkeit auf die Festigkeits-eigenschaften von Magnesium, Zink und Armcoeisen bei verschiedener Korngröße*. Für Mg u. Zn zeigt sich eine bemerkenswerte Zunahme der Festigkeit bei steigender Zuggeschwindigkeit, insbesondere bei Geschwindigkeiten von 0,001—0,1% Dehnung/Sek. Für Armcoeisen ergibt sich eine ausgeprägte Abhängigkeit der Zugfestigkeit u. der Streckgrenze von der Zerreißgeschwindigkeit. Bei vorgerecktem Material ist eine Zunahme der Zerreißfestigkeit bis zu 20% u. der Streckgrenze bis zu 24% bei Abnahme der Zerreißdauer von etwa 20 Min. bis zu weniger als 1 Min. beobachtet worden. Mg u. Zn zeigen eine Verminderung, Armcoeisen dagegen eine Zunahme der Dehnung (bis zu 90%) in Abhängigkeit von der Zuggeschwindigkeit. Ein systemat. Einfluß der Zuggeschwindigkeit auf die Einschnürung konnte nicht festgestellt werden. Die Bruchstellen der langsam u. schnell zerrißenen Proben weisen keine charakterist. Unterschiede auf. (Wiadomosci Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 2. 16—23. 1935. Warschau, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde d. Techn. Hochsch.) **BARNICK.**

G. A. Odling, *Die bei der Fertigerstellung von Waren auftretenden Werkstofffehler*. Unters. über die Art der bei Fertigerzeugnissen auftretenden Werkstofffehler, wie Risse, metall. u. strukturelle Ungleichförmigkeiten od. dgl., sowie Maßnahmen zu ihrer Behebung. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 12. 65—67. 1935.) **HOCHSTEIN.**

J. Czochralski, *Methode zur quantitativen Definition nichtmetallischer Einschlüsse in Metallen und Legierungen*. Zur Best. nichtmetall. Einschlüsse im Stahl werden polierte Proben bei 100-facher Vergrößerung mikroskopiert. Die Einschlüsse werden durch 3 Zahlen definiert, von denen die erste die Anzahl der auf der Oberfläche der Probe beobachteten Einschlüsse angibt, die zweite die durchschnittliche Länge bedeutet u. die dritte die Summe der im Gesichtsfeld wahrnehmbaren Einschlüsse darstellt. Einige Beispiele werden angegeben. (Wiadomosci Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 2. 34—37. 1935. Warschau, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde d. Techn. Hochschule.) **BARNICK.**

G. Depiereux, *Die Brinellhärte als Kurzprüfwert für den Grobschnitt*. Durch Zerspanbarkeitsunterss. u. Härteprüfungen wurde ermittelt, daß die gewöhnliche, einfach zu bestimmende Brinellhärte H_n (DIN 1605) als Kurzprüfwert zur Kennzeichnung der Zerspanbarkeitseigg. bei 22 legierten Autobaustählen im Grobschnitt besser geeignet ist als die Härte-Festwerte a u. P_E , die durch eine größere Anzahl von Eindrücken bei verschiedenen Belastungen zeichner. u. rechner. ermittelt werden müssen. Wenn auch der Festwert P_E ungefähr dieselben Streuungen aufweist, so ist die Brinellhärte H_n doch vorzuziehen, da sie bedeutend einfacher u. schneller festgestellt werden kann. Im Gegensatz zu den Ausführungen von DÖHMER (C. 1936. I. 630) konnte ermittelt werden, daß die Brinellhärte sich auch bei nachbehandelten Werkstoffen (Vergütung oder Glühbehandlung) zur Kurzprüfung eignet. Werkstoffe mit einer Härte über $H_B = 255$ kg/qmm sind auch noch ohne weiteres zerspanbar. Die Streuungen in der Beziehung v_{60}/H_n werden beeinflusst durch die Legierungszus. der einzelnen Werkstoffe, die unterschiedliche Legierung drückt sich dabei weder in der Brinellhärte, noch in den aus ihr abgeleiteten Festwerten a u. P_E aus. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 46. 239—43. April 1936. Aachen.) **FRANKE.**

Gunnar Malmberg, *Welche Kerbschlagprobenform hat Aussicht, sich als Normalform durchzusetzen?* Vf. vergleicht 3 Kerbschlagprobenformen von 10 mm Gesamtstärke mit 2-mm-Rundkerben, wobei letztere 2, 3 u. 5 mm Tiefe aufweisen („Form 2, 3 u. 5“). Die umfangreichen Unterss. führen zu dem Ergebnis, daß die Formen 2 u. 5 verschiedene Vorteile aufweisen, aber auch Nachteile, die sich bei der Form 3 bei gleichen Vorzügen nicht finden, Form 3 erscheint daher als Normalform am besten geeignet. (Jernkontorets Ann. 119. 455—82. 1935.) **R. K. MÜLLER.**

G. Welter und **S. Danielecki**, *Einfluß der Korngröße und Temperatur auf die Kerbschlagfestigkeit von Armcoeisen, Kohlenstoffstahl und Zink*. Unterss. der Kerbschlagfestigkeit von Proben (MESNAGER) mit möglichst feiner u. andererseits möglichst grober Korngröße (durch Rekrystallisation hergestellt) auf dem Charpypendelhammer bei —50, —25, 0, 25, 50 u. 100° zeigen einen sehr großen Einfluß der Korngröße u. der Temp. für reines Armcoeisen. Für grobkristalline Proben ($d = 0,7$ mm) sinkt die Kerbschlagfestigkeit bei 0° auf 2,5 kg-m/qcm, feinkristalline Proben ($d = 0,06$ mm) ergeben bei 10—25° einen Wert von 28 kg-m/qcm, bei —50° dagegen nur 15 kg-m/qcm. Die Unterss. eines Kohlenstoffstahls (0,22% C) ergibt einen engeren Grenzbereich von 6,5—16 kg-m/qcm. Für Zn zeigt allein die Temp. einen Einfluß auf die Kerbzähigkeit (bei —50° etwa 0,16 kg-m/qcm, bei 100° etwa 2,7 kg-m/qcm), während die Korngröße

ohne Einfluß bleibt. (Wiadomosci Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 2. 6—9. 1935. Warschau, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde d. Techn. Hochsch.) BARNICK.

A. Boutte, *Schweißen von Nickel und seinen Nichtisenlegierungen*. Übersicht über Punkt- u. Lichtbogenschweißung (Kohle- u. Metalllichtbogenschweißung) von reinem Nickel, sowie über autogene u. elektr. Schweißung von Monel, Inconel u. Neusilber. (Métaux 10 (11). 341—46. Dez. 1935.) FRANKE.

C. B. F. Young, *Fortschritte bei der Elektroabscheidung der Metalle*. Überblick über die Entw. der Galvanostegie im Jahre 1935. (Metal Clean. Finish. 8. 61—64. Febr. 1936. New York, U. S. Research Corp.) KUTZELNIGG.

J. W. Holst, *Untersuchungen über den Durchschlag und die Leitfähigkeit des anodisch oxydierten Aluminiums*. Vf. bestimmt die Durchschlagsspannungen trockener Oxydschichten auf Al die nach Angaben von LILIENFELD erhalten wurden. 99,8 $\frac{8}{10}$ ig. Al-Folie wurde nach der Entfettung 2-mal 10 Min. in 10 $\frac{0}{10}$ ig. Borsäurelsg. gekocht. Formiert wurde bei 2 Milliamp./qcm in einem Elektrolyten folgender Zus.: 4 $\frac{0}{10}$ ig. Ammoniumboratlg. mit 40 g H₂BO₃ u. 10 ccm NH₃ im Liter. Die gespülten Elektroden wurden über P₂O₅ getrocknet. — Im Gegensatz zu früheren Angaben steigt die Durchschlagsspannung von Null aus. Die Oxydschichten leiten in negativer Richtung den Strom bedeutend besser als in positiver Richtung, wodurch der entsprechende Unterschied in den Durchschlagsspannungen erklärt wird. Der Durchschlag muß als Wärmedurchschlag gedeutet werden. — Vergleichende Unters. über die Leitfähigkeit der trockenen u. der in den Elektrolyten getauchten nassen Schichten zeigen, daß deren Leitfähigkeit nicht von der Elektronenkonz. der an die Schicht angrenzenden Medien abhängig ist, was den Theorien von GÜNTHERSCHULZE u. VAN GEEL widerspricht. Der Vf. schließt, daß die Leitfähigkeit der Oxydschicht durch die Wanderung der OH⁻ u. H⁺-Ionen in der Schicht bedingt ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 138—43. März 1936. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) KUTZELNIGG.

—, *Nickelplattierter Stahl*. Kurze Übersicht über die Eigg. der nickelplattierten Stähle u. über die verschiedenen Arten ihrer Herst. (Métaux 10 (11). 473—74. Dez. 1935.) FRANKE.

C. B. F. Young und **N. A. Gould**, *Galvanische Abscheidung einer Nickel-Kobalt-Legierung aus saurer Sulfatlösung*. Die gemeinsame Abscheidung von Ni u. Co aus saurer Sulfatlg. auf einer rotierenden Kathode wird untersucht. Erhöhung der Badtemp. u. der Umdrehungsgeschwindigkeit der Kathode bewirken eine Zunahme des Co-Geh. der Legierung, Herabsetzung der Stromdichte u. Erhöhung des pH eine Erhöhung des Ni-Geh. Die Überzüge sind von silberweißer Farbe. Badzus.: 195 g/l NiSO₄ · 6 H₂O, 35 g CoSO₄ · 7 H₂O, 0,15 g NaCl, 25 g H₃BO₃. Temp.: 20°, Stromdichte 1,08 bis 3,24 Amp./qdm. Die Handhabung des Bades ist sehr einfach, doch muß die Zus. durch Analyse überwacht werden. Gesundheitsgefahren bestehen nicht. — Wenn Co u. Ni als Sulfatlg. vorliegen, verhält sich Co als das edlere Metall, während es nach der Spannungsreihe unedler sein sollte. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 26. 10 Seiten. 1936. New York City, Columbia Univ.) KUTZELNIGG.

E. Raub, *Das Eisen im Chrombade und seine Ausfällung*. Ein Fe-Geh. von 5 $\frac{0}{10}$ bezogen auf CrO₃ macht sich bei der Verchromung bereits störend bemerkbar, doch kann man noch in Bädern mit etwa 10 $\frac{0}{10}$ Fe verchromen. Die aus Fe-reichen Bädern abgeschiedenen Überzüge sind Fe-haltig u. von matter grauer Farbe. — Die Ausfällung schädlicher Fe-Mengen ist möglich, lohnt sich aber nur bei größeren Mengen Badfl. In jedem Falle fällt mit dem Fe CrO₃ als bas. Fe-Chromat mit aus. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwab. Gmünd 10. 1—7. April 1936.) KUTZELNIGG.

R. de Buyer, *Nickel- und Chromüberzüge von dickeren Stärken*. Vf. diskutiert den Nachteil der elektrolyt. Vernickelung bzw. Verchromung von komplizierten Werkstücken, der in der Unmöglichkeit der Erzielung von gleichmäßig starken Überzügen zu sehen ist, was sich besonders bei Winkeln u. Ecken sehr unangenehm bemerkbar machen kann. Vf. weist auf die unbedingte Notwendigkeit der Wahl geeigneter Überzugsstärken u. einer sachgemäßen Formgebung der Werkstücke hin. (Métaux 10 (11). 475—79. Dez. 1935.) FRANKE.

A. Weiß, *Glanzchrom-Grauchrom-Schwarzchrom*. Die graue oder schwarze Färbung von Cr-Überzügen ist wahrscheinlich durch besonders feine Verteilung des Cr bedingt. Im Gegensatz zu milchigen Überzügen enthalten die dunklen kein Oxyd. Schwarz-Cr erhält man aus Cr-Bädern, die statt H₂SO₄ Essigsäure oder andere organ. Säuren enthalten, mit Stromdichten, die etwa 10-mal so hoch sind als bei der Blankverchromung.

Da die Temp. unter 15° gehalten werden soll, muß eine Kühlvorr. angewendet werden (Oberflächentechnik 13. 101—02. 1936.) KUTZELNIGG.

Joseph B. Kushner, *Goldüberwachung bei der galvanischen Vergoldung*. Anleitung zur Aufstellung einer übersichtlichen „Goldbilanz“. (Metal Clean. Finish. 8. 117—20. 142. März 1936.) KUTZELNIGG.

J. W. Baimakow, *Gold- und Silberplattierung auf großen metallischen Oberflächen*. Unters. über elektrolyt. Au-Plattierung auf großen Cu-Blechen u. über elektrolyt. Ag-Plattierung auf großen Cu-, Tombak- u. Bronzeblechen. Angaben über Zus. u. Herst. der Elektrolyten, Vorbehandlung der zu plattierenden Bleche, Stromdichte, Badtemp., Dicke der niedergeschlagenen Schicht in Abhängigkeit von der Zeit u. Zus. der Diaphragmen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 2. 3—8. Leningrad, Industrie-Inst.) HOCHSTEIN.

A. Wogrinz, *Einige Bemerkungen über Platin-, Palladium- und Rhodiumbäder*. Zusammenstellung der wichtigsten einschlägigen Patente. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 174—77. 1/5. 1936.) KUTZELNIGG.

Herbert R. Simonds und **C. B. Young**, *Färben der Metalle. 2. Kupfer und Messing*. (1. vgl. C. 1936. I. 4977.) Die Farben verschieden zusammengesetzter Cu-Sn u. Cu-Zn-Legierungen werden übersichtlich zusammengestellt. — Bemerkenswert ist, daß gewisse Cu-Be-Legierungen der Farbe nach so sehr dem Au ähneln, daß eine Unterscheidung schwierig ist. — Dem neuen Verf. von STARECK u. TAFT, Cu elektrolyt. zu färben, wird große Bedeutung zugesprochen. (Kathod. Ndd. von Cu₂O aus alkal. Cu-Lactatlg.) — Schließlich werden einige länger bekannte chem. Verf., Cu schwarz, braun, blau u. grün zu färben beschrieben. (Iron Age 137. Nr. 16. 25—30. 16/4. 1936.) KUTZ.

J. E. Stareck und **R. Taft**, *Milchsäure in der Metallindustrie*. Beschreibung des Metallfärbeverf. der Vff., das auf der Elektrolyse einer alkal. Cu-Lactatlg. beruht. (Chem. Trade J. chem. Engr. 98. 361. 1/5. 1936.) KUTZELNIGG.

David W. Mann, *Eine Methode zum Schwärzen von Messing*. Vf. beschreibt eine erprobte Ausführung der bekannten Schwärzung von Messing durch CuO. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 192. April 1936. Harvard Univ., Jefferson Physical. Labor.) WINKLER.

Pierre Jacquet, *Eine neue Methode zur Erzielung vollständig polierter Metalloberflächen*. Vf. arbeitet eine Methode aus zur Herst. völlig glatter u. glänzender Metalloberflächen. Zu dem Zweck wird Cu wie auch einige Legierungen in konz. wss. Lsgg. von Ortho- oder Pyrophosphorsäure bei bestimmten Stromstärken u. Spannungen anod. behandelt. Die Einzelheiten des Verf. sind ausführlich beschrieben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 1473—75. 30/12. 1935.) GAEDE.

—, *Verformung, Wärmebehandlung, Löslichkeit*. 1. Mitt. des Arbeitsausschusses Nichtisenmetalle. Die Löslichkeit verschiedener, mechan. u. therm. in bestimmter Weise vorbehandelter Cu-Zn-Legierungen sowie von Weicheisen, Stahlguß u. S-M-Stahl in 0,1-n. HCl bei 20° wird untersucht; die sich aus den Verss. ergebenden, auf 100 Stdn. umgerechneten Gewichtsabnahmen in g/qcm (Mittelwerte aus dem kleinsten u. größten Wert) betragen bei w. vorgewalztem u. k. ausgewalztem Weicheisen mit 0,06 C (Zus. jeweils in Gew.-%), 0,50 Mn, 0,03 S: 0,0341; bei geglühtem Stahlguß mit 0,22 C, 0,33 Si, 0,87 Mn, 0,08 P, 0,08 S: 0,0526; bei SM-Stahl mit 0,24 C, 0,25 Si, 1,13 Mn, 0,05 P, 0,02 S, k. gezogen: 0,0386, w. gezogen u. umgekörrt: 0,0455; bei geglühtem 70/30-Messingguß mit 70,12 Cu, 29,88 Zn: 0,00291; bei 70/30-Messing mit 69,80 Cu, 30,20 Zn, Spuren von Pb, Fe, Sn, Ni, gepreßt: 0,00027, gepreßt u. gezogen: 0,00029; bei geglühtem 71/28/1-Sondermessing mit 70,70 Cu, 28,00 Zn, 0,1 Pb, 1,2 S, geglüht: 0,00081 (bei 80°), gezogen: 0,00207 (bei 80°); bei 72/27/1-Sondermessing mit 71,82 Cu, 26,57 Zn, 0,40 Pb, 0,15 Fe, 1,06 Sn, geglüht: 0,00499, gezogen: 0,00180; bei gezogenem 70/29/1-Sondermessing mit 69,84 Cu, 29,08 Zn, 1,05 Sn, Spuren von Pb u. Fe: 0,0018; bei gezogenem 25/75-Ni-Cu mit 74,14 Cu, 24,40 Ni, 0,86 Pb, 0,26 Sn, Spuren von Fe, Mn u. Co: 0,113 (in n. HCl bei 20°). Über die mechan. Eig. sowie über das Gefüge der korrodierten Legierungen s. Original. Im k. gezogenen Zustand sind die Legierungen stärker l. als im geglühten. Die Größe des rekristallisierten Korns beeinflusst die Lösungsverhältnisse nicht entscheidend. Die elektr. Leitfähigkeit wird im Verlaufe des Lösungsvorgangs erhöht, das elektrochem. Lösungspotential durch erhöhte Zn-Löslichkeit der α -Mischkristalle erniedrigt. Zunehmende Kaltverformung erhöht das Lösungsvermögen des unedlen Legierungsbestandteils; das Lösungspotential wird nach der unedlen Seite verschoben. Einzelheiten s. Original. (Korros. u. Metallschutz 12. 2—27. Jan./Febr. 1936. Berlin.) GLAUNER.

A. J. Gould, *Der Einfluß der Temperatur auf die Korrosionsermüdung*. Vf. untersuchte den Einfluß der Temp. auf die Korrosionsermüdung eines Stahles mit 0,17% C, 0,02% Si, 0,55% Mn, 0,035% S u. 0,038% P, indem er die Proben der Korrosion durch künstliches Meerwasser ($p_R = 8,2$) u. Wechselbelastungen bei 15, 25, 35 u. 45° aussetzte. Die Brüche traten sowohl an der Oberfläche der Korrosionsfl., wie auch innerhalb des mit einem Band versehenen Teiles der Probenoberfläche auf, doch wurden nur letztere berücksichtigt. Die Vers. ergaben einen beträchtlichen Einfluß der Temp. auf die Ermüdungsgrenze, die z. B. durch Erhöhung der Temp. von 15 auf 45° um fast 50% herabgesetzt wurde. Vf. weist auf die Schwierigkeit der Gegenüberstellung dieser Ergebnisse mit denen von Korrosionsverss. ohne Belastung hin, da hier nur wenige Vers.-Ergebnisse über den Einfluß der Temp. vorliegen. Aus dem Verlauf einer Temp.-Gewichtsverlustkurve, die für reines Eisen bei Anwendung einer 2,5-n. KCl-Lsg. aufgestellt wurde, glaubt Vf. folgern zu können, daß die Ergebnisse beider Vers.-Methoden vergleichbar sind. (Engineering 141. 495—96. 8/5. 1936.) FRANKE.

J. Dintilhac, *Korrosion von Metallen durch Öl*. Es wurden Korrosionsverss. an Ni- u. Cr-Ni-Stählen, Bronze, Blei, Duraluminium u. Elektron durchgeführt, wobei die Proben bis zu 18 Monaten in gebrauchtes, wasserhaltiges neutrales Öl bzw. wasserhaltiges Mineralöl bzw. saures Öl getaucht wurden. Es wurde festgestellt, daß in den wasserhaltigen Ölen der Angriff von unten, also vom W. her, erfolgte, u. daß die organ. Acidität der Öle in Ggw. von W. bedeutend wirksamer wird. Es scheint, daß bei Stählen, Bronze u. Blei die Korrosion einen ähnlichen Verlauf wie in sauren Agenzien nimmt. Von den Leichtmetalllegierungen wurde Duraluminium, das nur durch alkal. Mittel angegriffen wird, durch die verwendeten Öle in keinem Falle korrodiert, während Elektron von allen sauren Agenzien, d. h. in vorliegendem Falle von allen Ölen, gleichmäßig stark angegriffen wurde. (Métaux 11 (12). 71—90. April 1936.) FRANKE.

Charles A. Mann, *Organische Korrosionsverhinderer*. (Vgl. C. 1936. I. 3574.) Organ. Verb., die Elemente der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems enthalten u. Oniumsalze bilden können, wie aliph. u. aromat. Amine, heterocycl. N-haltige Verb. sowie aliph. u. aromat. Ketone, ionisieren unter Bldg. eines positiven Ions, das sich auf dem kathod. Bereich der in einen Elektrolyten eingetauchten Elektrode in Form einer Schutzschicht anlagert u. dadurch die Korrosion verhindert. Die Struktur des Ions bestimmt seine Packung in der Schicht, die ihrerseits die Unversehrbarkeit durch H-Ionen bestimmt. Der Charakter der Ionen, Zahl u. Länge der Ketten, Stellung der Substituenten in Ringverb. u. besonders die stereochem. Anordnung sind die für Wirksamkeit u. benötigte Menge für die verschiedenen Inhibitoren in sauren Lsgg. maßgeblichen Faktoren. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 33. 14 Seiten. 1936. Minneapolis, Minn., University of Minnesota.) FRANKE.

Walter Villa Gilbert, London, *Behandlung von Metallen und Legierungen*. Das zu behandelnde Metall wird im geschmolzenen Zustand zusammengebracht mit einer Verb. eines Metalls der Cr-Gruppe, insbesondere mit einem Chromat oder einem äquivalenten Salz anderer saurer Oxide. So werden behandelt: Al, Al-Legierungen, Fehaltige Legierungen u. Gußeisen mit Zn-Chromat; Mg mit einer Mischung aus Zn- u. Sr-Chromat, z. B. im Verhältnis 2 : 1. — Die physikal. Eigg. der Metalle werden verbessert. (E. P. 441 126 vom 9/6. u. 22/8. 1934, ausg. 13/2. 1936. F. P. 790 956 vom 6/6. 1935, ausg. 30/11. 1935. E. Priorr. 9/6. u. 22/8. 1934.) HABEL.

Paul Ferd. Peddinghaus, Deutschland, *Oberflächenhärtung metallischer Werkstücke* durch örtliches Erhitzen u. anschließendes Abschrecken. Als Heizmittel wird Leuchtgas verwendet, welches in Form eines Leuchtgas-O₂-Gemisches mit großer lebendiger Kraft aus dem Brenner austritt. — Die Erhitzung auf Abschrecktemp. erfolgt schneller u. gleichmäßiger als bei Verwendung von Acetylgas; die Gefahr örtlicher Überhitzungen u. Aufkohlungen ist verringert. (F. P. 791 773 vom 27/6. 1935, ausg. 17/12. 1935. D. Prior. 30/6. 1934.) HABEL.

Linde Air Products Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Augustus Braun Kinzel**, *Oberflächenhärtung von metallischen Gegenständen*. Die Erhitzung der Oberflächenschicht erfolgt durch einen Gebläsebrenner oder elektr. Lichtbogen; während der Erhitzung werden Wärmequelle u. Gut relativ zueinander schnell hin- u. herbewegt. Die Abkühlung von der Härtungstemp. wird durch ein Kühlmittel bewirkt, wobei sich Kühlstrahl u. Gut zueinander ebenfalls hin- u. herbewegen. — Es wird eine gleichmäßig gehärtete Oberflächenschicht erzielt. (E. P. 428 995 vom 31/8. 1934, ausg. 20/6. 1935. A. Prior. 16/9. 1933.) HABEL.

Oesterreichische Siemens-Schuckert-Werke (Erfinder: Viktor Maier), Wien, *Blankglühen von Metallgegenständen*, wobei ein Vakuum durch bloßes Erhitzen gebildet wird, dad. gek., daß durch Einbettung des Glühgutes in Eisenspäne oder sonstiges geeignetes Material die sich während des Glühens bildenden Zers.-Prodd. der dem Glühgut anhaftenden Verunreinigungen von dem Glühgut ferngehalten werden. Das Einbettungsmaterial kann zwischen dem Glühgut u. besonderen Verschalungskörpern angeordnet sein. — Die Zers.-Prodd. erzeugen auf den äußeren Schichten des Glühgutes einen rußigen Belag. Nach dem neuen Verf. werden künstlich jene äußeren Schichten geschaffen, auf welchen sich der störende rußige Belag niederschlagen soll; das Glühgut bleibt blank. (Oe. P. 144 216 vom 18/5. 1934, ausg. 10/1. 1936.) HABEL.

General Motors Corp., Detroit, übert. von: Donald W. Randolph, Flint, Mich., V. St. A., *Gießen von dichten Werkstücken aus Metalllegierungen*. Das Grundmetall wird, um es frei von Gaseinschlüssen zu machen, in einem elektr. Ofen verflüssigt u. anschließend überhitzt, worauf die Schmelze mit einer Atmosphäre eines inerten Gases umgeben u. alsdann das Zusatzmetall in festem Zustand eingetaucht u. auf diese Weise hinzulegiert wird; anschließend wird die Legierung, ohne Verunreinigungen aufnehmen zu können, in eine Form gegossen. (A. P. 2 036 496 vom 29/9. 1934, ausg. 7/4. 1936.) FENNEL.

Rustless Iron Corp. of Amerika, Baltimore, Md., V. St. A., und **Alwyn Howard Wild**, London, *Herstellung von Eisen- und Stahllegierungen* in einem elektr. Ofen mit Kohlelektroden. Zur Verhinderung der H₂-Aufnahme durch das Metallbad werden zur H₂-Bindung befähigte Stoffe mit dem Erz u. Red.- u. Flußmittel dem Bad zugeführt. Als derartige Stoffe sollen verwendet werden NaCl, CaCl₂, KCl, Ca(ClO)₂ oder auch metall. Ca oder Na. Das Bindemittel wird vorzugsweise sowohl bei Beginn als auch während der Red. zugesetzt. Im übrigen vgl. A. P. 1 954 555; C. 1935. I. 1448. (E. P. 438 023 vom 6/2. 1934, ausg. 5/12. 1935.) HABEL.

Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine, Paris, *Entfernung von Schwefel und Phosphor aus Stahlschmelzen* durch Durchwirbeln des Stahles mit einer fl., stark bas. u. stark oxydierenden Schlacke. Anstatt die fertige Schlacke zuzusetzen (gemäß Hauptpatent), werden nur die Bestandteile einer derartigen Schlacke zugesetzt; die Schlacke selbst bildet sich dann während des Verf. (F. P. 45 881 vom 28/2. 1935, ausg. 27/12. 1935. D. Prior. 19/12. 1934. Zus. zu F. P. 786 386; C. 1936. I. 1103.) HABEL.

Clifford B. Ferree, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Geschmiedete Stahlwalze*. Als Werkstoff dient ein eutektoider Stahl mit 0,75—0,95% C u. 1,3—1,8% Cr; Herst. der Walze: der Stahl wird gegossen, verschmiedet, geglüht (1 Stde. je Zoll Durchmesser), langsam im Ofen abgekühlt, bearbeitet, erhitzt auf 800—815° (für alle Durchmesser), im W.-Strahl gekühlt u. dann bei ca. 220° angelassen. — Kurze Herst.-Zeit, große Haltbarkeit, besonders geeignet als Kaltwalze. (A. P. 2 022 192 vom 30/1. 1935, ausg. 26/11. 1935.) HABEL.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien (Erfinder: Franz Leitner, Kapfenberg), *Schweißen von nichtaustenitischen Eisen und Eisenlegierungen bzw. von Stahl und Stahllegierungen* nach dem Oe. P. 141 715, gek. durch die Verwendung von Schweißdrähten aus Cr-Ni-Mn-Stählen mit 4—30% Cr, 4—30% Ni, 4—20% Mn. — Günstige physikal. Werte u. Möglichkeit der Verschweißung im blanken Zustand. (Oe. P. 144 352 vom 27/6. 1934, ausg. 25/1. 1936. Zus. zu Oe. P. 141 715; C. 1935. II. 4495.) HABEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Archibald Laurence Hillyer Perry**, Manchester, *Aufkohlen von Eisen- und Stahlgegenständen in Salzbadern*. Die Bäder bestehen aus einem oder mehreren Alkali- oder Erdalkalihalogeniden (außer Fluoriden) u. einem Erdalkalicarbonid, z. B. aus NaCl + KCl + CaC₂. Der Carbidgeh. soll mindestens 2% betragen. Behandlungstemp.: 700—1000°, vorzugsweise 800 bis 950°. — Besonders geeignet zum Härten von Feilen u. anderen Gegenständen, die auch in der äußersten Oberflächenschicht sehr hart sein müssen. (E. P. 437 494 vom 19/4. 1934, ausg. 28/11. 1935.) HABEL.

Robert Bosch Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Dauermagneten* aus Legierungen, die Fe als Hauptbestandteil, 7—40% Ni, 3—20% Al, bis 40% Cu sowie gegebenenfalls noch andere Metalle als absichtliche Zusätze u. geringe Mengen C u. Verunreinigungen enthalten, dad. gek., daß der Geh. an Ni u. Cu teilweise oder ganz in Form von handelsüblichen Ni-Cu-Legierungen, besonders als Monelmetall, in die Schmelze eingebracht wird. — Es werden bei Herabsetzung der Herst.-Kosten gute

magnet. Eigg. erzielt. (F. P. 789 187 vom 23/4. 1935, ausg. 24/10. 1935. D. Prior. 30/5. 1934.) HABEL.

American Brass Co., Waterbury, übert. von: **Charles H. Davis**, Cheshire, Conn., V. St. A., *Werkstoff für Leitungen für Dampf* oder h. W., bestehend aus Cu oder einer Cu-Legierung mit einem Zusatz von 0,01—3% Cd. Das Cd soll die Neigung des Cu oder der Cu-Legierung zur interkristallinen Korrosion herabsetzen. (A. P. 2 034 561 vom 13/10. 1934, ausg. 17/3. 1936.) GEISZLER.

Co. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Paris, Frankreich, *Wärmebehandlung von Gußstücken* aus Legierungen des Al mit mindestens 50% Al u. 4—14% Mg u. gegebenenfalls Zusätzen von Mn, Cr, Sb, Cu, Ca, Zn o. dgl. Zur Vermeidung von Spannungsrisen glüht man die Gußstücke 1—14 Stdn. lang bei 415—440°, wodurch zum mindesten der Hauptteil der im Grundmetall l. Zusätze in feste Lsg. übergeführt wird, kühlt sie dann auf eine Temp. zwischen 93 u. 175° ab u. hält sie bei dieser Temp. 5 Min. bis 1 Stde. lang. Hierdurch soll eine gleichmäßige feine Ausscheidung der gel. Zusätze herbeigeführt werden. Das Abkühlen auf Raumtemp. erfolgt vorzugsweise durch Abschrecken in W. Von der Glüh-temp. zwischen 415—440° kann man das Werkstück auch im Ofen bis auf eine Temp. zwischen 370—400° abkühlen, worauf man es durch Anblasen mit h. Luft auf 93 bis 175° weiter kühlt. Man kann es aber auch in Öl auf 93—120° abschrecken. (F. P. 790 801 vom 3/6. 1935, ausg. 28/11. 1935. A. Prior. 24/7. 1934.) GEISZLER.

Lorenzo Fernandes, Florenz, Italien, *Herstellung von Spiegeln* aus mit einer dünnen Ag-Schicht überzogenem Glas. Auf der Ag-Schicht wird auf galvan. Wege eine Schicht aus einem weißen Metall, z. B. Ni, Cr, Co oder Zn, aufgebracht. (It. P. 284 520 vom 19/12. 1929.) GEISZLER.

[russ.] **Nikolai Wassiljewitsch Agejew** und **D. N. Schoichet**, Die thermische Analyse der Metalle und Legierungen. Leningrad: Kubutsch 1936. (180 S.) Rbl. 2.50.

C. Grand, La Corrosion en métallurgie. Millieu aqueux, atmosphérique et marin. Nancy, Paris, Strasbourg: Berger-Levrault 1936. (XII, 346 S.) 8°. 50 fr.

[russ.] **I. L. Isserliss**, Schachtöfen. Charkow-Kiew: Goss. nautsch.-techn. isd. 1936. (II, 338 S.) 4 Rbl.

Edward S. Richards, Chromium plating. 2nd ed., rev. London: Griffin 1936. (130 S.) 7 s. 6 d.

Walter Söchting, Das zeitgemäße Schweißen. Ein kurzgefaßtes Handb. T. I. Leipzig: Jänecke 1936. 8°. = Bibliothek d. ges. Technik. 425.

1. Das Elektroschweißen. (64 S.) M. 1.20.

IX. Organische Industrie.

W. M. Nikitin, *Der Einfluß der Synthesebedingungen auf die Qualität von Methanol*. Der Einfluß der Katalysatorzus., Temp., Raumgeschwindigkeit u. Gaszus. auf den Geh. des Methanols an Nebenprod. (freie Säure, Ester, Aldehyde, Ketone u. ungesätt. Verb.) wird untersucht. Besonders groß ist der Einfluß des Verhältnisses CO:H₂, das von 0,6:1—2:1 geändert wurde. Bei Erhöhung des H₂-Geh. innerhalb dieser Grenzen fiel der Geh. an Estern auf 1/4, der Geh. an Aceton auf 1/3. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 12. 1233—36. 1935.) BAYER.

K. N. Iwanow, **L. S. Koslow** und **M. A. Ssofer**, *Über die Eigenschaften des Zinkchromkatalysators für die Methanolsynthese*. (Vgl. C. 1936. I. 2683.) Um die Einw. von solchen Beimengungen zum Katalysator zu prüfen, die entweder während des Gebrauches aus dem Gasstrom in den Katalysator gelangen (Fe, Cu aus flüchtigen Cu-Verb., Sulfid-S), oder die von vornherein als Verunreinigungen im Katalysator enthalten sind (Sulfat-S, PbO), vergleichen Vff. Katalysatoren mit Zusätzen von 0,1 bis 1,5% PbO, Sulfat-S, Sulfid-S, Fe u. Cu bei 370—400° mit n. Katalysator (vgl. DOLGOW u. Mitarbeiter, C. 1935. I. 2598). PbO wird langsam zu Pb reduziert u. vermindert die Aktivität bei der höheren Temp. rascher. Sulfat-S vermindert die Aktivität, bei 370 stärker als bei 400°. Gleichzeitig steigt der Estergeh. des Prod. an. Vff. nehmen an, daß Sulfat-S im Gebrauch reduziert wird, obwohl sich dies bis jetzt analyt. nicht beweisen ließ, da die (im Dampfstrom abgekühlten Katalysatoren) nach dem Gebrauch in Berührung mit Luft sich unter Erwärmung oxydieren. Auch Sulfid-S erniedrigt die Aktivität. 1,5% CuO erniedrigt bei 370° die Aktivität um 40%, bei 400° dagegen kaum. Schon 0,1% Fe vermindern bei 370° die Aktivität um 32%, bei 400° um 7%. 1% Fe entspricht um 51% bzw. 12%. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 13. 406—08. April 1936.) BAYER.

W. S. Batalin und Je-W. Ssekretowa, Gewinnung von Methyläthylketon. Zur Herst. von Methyläthylketon aus sek. Butylalkohol (durch Ddehydrierung eignet sich als Katalysator ZnO. Günstigste Temp., bei der die Ketonausbeuten 85—88% des durchgeleiteten Alkohols erreichen: 500°. Bei Temp.-Steigerung auf 550° ändert sich die Ketonausbeute wenig, 1—3% des Alkohols zersetzen sich zu ungesätt. KW-stoffen. Verwendung von emailliertem Eisen für den Kontaktapp. ändert nicht die Rk.-Richtung. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 1. 14—20. Jan. 1936.) SCHÖNFELD.

G. Fauser, Die Herstellung von künstlichem Harnstoff. Beschreibung der Fabrikationsanlagen der SOC. AMMONIA & DERIVATI DI NOVARA, Italien. (Materie plast. 3. 7—10. Jan./Febr. 1936. Novara.) W. WOLFF.

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen, Gewinnung von Acetylen aus Gasmischungen. Man verwendet als Auswaschmittel für sich allein oder im Gemenge mit (CH₃)₂CO oder A. Diacetonalkohol, [(CH₃)₂C(OH)CH₂COCH₃], der das in C₂H₂ enthaltenden Gasen stets vorhandene, zum explosiven Zerfall neigende Diacetylen nicht löst. (Ung. P. 112 516 vom 5/7. 1934, ausg. 15/7. 1935. D. Prior. 26/7. 1933.) MAAS.

Royal Baking Powder Co., New York, N. Y., V. St. A., Herstellung von Calciumlactaten. Ca-Lactat oder -carbonat wird mit Milchsäure (I) in saure Ca-Lactate übergeführt, die auf 1 Ca-Atom 3 oder 4 Lactatreste enthalten. Z. B. werden 115 Teile CaCO₃ mit 395 I und 12,8 CaCO₃ mit 92,2 I in wss. Lsg. bis zu einem W.-Geh. von 10 bzw. 30% eingedampft. Im ersten Fall wird das erhaltene Prod. in etwa 1200 ccm 95%ig. w. A. gel., worauf beim Abkühlen ein Lactat der Formel Ca(C₃H₅O₃)₂ · HC₃H₅O₃ auskrystallisiert (F. 187°) u. abgetrennt wird, während im 2. Fall 80 ccm Methanol zugesetzt werden, worauf beim Köhlen ein Lactat der Formel Ca(C₃H₅O₃)₂ · 2 HC₃H₅O₃ auskrystallisiert (F. 177°, 45,1% Säuregeh.) u. abgetrennt wird, das auch aus Aceton oder Essigsäure mit einem Überschuß an I krystallisierbar ist. (E. P. 443 705 vom 23/5. 1934, ausg. 2/4. 1936. A. Prior. 23/5. 1933.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Raeck, Dessau-Haudeburg), In 3,4,5,6-Stellung durch Chlor oder Brom bzw. Chlor und Brom substituierte 2-Amino-1-oxybenzole. Das Verf. des Hauptpat. ist allgemeiner Anwendung fähig. — Z. B. 2-Amino-1-oxy-6-chlorbenzol mittels COCl₂ in 2-Oxo-7-chlorbenzoxazolidihydrid-(2,3) vom F. 228° verwandeln, letzteres in sd. Eg. mit Cl₂ behandeln, Eg. abdest., Rückstand mit W. versetzen, Nd. in sd. Lsg. von Na₂CO₃ + Na₂SO₃ lösen, Filtrat mit HCl versetzen. Das 2-Oxo-4,5,6,7-tetrachlorbenzoxazolidihydrid-(2,3) (I) läßt sich wie im Hauptpatent angeben, versetzen. Ebenso I aus 2-Oxo-5,7-dichlorbenzoxazolidihydrid-(2,3). Mittels Br₂ läßt sich das 2-Oxo-5,7-dichlor-4,6-dibrombenzoxazolidihydrid-(2,3), F. 274°, u. hieraus 4,6-Dichlor-3,5-dibrom-2-amino-1-oxybenzol herstellen, schwärzt sich bei 190—200°. — Aus 2-Oxo-5,7-dibrombenzoxazolidihydrid-(2,3) u. Br₂ die 4,5,6,7-Tetrabromverb., F. 294°, u. hieraus 3,4,5,6-Tetrabrom-2-amino-1-oxybenzol, schwärzt sich bei 185°, wird bei 280—290° unter Aufblähen fl. (D. R. P. 628 448 Kl. 12 q vom 25/11. 1934, ausg. 4/4. 1936. Zus. zu D. R. P. 612 010; C. 1935. II. 922.) ALTPEER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

—, Einwirkung auf die Lichtechtheit in Kombination mit Siriuslichtfarben. Angabe von Rezepten geprüfter Kombinationen zwecks Vermeidung der bekannten ungünstigen Einw. gewisser Farbstoffe. (Färgeritekn. 12. 62—63. April 1936.) E. MAYER.

W. Michel, Eiweißfettcondensate in der Wollküpenfärberei. Lamepon A der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU schützt die Wolle, netzt u. reinigt, gibt klare, nicht abreibende Färbungen, ersetzt den Leim, hält die Küpe konstant u. verhindert Spitzigkeit. Mikrographien. (Z. ges. Textilind. 89. 220—21. 8/4. 1936.) SÜVERN.

Jochum, Indanthrenreserven unter Indigosolblau IBC. Bei Verwendung von Küpenfarbstoffen, die schon unter Zusatz von Glucose als Red.-Mittel fixierbar sind, kommt man zu brauchbaren Buntreserven unter Indigosolblau IBC-Färbungen. Geeignete Küpenfarbstoffe sind genannt. Wie bei der Weißreserve ist auch in diesem Fall das verwendete Alkali Träger der Reservierungswrgk. u. dient gleichzeitig zum Lösen des mittels Glucose reduzierten Indanthrenfarbstoffs. In der Reserve kann die Wrgk. des Na₂CO₃ durch Zugabe von Ludigol unterstützt werden, der Zusatz kommt aber nur

für die Weißreserve in Betracht. Vorschriften u. Druckmuster. (Melliands Textilber. 17. 414—15. Mai 1936.) SÜVERN.

Gräbner, Herstellung von Flammengarnen im Einbadverfahren. Herst. durch teilweises Eintauchen, Abbinden der Strähne oder Einlegen in „Farbzylinder“ mit ovalen Öffnungen oder Längsstreifen. (Z. ges. Textilind. 39. 279. 13/5. 1936.) FRIEDE-

—, Das Abziehen vor dem Färben. Prakt. Winke. (Z. ges. Textilind. 39. 259. 29/4. 1936.) FRIEDEMANN.

Frederick Reis, Korrektes Abmustern von Färbungen. Ausführungen über das beim Abmustern benutzte Licht, den Raum, seine Umgebung u. Ausstattung, das Verh. der Farbstoffe, Art u. Oberfläche der gefärbten Stoffe. (Canad. Text. J. 58. Nr. 8. 43—44. 52. 62. 17/4. 1936.) SÜVERN.

Erich Wunderlich, Winke zur Verhinderung von Unequalitäten und Zweifarbigkeiten bei stückfarbigen Tuchen und Feintuchen. (Vgl. C. 1936. I. 3577.) Angaben über die beim Walken innezuhaltende Arbeitsweise. (Msch. Text.-Ind. 51. 79—81. 107—09. März/April 1936.) SÜVERN.

Irvine W. Grote, Neue Analysenmethoden. „Halbmikrochem.“ Methoden, bei denen eine 10—20-mal so große Einwaage benutzt wird, wie bei mikrochem. Unters. N-Best. nach KJELDAHL mit 20—50 mg Wolle mit dem App. nach PARNAS-WAGNER. Best. von N in Nitro- u. Azokörpern durch Zusatz von Zucker zu der Lsg. des Musters; Anwendung auf Farbstoffe, besonders auf Nitrosoprod. Metallbest. mit colorimetr. Methoden der EASTMAN KODAK Co. „Adsorptionsindikatoren“ nach FAJANS u. KOLTHOFF, z. B. Adsorption von Dichlorfluorescein an AgCl zwecks titrimetr. Best. von Cl-Ion. Best. von Br₂ mit Hilfe von Eosin, von J₂ neben Br₂ mit Didjodfluorescein. Leitfähigkeitsmessungen zur Best. der Feuchtigkeit. Refraktometr. u. spektro-photometr. Methoden. pH-Messungen mit Farbindikatoren u. mit der Glaselektrode. Die Oxydations- u. Red.-Indikatoren nach W. M. CLARK u. a.; Indikatoren hierfür, wie Diphenylamin für die Titration von Fe mit K₂Cr₂O₇. Anwendung dieser Methode für Bleichbäder, Küpen usw. Notwendigkeit weiteren Ausbaus der Indicatorenauswahl für die Oxydations-Red.-Messung. (Amer. Dyestuff Reporter 25. Nr. 1. Proceed. 14—16. 13/1. 1936.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Roland Rüsck, Opladen, Rhld.), Farbstoffmischungen, enthaltend Dibenzanthron einerseits u. nach dem Verf. des D. R. P. 262 788 erhaltliche Farbstoffe, ihre Derivv. u./oder Substitutionsprodd. andererseits. — Die erhaltenen Färbungen sind wasch- u. sodakochechter als die des Dibenzanthrons allein. (D. R. P. 625779 Kl. 22b vom 25/8. 1932, ausg. 15/2. 1936.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Krauß, Frankfurt a. M.-Fechenheim), Farbstoffe der Thioindigoreihe. Kernsubstitutionsprodd. des 2,3-Diketodihydro-1-thionaphthens der nebenst. Formel, worin mindestens eines der X Halogen, Alkyl oder Oxalkyl bedeutet, die 5-Stellung substituiert sein kann, die 4-Stellung aber unsubstituiert sein muß, kondensiert man mit Oxythionaphthenen. — Die Farbstoffe liefern gelbe bis gelbstichigrote Färbungen. — 6-Äthoxyoxythionaphthen erhitzt man mit 6-Chlor-2,3-diketodihydrothionaphthen in Chlorbenzol unter Zusatz von etwas Piperidin 2 Stdn. auf 115—120°, der Farbstoff, rotes Pulver, färbt die Faser gelbstichig scharlach. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 5,7-Dichlor-, 5,6,7-Trichlor- oder 5-Chlor-7-methyl-2,3-diketodihydrothionaphthen. (D. R. P. 627 903 Kl. 22c vom 19/2. 1933, ausg. 30/3. 1936.) FRANZ.

Edmund Knecht and James Best Fothergill, The Principles and practice of textile printing. 3rd ed. London: Griffin 1936. (1071 S.) 70 s.

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

Wayner R. Fuller und **M. S. Armstrong**, Entwicklungslinien der Lack- und Farbenindustrie. Allgemeine Angaben über neuere Kunstharze, trocknende Öle, Trockenfarben, Siccative, Lösungsm., Celluloselacke, Caseinfarben u. maschinelle Hilfsmittel (Mühlen, Feuerungen). (Chem. metallurg. Engng. 43. 4—9. Jan. 1936.) SCHEIF.

Hermann Stadlinger, Über einen neuen blauen Pigmentfarbstoff. Ein dem Monastralechtblau BS der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. gleicher Farb-

stoff wird von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. unter dem Namen *Heliogenblau B* hergestellt u. vertrieben. Der Farbstoff gehört zur Gruppe der Phthalocyanine, ist hervorragend alkali- u. säureecht, sehr lichtbeständig u. ausgiebig u. findet in der graph. Technik, für Anstrichfarben, bunte Lacke, in der Tapeten-, Buntpapier- u. Kunstmassenindustrie weitgehende Verwendung. (Chemiker-Ztg. 60. 375—76. 6/5. 1936. Köthen, Anh.)

SÜVERN.

A. W. Pamfilow und **J. I. Iwantschewa**, *Herstellung von gefülltem Bleiweiß*. Vf. stellt Bleiweiß durch Einleiten von CO₂ in eine Lsg. von 180 g/l Bleiacetat u. 90 g/l PbO (Verf. von SPITALSKI) her. DD. u. pH während der Fällung werden bestimmt, u. die Deckkraft der Ndd. untersucht. Die Bleiacetatsmenge läßt sich im Verhältnis zum PbO verringern. Die Prodd. unterscheiden sich nur wenig von den auf trockenem Weg hergestellten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] 8. 1157—63. 1935.)

BAYER.

—, *Über das Verhalten von Zinkweiß in den neuen Heimstoffbindemitteln*. Bei den ölmofizierten Alkyd- oder Phthalatharzen wurde durch Erhöhung des Ölanteils die Zinkweißverträglichkeit verbessert, so daß die modernen sog. „synthet. Lacke“ als zinkweißverträglich zu bezeichnen sind. In Nitrolacken verhindert Zinkweiß eine vorzeitige Zerstörung des Bindemittels. In Wasserglasbindemitteln bilden sich wasserunl. Zinksilicate. Auch in Kunstfirnissen (EL-Firnis), Chlorkautschuklack u. tranhaltigen Bindemitteln kann Zinkweiß verarbeitet werden. (Farbe u. Lack 1936. 231 bis 232. 245—46. 20/5.)

SCHEIFELE.

A. O. Plambeck, *Säure- und alkalibeständige Anstriche*. Allgemeine Angaben über säure- u. alkalibeständige Pigmente u. Bindemittel. (Metal Clean. Finish. 8. 191—94. 202. April 1936.)

SCHEIFELE.

W. Hardy, *Wetterfeste Überzüge für Flugzeuge*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4996.) Prüfvorschriften der Lieferbedingungen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 140—42. Mai 1936.)

SCHEIFELE.

A. Mc Cance, *Anstrich und Korrosion des Stahls*. In der Bleimennige ist ein Geh. an freiem PbO günstig für Filmfestigkeit u. Trockenfähigkeit. Bei nichterhärtender Mennige (Nonsetting Mennige) ist fast kein freies PbO mehr vorhanden u. Vf. hat mit dieser Mennigesorte vielfach ungünstige Erfahrungen gemacht. Im Sommer 1933 wurden zwei Schiffe aus abgebeizten u. entzünderten Stahlplatten in Abständen von 2 Wochen 3 mal gestrichen einerseits mit gewöhnlicher Mennige u. andererseits mit Nonsetting Mennige. Nach 3 Monaten Fahrt im Fernen Osten war die erstere noch prakt. intakt, die letztere aber bis zur Hälfte abgeblättert. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 161—63. Mai 1936.)

SCHEIFELE.

J. Mitchell Fain, *Neue chemische Fortschritte bei der Oberflächenveredlung*. Einige Fortschritte des letzten Jahres auf dem Gebiete der Nitrocelluloselacke (Kunstharz, Weichmacher, Lösungsm.). (Metal Clean. Finish. 8. 33—36. Jan. 1936.)

KUTZELNIGG.

J. H. Frydlander, *Die Weichmachungsmittel, ihre Rolle und ihre Natur*. Nach einem Überblick über die Wrkg. der Weichmachungsmittel im Lack folgt eine Zusammenstellung der wichtigsten Prodd. des Handels unter besonderer Berücksichtigung der Phthalylglykolsäureester der MONSANTO CHEMICAL WORKS. (Rev. Products chim. Actual. sci. réun. 39. 225—31. 30/4. 1936.)

W. WOLFF.

—, *Kommen die Cumaronharze für Lacke wieder?* Cumaronholzöllacke sind weitgehend alkali- u. säurebeständig. (Farbe u. Lack 1936. 233. 13/5.)

SCHEIFELE.

L. Hellinckx, *Studien über Kongokopal*. Belg. Kongokopal wird vorwiegend von Copaifera Demeusii Harms, daneben noch von C. Laurentii de Wild u. C. Arnoldiana erhalten. Die Ausscheidung der Bäume fällt zu Boden, wo sie häufig vom W. weggeführt u. in den Flußbetten in Form von Kopalbänken abgesetzt wird. Für weiße (w.) u. dunkle (d.) Kongokopale wurden folgende Kennzahlengrenzwerte ermittelt: unterer F.: w. = 108—120°, d. = 132—135°; oberer F.: w. = 147—178°, d. = 183—190°; SZ.: w. = 104—130°, d. = 98—114°; VZ.: w. = 120—136°, d. = 128—150°; JZ.: w. = 75—104°, d. = 54—74°. Die Wärmebehandlung (Pyrogenisierung) der Kopale besteht hauptsächlich in einer Umwandlung unl. zweibas. Säuren in öllösliche einbas. Säuren. An anderen Rkk. können eintreten die Umwandlung von Oxyssäuren unter Verlust von W. u. CO₂ u. die Decarboxylierung der in der Hauptrk. entstandenen einbas. Säuren unter Bldg. neutraler Substanzen. Ferner tritt Crackwrkg. auf, die durch die Entw. gasförmiger u. fl. KW-stoffe charakterisiert ist. Beim Ausschmelzen von Kongokopal soll die Temp. von 310° nicht überschritten werden, da dann die störenden sekundären Rkk. nur untergeordneter Natur sind. Bei der Acetylierung von weißem

Kongokopal mit Eg. u. Essigsäureanhydrid resultierte „Acetokopal“ vom F. 66°, Erweichungspunkt 34,7°, $d^{15} = 1,039$, SZ. 121, VZ. 257, JZ. 129, $n^{20} = 1,5267$. Der Acetokopal eignet sich für die Verwendung in flüchtigen u. Celluloselacken. (Verf. kroniek 9. 104—06. 15/4. 1936. Extrait des Mémoires de l'Institut Royal Colonial Belge, 1935.) SCHEIFELE.

W. C. Smith, Darstellung von reinem Balsamkolophonium. Die Verf. zur Gewinnung von reinem, schmutzfreiem Kolophonium sind: 1. Entfernung des Schmutzes aus dem Kolophonium; 2. Gewinnung von Balsam, der keine Fremdstoffe oder W. enthält; 3. Entfernung der Fremdstoffe aus dem Balsam vor der Dest. Gegenwärtig ist das Verf. 3 für die Praxis am geeignetsten. Aus Laboratoriumsverss. geht hervor, daß man zur Gewinnung von reinem Kolophonium aus dem Balsam nicht nur alle festen Fremdstoffe, sondern auch sämtliches W. entfernen muß, da letzteres gewisse Stoffe in Lsg. enthält. Diese wss. Lsg. muß vor oder unmittelbar nach der Filtration des Balsams entfernt werden. (Ind. Engng. Chem. 28. 408—13. April 1936.) SCHEIFELE.

G. T. Morgan, N. J. L. Megson und E. Leighton Holmes, Organische Gläser. Vortrag über Herst. u. Eigg. von Kunstharzen u. Vergleich derselben mit anorgan. Gläsern. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 319—24; J. Soc. Glass Technol. 20. 19—34. 24/4. 1936. Teddington, Res. Lab.) W. WOLFF.

Hermann Mark, Über die neuere Entwicklung auf dem Gebiet der Kunststoffe. Natürliche Gerüst- u. Schutzstoffe. Organ. Kunststoffe. Polymerisation u. Kondensation. Synthese von Kunststoffen u. ihre chem., mechan. u. therm. Eigg. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 39. 53—56. 1/4. 1936. Wien, Univ.) KERN.

K. Brandenburger, Das Spritzen härthbarer Kunstharzmassen. Anführung einer Reihe von charakterist. Preßaufgaben, bei denen die Verarbeitung hitze-härtbarer plast. Massen vorteilhafter mit Hilfe des Spritzgußverf. als durch Pressen erfolgt. (Plast. Massen Wiss. Techn. 6. 85—86. 130—31. März 1936.) W. WOLFF.

F. Krone, Das Spritzgußverfahren für thermoplastische Massen. Kurzer Überblick über die Eigg. von Spritzgußmassen u. ihre Verarbeitung unter besonderer Berücksichtigung von Trolit u. Trolitul. (Plast. Massen Wiss. Techn. 6. 77—79. 134—35. März 1936.) W. WOLFF.

—, Beachtenswertes über die Färbung der Kunststoffe und plastischen Massen. Kurze Übersicht über die zum Färben von Celluloid, Acetylcellulose, Harnstoffharzen, Phenol-Formaldehyd- u. Casein-formaldehyd-Kondensationsprodd. geeigneten Farbstoffe unter besonderer Berücksichtigung der Teerfarbstoffe. Hinweise auf Echtheitseigg., Deckvermögen u. Verarbeitung. (Kunststoffe 26. 104—06. 1936.) W. WOLFF.

G. Leysieffer, Die Verwendung von Kunststoffen bei Lagern, Zahnridern und anderen Maschinenteilen. Vergleich der Eigg. von Kunststoffen auf Phenol-Formaldehydharzgrundlage, wie Hartpapier, Hartgewebe, Hartholz u. Vulkanfaser, mit denen der Metalle. Aus Kunststoffen hergestellte Maschinenteile weisen, unter Voraussetzung zweckentsprechenden Baues, gegenüber den bisher verwendeten Werkstoffen eine Reihe wertvoller Vorzüge auf. (Plast. Massen Wiss. Techn. 6. 153—57. Mai 1936.) W. WOLFF.

M. I. Lossew, K. A. Adrianow und S. K. Killesso, Plastische Massen als neues Baumaterial. Über die Anwendung von Phenolaldehydharzen usw. als Baumaterialien. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 2. 43—48. Febr.) SCHÖNFELD.

H. W. Chatfield, Lackverdünner. Nachweis, Best. u. Bewertung von Lackverdünnungsmitteln, (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 137—39. Mai 1936.) SCHEIFELE.

William D. Owen, Qualitative Prüfungen an fertigen Preßkörpern. Kurzer Überblick über die wichtigsten Verf. zur Ermittlung der mechan., elektr., therm. u. chem. Eigg. an Preßkörpern. (Brit. Plastics moulded Products Trader 7. 536—38. April 1936.) W. WOLFF.

Titangesellschaft m. b. H., Deutschland, Herstellung von Titanpigmenten. Zu einer unreinen $Ti(SO_4)_2$ -Lsg. wird eine alkal. Aufschlammung einer Erdalkalimetallverb., z. B. $CaCO_3$, $Sr(OH)_2$, $Ca(OH)_2$, CaO , $Mg(OH)_2$, in solchen Mengen zugegeben, daß 96—98% des Ti mit den Verunreinigungen ausfallen. Hierauf wird diese Nd.-Aufschlammung so lange in der Kälte (6—8 Stdn.) gerührt, bis die Verunreinigungen sich wieder lösen. Der Ti-haltige Nd. wird mit W. gewaschen, das Ti durch Zugabe von H_2SO_4 als stark bas. $Ti(SO_4)_2$ in Lsg. gebracht, das durch Erhitzen (1—2 Stdn.) auf 80—90° wieder ausgefällt wird. Man kann in Ggw. einer geringen Menge dreiwertigen

Ti arbeiten. Die bas. $Ti(SO_4)_2$ -Lsg. kann als Keimlsg. bei der Verarbeitung von Ilmenit mit H_2SO_4 bei der Hydrolyse benutzt werden. Aus den Ti-Ndd. werden durch Calciniern usw. die Pigmente gewonnen. (F. P. 795 484 vom 30/9. 1935, ausg. 14/3. 1936. D. Prior. 3/10. 1934.) NITZE.

Soc. Technicom, Frankreich, *Temperaturfester Anstrich für Öfen, Schmelztiegel* u. dgl. Er besteht aus Stoffen, die, wie z. B. Na-Silicat, in der Wärme oder bei erhöhter Temp. sintern, u. einem Metall oder Metalloxyd, vorzugsweise Al-Pulver, gegebenenfalls unter Zusatz eines Füllstoffes, wie Talk, im Gewichtsverhältnis 5—25%₀ Talk, 5—25%₀ Al u. Rest Silicat. (F. P. 790 551 vom 25/5. 1935, ausg. 23/11. 1935. D. Prior. 4/6. 1934.) NITZE.

Miehle Printing Press & Manufacturing Co., übert. von: **Benjamin L. Sites**, Chicago, Ill., V. St. A., *Aufzug für Offsetzylinder*, bestehend aus einer Papierunterlage, einer Zwischenschicht aus Fasern oder Metallgewebe u. einer Deckplatte aus Kautschuk. Die Schichten sind mittels Kautschuk verbunden. Der Aufzug kann auch als Flachdruckplatte dienen. (A. P. 2 020 479 vom 16/10. 1930, ausg. 12/11. 1935.) KITTNER.

Decorative Development, Inc., übert. von: **Owen R. Huggins** und **Foster Dee Snell**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von farbigen Mustern auf saugfähigem gefärbtem Untergrund, wie Leder oder Gewebe*. Man druckt auf einen undurchlässigen u. unl. Zwischenträger ein farbiges Muster, überzieht dieses Muster mit einer Schicht, die eine Beize enthält, preßt das Abziehbild auf den zu schmückenden Untergrund u. sorgt durch Anwendung eines Lösungsm. dafür, daß die Beize die Farbe auf dem Untergrund entfernt u. der Farbstoff übertragen wird. Als Beize verwendet man z. B. Na-Hydrosulfit. (A. P. 2 021 418 vom 3/9. 1932, ausg. 19/11. 1935.) SARRE.

Chadeloid Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Abbeizmittel*, insbesondere für Lacke. Es enthält als wesentliche Bestandteile therm. Zers.-Prodd. des Propylalkohols, die die mehrfache Menge ihres Isopropylgeh. an Aceton enthalten u. als Nebenbestandteile ein Wachslösungsm. aus Erdöl-KW-stoffen, daneben geringe Mengen Wachs u. Metallseifen. (A. P. 2 009 357 vom 27/3. 1931, ausg. 23/7. 1935.) NITZE.

V. G. Mfg. Co. Ltd., London, *Scheiben für Tonwiedergabe*. Eine mit Wasserglas vorbehandelte Glasscheibe wird auf einer oder beiden Seiten mit einer gleichmäßig dicken Gelatineschicht überzogen, die durch Zugabe von wasserlöslichem Öl weich gemacht ist, um das Schneiden der Rillen zu erleichtern. (E. P. 438 029 vom 9/3. 1934, ausg. 5/12. 1935.) SCHLITT.

H. Wagner, Eigenschaften der Farbfüllstoffe in technischer und wirtschaftlicher Beziehung. Berlin: VDI-Verl. 1936. (22 S.) kl. 8°. = Merkbücher d. Anstrichtechnik. H. 2. M. —.65.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Henry D. Roux, *Beitrag zum Studium der Latexarten in Französisch-Guayana*. Studie über den Latex einer in Französisch-Guayana vorkommenden *Sapotacea*, der manchmal zur Verfälschung des Latex von *Mimusops balata* gebraucht wird, u. über die Verwertbarkeit des daraus gewonnenen Rohkautschuks als „Chicle“-Gummi. (Rev. gén. Sci. pures appl. 47. 177—80. 31/3. 1936.) RIEBL.

D. F. Twiss, *Einige praktische Folgen des chemischen Charakters von Kautschuk*. Besprechung der für die techn. Verwertung bedeutungsvollen Eigg. von Kautschuk als eines hochpolymeren ungesätt. KW-stoffes, auch im Hinblick auf die Herst. von künstlichem Kautschuk, dessen unterschiedliche Bezeichnung als „synthet.“ gegenüber dem Naturkautschuk vom chem. Standpunkt aus nicht streng richtig ist. (Trans. Instn. Rubber Ind. 11. 491—503. Febr. 1936.) RIEBL.

Hidemaro Endoh, *Untersuchungen über den Acetonextrakt von Rohkautschuk*. VI. Die Verseifungszahl des Trockenrückstandes aus dem Acetonextrakt von Rohkautschuk. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 9. 44—46. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1936. I. 1523.) RIEBL.

Hidemaro Endoh, *Untersuchungen über den Acetonextrakt von Rohkautschuk*. VII. Die Dauer der Acetonextrahierung von Rohkautschuk und die Verseifungszahl von Acetonextrakt und dessen Trockenrückstand. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 9. 47—49. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1936. I. 1523.) RIEBL.

Thomas Midgley jr., A. L. Henne, A. F. Shepard und Mary W. Renoll, Natürlicher und künstlicher Kautschuk. XV. *Sauerstoff im Kautschuk.* (XIV. vgl. C. 1935. I. 2270.) Aus Sprühkautschuk gewonnener u. mittels fraktionierter Präzipitierung gereinigter Solkautschuk u. durch Polymerisierung von Isopren über Na-K im Vakuum hergestellter künstlicher Kautschuk wurden einer möglichst genauen Verbrennungsanalyse unterworfen, u. der Geh. an Sauerstoff, Stickstoff u. akt. Wasserstoff wurde bestimmt. Dasselbe geschah auch mit auf oxydativem Wege abgebautem Natur- u. Kunstkautschuk. Die Vers.-Methodik, die verwendete Apparatur u. die Ergebnisse werden mitgeteilt u. erörtert. Im künstlichen Kautschuk konnte kein O₂ festgestellt werden, wohl aber im Naturkautschuk, u. zwar anscheinend in der OH-Form im Verhältnis: 1 OH-Gruppe auf 1000 Isoprengruppen des Kautschukmoleküls. Der gefundene Stickstoffgeh. von 0,007% kann auf die Anwesenheit unl. Stickstoffverb., die im gereinigten Kautschuk aus den natürlichen Begleitstoffen zurückbleiben, zurückgeführt werden. Den Abbau des Kautschuks mittels Oxydation erklärt sich Vf. durch eine anfängliche Peroxydbindung des O₂ am Kautschuk, die unter Freiwerden von O in eine OH-Gruppe übergeht, wobei die eine oder andere OH-Gruppe sich mit H verbindet u. als H₂O entfernt wird. Bei einem dieser Vorgänge zerreißt das Molekül. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2318—21. 1935.) RIEBL.

A. P. Pissarenko und I. U. Mischusstin, Aktivierung der Füllmittel für Gummigemische. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S. S. S. R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S. S. S. R.] 14. 510—14. 1935. — C. 1936. I. 2844.) KLEVER.

—, *Die Entwicklung der Vulkanisationstechnik.* Durch Kombination der starken Ultrabeschleuniger der Dithiocarbamatklasse mit halb Stark beschleunigenden Mercapto-deriv. nebst eventuell etwas Thiuram wird die Gefahr der vorzeitigen Anvulkanisation weitgehend vermindert. (Gummi-Ztg. 50. 499. 15/3. 1936.) RIEBL.

J. G. Robinson, Die relative Wirksamkeit von Beschleunigern. Bewertungsmethode. Klassifizierung der Beschleunigergruppen gemäß ihrer Wirksamkeit. Zusammenhang von chem. Konst. u. beschleunigender Wirksamkeit. (India Rubber J. 91. 379—84. 28/3. 1936.) RIEBL.

E. Rebés Castella, Die Radiovulkanisation. Zusammenfassender Bericht über das LEDUCSche Vulkanisationsverf. (Vgl. C. 1936. I. 2643.) (Goma 8. Nr. 86. 7—9. Febr. 1936.) RIEBL.

J. E. T. Berliner und L. H. Brandt, Ammoniak bei der Vulkanisation von Kautschuk. Die prakt. Durchführung der Vulkanisation von Kautschuk in einer Atmosphäre von Ammoniak unter Druck wird besprochen u. auf deren Vorteile hingewiesen. Das NH₃ wird am besten in fl. Zustand aus den Druckzylindern abgelassen, in einer besonderen Verdampfungsvorr. in den gasförmigen Zustand übergeführt u. danach in den Vulkanisierkessel geleitet. Eine prakt. gut brauchbare App.-Anordnung wird beschrieben. (Rubber Age [New York] 38. 323—26. März 1936.) RIEBL.

W. Karzew und P. Werbo, Ersatz des gefällten Schwefels durch gemahlene und auf Zentrifugen geschleuderten. Als Ersatz für präzipitierten S wurde das Verh. von gemahlenem, durch Sieb Nr. 100 passierten u. des auf Zentrifugen von größeren Anteilen abgeschleuderten S in der Kautschukindustrie geprüft. Es konnte durch Schleudern S etwa derselben Teilchengröße erhalten werden, wie gefällter S. Das Prod. besteht aus Teilchen der verschiedensten Form. Die Teilchengröße beeinflusst die Porosität des vulkanisierten Ebonits, u. zwar enthält das Prod. um so mehr Poren, je mehr größere Teilchen im S enthalten waren. Der geschleuderte S verteilt sich im Ebonit- u. Weichgummigemisch ebenso gleichmäßig, wie präzipitierter S. Auf die Plastizität des Rohgemisches ist die Teilchengröße des S ohne wesentlichen Einfluß. Die mechan. Eigg. des Ebonits wurden durch den Vermahlungsgrad des S nicht beeinflusst. Die Wärmeresistenz nach MARTENS wird bei Verwendung von durch das Sieb 100 passiertem S wesentlich herabgesetzt. An den geschleuderten S sind folgende techn. Bedingungen zu stellen: Nicht über 0,2% H₂O, nicht über 0,5% Asche, Acidität Spuren, F. 116—119°, voll l. in CS₂, der gesamte S muß durch ein 325-Maschensieb durchgehen. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 12. 926 bis 928. 1106—08. Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

W. Karzew und A. Platonowa, Kolloide Kieselsäure als aktiver Bestandteil für Gummimischungen. In NK-Gemischen kann Kieselsäuregel (weißer Ruß) nicht als Verstärker verwendet werden; dagegen wirkt es als Verstärker in SK-Vulkanisaten u. liefert unter Umständen Prodd. gleichwertiger Eigg., wie Ruß. Auch der Alterungswiderstand war befriedigend. In Gemischen mit Captax u. Thiuram wirkt Kiesel-

säuregel vulkanisationsverzögernd infolge Adsorption der Beschleuniger. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 1936. 153—61. Febr.) SCHÖNFELD.

Fordyce Jones, *Das Formpressen von vulkanisiertem Gummi*. (Rubber Age [London] 17. 38—39. 2/4. 1936.) RIEBL.

G. Eiduss, *Kautschukfäden aus Latex*. In ein 35 m langes u. 3,5 cm breites Bad gibt man ein Gemisch von Essigsäure u. vergälltem A. u. läßt hierzu einen dünnen Strahl schwach verd. Latexgemisch zufließen, dessen D. der D. des Essigsäure-A.-Gemisches gleich ist. Der dünne Latexstrahl wird sofort koaguliert. Das Koagulat gelangt auf eine im Bad befindliche Transportvorr. u. wird in ein mit W. + NH₃ gefülltes Bad gebracht, hierauf in W. Am geeignetsten ist der als „Jatex“ bekannte Latex, auch „Autex“. Das Gemisch bestand aus 100 Teilen Kautschuk (berechnet als Reinkautschuk), 2 Teilen S, 0,5 Teilen Zn-Stearat, 0,5 Teilen Vulkazit P (Pyridinsalz der Pentamethylendithiocarbaminsäure) u. Vulkazit 774 (Cyclohexyläthylaminsalz der Cyclohexyläthylthiocarbaminsäure). Das Vermischen des Latex erfolgt in der Kugelmühle. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 12. 1128. Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

H. W. Elley, *Der Schutz von Kautschuk und Benzin mittels Antioxydationsmittel*. Kautschuk u. Bzn. sind unbeständige Stoffe u. müssen daher gegen Oxydation geschützt werden. Durch Unters. ihres Oxydations-Reduktionspotentials unter Zugrundelegung der Theorie der Elektronenaktivität u. mittels prakt. Verss. wurde festgestellt, daß die wirtschaftlich u. techn. wichtigsten Antioxydationsmittel für diese beiden Systeme in den Klassen der arom. Phenole, der substituierten arom. Amine, der Aminophenole u. der Kondensationsprodd. von Aminen mit Aldehyden oder Ketonen liegen. Eine Reihe solcher, im Handel befindlicher, wirkungsvoller u. bewährter Mittel werden, in Tabellen zusammengefaßt, für Kautschuk u. Bzn. gesondert aufgezählt. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 21. 7 Seiten. 1936.) RIEBL.

H. Walter Grote, *Faktoren, die das Auftreten von Rissen in der Lauffläche der Gummireifen bewirken*. Profil, Fadenwinkel, Mischung. (Rubber Age [New York] 38. 327—28. März 1936.) RIEBL.

W. Ssumkin, *Glätteregeneration aus Röntgengummiwaren*. Die Abfälle der für die Röntgenologie bestimmten Pb-haltigen Gummiwaren werden nach folgenden Verf. regeneriert: 1. Verarbeiten mit Weichmachern auf Mischwalzen, Raffination. Als Weichmacher wurden Fichtenharz, Maschinenöl u. Rubberax verwendet. 2. Devulkanisation: Die Gummiabfälle + 2% Fichtenharz wurden 4 Stdn. mit Dampf von 4 at devulkanisiert; hierauf wurde das Gemisch auf Walzen verarbeitet usw. 3. 1000 g Gummi + 10 g Maschinenöl + 10 cm 3%ig. NaOH wurden mit Dampf bei 4 at devulkanisiert, ausgewaschen, getrocknet, dann gewalzt usw. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 12. 1059—60. 1935.) SCHÖNFELD.

P. Schidrowitz, *Kautschukderivate*. Kurze Besprechung der folgenden, auf chem. Wege aus Naturkautschuk gewonnenen Prodd., ihrer Herst. u. Eigg.: 1. Isomere Umwandlungsprodd. thermoplast. Charakters (Cyclokautschuke, Thermoprene usw.); 2. Chlorkautschuk; 3. Kautschukchloride; 4. Oxydationsprodd. (Rubbone usw.); 5. verschiedene Modifikationen des Chlorkautschuks u. a. m. (Trans. Instn. Rubber Ind. 11. 458—71. Febr. 1936.) RIEBL.

—, *Eine neue Anwendung von Chlorkautschuk*. Herst. u. charakterist. Eigg. des Schwammchlorkautschuks gemäß E. P. 424 561 (C. 1935. II. 2141). (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 119. 25—26. Febr./März 1936.) RIEBL.

Henry P. Stevens, *Synthetischer Kautschuk*. Vf. bekämpft vom chem. Standpunkt die Bezeichnung „synthet.“ Kautschuk für die verschiedenen künstlich hergestellten Stoffe mit Kautschukeigg. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 276. 3/4. 1936.) RIEBL.

W. J. S. Naunton, *Synthetischer Kautschuk*. Vf. befürwortet im Gegensatz zu HENRY P. STEVENS (vgl. vorst. Ref.) die Bezeichnung „synthet.“ Kautschuk. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 297. 10/4. 1936.) RIEBL.

E. R. Bridgwater, *Die Wirtschaftlichkeit von synthetischem Kautschuk*. Hinweis auf die zunehmende Spezialverwendung von synthet. Kautschuk in der Industrie trotz im Verhältnis zum Naturkautschuk höherer Gesteungskosten — im besonderen im Hinblick auf den amerikan. synthet. Kautschuk (Duprene). (Ind. Engng. Chem. 28. 394—98. April 1936.) RIEBL.

Alfred Salmony, *Die Entwicklung von „Buna“ — Deutschlands synthetischem Kautschuk*. (Rubber Age [New York] 39. Nr. 1. 27—30. April 1936.) RIEBL.

—, *Der deutsche synthetische Kautschuk „Buna“*. (Dtsch. Techn. 4. 239. 250. Mai 1936.) RIEBL.

Hermann Stadlinger, *Die Chemie im Dienste der nationalen Rohstoffversorgung. Synthetischer Kautschuk auf der Internationalen Automobil- und Motorradausstellung in Berlin 1936*. (Chemiker-Ztg. 60. 193—96. 4/3. 1936.) RIEBL.

—, *Russischer künstlicher Kautschuk*. Eingehende Beschreibung des gegenwärtig noch bedeutungsvollsten sog. SKB-Verf. (Polymerisierung von Butadien in Ggw. von metall. Na). Hinweis auf das Sowpren-, Thiokol- u. SKA-Verf. sowie auf den Chloropren- bzw. Isoprenkautschuk nach FAWORSKY. Techn. Eigg. des russ. synthet. Kautschuks. Die Frage der Regenerierung von synthet. Kautschuk. Erzeugung u. Aussichten. (Chemiker-Ztg. 60. 313—16. 15/4. 1936.) RIEBL.

M. A. Chochlowkin, A. W. Kalatschewa und M. A. Smirnowa, *Wärmeeffekt bei der Reaktion zwischen Pseudobutylen und Schwefelsäure*. Die Rk.-Wärme wurde zu: $H_2SO_4 + C_4H_8 = HOSO_2OC_4H_8 + (34,15 \pm 1,7)$ kcal berechnet. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 2. 12—14. Febr. 1936.) SCHÖNF.

M. A. Chochlowkin und A. W. Kalatschewa, *Spezifische Wärme von Butandiol-2,3*. Best. der spez. Wärme von reinem Butandiol-2,3 zwischen 26—140° u. des techn. Prod. bei 28—120°. Sie ist eine lineare Funktion der Temp.: $c = 0,5381 + 0,0010464 t$ (für reines) u. $c = 0,5568 + 0,001563 t$ (für techn. Butandiol). (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 1. 25—26. Jan. 1936.) SCHÖNF.

M. A. Chochlowkin und A. W. Kalatschewa, *Bestimmung der Dampfdichte von Divinyl*. 11 Divinyl wiegt $2,4787 \pm 0,0027$ g. [(Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 1. 28—30. Jan. 1936.) SCHÖNFELD.

B. Fabrizijew, G. Buiko und J. Skuba, *Selen in Gemischen aus SK und natürlichem Kautschuk*. Se wirkt als Vulkanisationsmittel für synthet. Kautschuk. Den SK-Vulkanisatens verleiht Se eine gewisse Sprödigkeit, namentlich bei höherem S-Zusatz. Die mechan. Eigg. der SK-Gemische werden durch Se nicht verbessert. Bei Anwendung von SK + NK ändert sich die Wrkg. des Se je nach dem Geh. an SK u. NK. Die Zerreibfestigkeit von NK-Regeneratgemischen wird durch Se erhöht. Se erhöht ferner die Alterungsfestigkeit von Regeneratgemischen aus NK u. SK-Kaolingemischen. Se steigert die Ölfestigkeit der SK-Gemische u. in Klebstoffgemischen die Festigkeit der gummierten Gewebe gegen Biegung. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 12. 1103—05. 1935. 1936. 57—63.) SCHÖNFELD.

I. Bytschkow und S. Korjuschenko, *Scorching von Gummischuhmischungen mit SK und ihre Verhütung*. Die vorzeitige Vulkanisation von SK-Gemischen übermäßig hoher Alkalität wird verhindert durch Bienenwachs, Ceresin u. Ozokerit. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 12. 1035—41. 1935.) SCHÖNFELD.

B. Fabrizijew und G. Buiko, *Klebfähigkeit von synthetischem Natriumbutadien-kautschuk*. Die therm. Behandlung von Na-Butadien-kautschuk mit *p*-Nitrosodimethylanilin stellt einen Depolymerisationsvorgang dar, in dessen Verlauf der Kautschuk höhere Plastizität u. Klebkraft erhält. Die Nitrosogruppe spielt hierbei keine entscheidende Rolle, die Depolymerisation kann in verschiedenen Richtungen verlaufen. Die Depolymerisation ist das wirksamste Verf. zur Erzeugung der Klebkraft im SK. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 1936. 141—52. Febr.) SCHÖNFELD.

I. Bublik und G. Lewitzki, *Kombination von organischen und anorganischen Beschleunigern für SK-Gemische*. Für die Bercitung von Gummischlengemischen konnte als Beschleuniger ein Gemisch von Thiuram + Kalk verwendet werden. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 1936. 164. Febr.) SCHÖNFELD.

Ju. A. Beletzki und Je. A. Putschnina, *Materialien zur Korrosion der Apparatur des Werkes SK-2*. Vorl. Mitt. Über die korrodierende Wrkg. des „Fuselwassers“, der höheren Alkoholfraktionen, des Waschwassers des Divinyls usw. in der Fabrikation von Na-Divinylkautschuk. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 2. 23—26. Febr. 1936.) SCHÖNFELD.

—, *Kupfer- und Manganbestimmung in Stoffen*. Mitteilung der von den größten deutschen Gummiwarenfabriken vereinbarten Standardanalysemethoden für die Cu- u. Mn-Best. in gummierten bzw. un gummierten Textilien. (Gummi-Ztg. 50. 450. 1/5. 1936.) RIEBL.

Hidemaro Endoh, *Untersuchungen über die Analyse organischer Beschleuniger und Antioxydationsmittel. I. Über die Farbreaktion von Antioxydationsmitteln mit konzentrierter*

Schwefelsäure. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 9. 50—52. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1936. I. 1524.) RIEBL.

A. Galanow, *Quantitative Bestimmung von Mercaptobenzthiazol durch Oxydation mit Jod.* Die Oxydation von Mercaptobenzthiazol oder von *Urcka C* mit wss. 0,1-n. Jodlsg. verläuft selbst unter Anwendung eines Jodüberschusses zu langsam u. ist auch nach 24 Stdn. noch nicht beendet. Die Rk. ist also für die Analyse dieser Verb. ungeeignet. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinovoi Promyshlennosti] 1936. 162—63. Febr.) SCHÖNFELD.

A. Nielsen, *Die Bewertung von Chlorkautschuk.* Einen Anhaltspunkt für die Stabilität von Chlorkautschuk liefert folgende einfache Probe. Etwa 0,5 g Chlorkautschuk werden mit 10 ccm konz. H₂SO₄ gemischt u. 5 Min. im W.-Bad erhitzt. Nicht stabiler Chlorkautschuk wird sofort geschwärzt, während hochstabiler Chlorkautschuk weiß bleibt oder höchstens hellgrau wird. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 153. Mai 1936.) SCHEIFELE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Ruß.* KW-stoffe, die an u. für sich nicht explosiv sind, wie Äthylen, Propan, Butan, werden in Ggw. von genügend Mengen O₂ durch Initialzündung zum Zerfall ohne Verbrennung gebracht. An O₂ sind z. B. für Äthan 30%, für Propan 50% u. für Butan 50% erforderlich. Beispiel: Man bringt eine Mischung von 55% O₂ u. 45% Propan bei gewöhnlichem Druck durch elektr. Initialzündung in kleinen Behältern, z. B. von etwa 30 l, zur Explosion. Ausbeute ca. 5 g Ruß, der insbesondere für die *Kautschukverarbeitung* sehr geeignet ist. Die Abgase bestehen aus 32% CO, 42% H₂ u. 20% schweren KW-stoffen. (F. P. 795 048 vom 16/9. 1935, ausg. 2/3. 1936. D. Prior. 19/9. 1934.) NITZE.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, übert. von: **Edward Arthur Murphy**, Birmingham, *Fäden oder Fasern aus wässrigen Kautschukdispersionen.* Man benutzt ein bis auf den Boden des Koagulierbehälters reichendes Rohr, das außer der Düse von 2 mm Bohrlänge noch einen Zulauf für die Dispersion u. einen Überlauf in der Nähe des oberen Endes hat. (A. P. 2 019 543 vom 17/2. 1933, ausg. 5/11. 1935. E. Prior. 9/4. 1932.) SCHLITT.

G. Bellais, Paris, *Erhöhen der Haftfestigkeit von Kautschuk oder dgl. auf Metallteile.* Auf die Metallteile trägt man einen klebenden Stoff, verteilt auf diesem Überzug vor dem Trocknen kurze Faserstoffe u. läßt dann trocknen, worauf man Latexschichten aufträgt. (Belg. P. 394 213 vom 7/2. 1933, Auszug veröff. 12/9. 1933.) NITZE.

W. A. Popow und **A. W. Afanassjew**, U. S. S. R., *Künstlicher Latex aus Natriumbutadienkautschuk.* Der Na-Butadienkautschuk wird in einem Lösungsm. gequollen u. darauf in Rührgefäßen mit Fettsäuren u. NH₃ in Ggw. von Schutzkoll. emulgiert. (Russ. P. 45 734 vom 27/11. 1934, ausg. 31/1. 1936.) RICHTER.

Annals of rubber; a chronological record of the important events in the history of rubber. New York: India Rubber World 1936. (19 S.) 4^e. —50.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Andres, *Austauschwerkstoffe.* Vf. gibt eine Übersicht über die Verwendung von Sparstoffen in der Zuckerindustrie u. über die vorgeschlagenen Austausch- oder Heimstoffe, wobei er besonders auf den Ersatz des Kupfers durch Aluminium u. seine Legierungen für Freileitungen u. Leitschienen, ferner auf die Verwendung von Loten auf Bleigrundlage bzw. mit Cd- oder Cd-Zn-Zusatz an Stelle der Zinklote u. auf die Verwendung von Kunstharz als Ersatz für Bronze oder Hartholz für Lagerschalen näher eingeht. (Zbl. Zuckerind. 44. 423—24. 16/5. 1936. Genthin.) FRANKE.

Korolkow und **Schnaider**, *Zuckerrübensaponin.* Die Vorscheidung fördert die Abscheidung des Saponins aus dem Dünnsaft. Das Schäumen des Saftes ist nicht auf Saponin, sondern eher auf Fehler der Saftreinigung zurückzuführen. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1935. Nr. 11. 29—30.) SCHÖNFELD.

B. Krassiltschikow, *Über die Wiederverwendung von Süßwasser zur Diffusion.* Bei der Wiederverwendung der Süßwässer in Diffuseuren wurde kein ungünstiger Einfluß auf die Diffusionsarbeit beobachtet; auch die Säfte erhält man in n. Beschaffenheit. Die Weißzuckerausbeute aus den Süßwässern erreicht dann 50—80%; der Rest u. die Nichtzucker gelangen in die Melasse. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1935. Nr. 11. 27.) SCHÖNFELD.

Alfred L. Webre, *Über Bildung und Wachsen von Zuckerkrystallen in Kochapparaten*. Außer der Reinheit sind beim Verkochen von Säften u. Sirupen zu Füllmassen Temp., Übersättigung u. gute Zirkulation die wichtigsten Faktoren. Die Temp. im Kochapp. ist nicht nur vom absol. Druck, sondern auch von der D. des Saftes u. dem Saftstande im App. abhängig. Der Betrag, bis zu welchem das Anwachsen der Krystalle (in übersättigten Lsgg.) stattfindet, hängt hauptsächlich von der Übersättigung des Muttersirups u. der Oberfläche der vorhandenen Krystalle ab; letztere beeinflusst wesentlich das weitere Wachstum der Krystalle. Um eine möglichst gleichmäßige u. reichliche Kornbildg. zu erreichen, muß auch während des ganzen Kochprozesses für eine gute Zirkulation der M. gesorgt werden. (Mech. Engng. 58. 99—102. Febr. 1936.) TAEGENER.

S. F. Wittouck, *Die technische Herstellung von Bariumhydrat*. Vf. erörtert die Ba(OH)₂-Gewinnung aus SiO₂·BaO u. BaCO₃, die Bldg. der dabei auftretenden Di- u. Tribariumsilicate u. die Verwendung dieses Prod. bei der Melasseentzuckerung. Zu 600 l Ba(OH)₂ von 35° Bé bei 80° werden 500 l Melasse, D. 1,38, bei einer Temp. von 14° zugegeben; es bildet sich Bariumsaccharat. Der Nd. wird abfiltriert u. ausgewaschen, das Washwasser dem Filtrat zugegeben. Das Saccharat wird mit CO₂ zerlegt u. Zuckerlsg. u. BaCO₃ gewonnen. Das im Muttersirup noch enthaltene Ba(OH)₂ gibt mit CO₂ wieder BaCO₃; beide zusammen gehen in den Ausgangsprozess zurück. Der Verlust an BaCO₃ beträgt höchstens 1,5% des Ausgangsmateriales; die Ausbeute an Saccharose beträgt 96%, die Reinheit des Saftes 97—98. (Sugar News 17. 96—98. März 1936.) TAEGENER.

Edward Erdheim, *Über die Möglichkeit der Verwendung von Bleicherden in der Zuckerindustrie*. Best. der Adsorptionsisothermen nach FREUNDLICH bei der Entfärbung von 5%_{ig}. Melasselsgg. mit Frankonit u. Acticarbon bei 55 u. 90°. Bei 55° waren die Ergebnisse unbefriedigend; bei 90° wurde mit der Bleicherde eine Entfärbung erreicht, welche 50% der mit Aktivkohle erreichbaren gleichkommt. (Przemysl Chem. 20. 20—24. 1936. Drohobycz.) SCHÖNFELD.

Rossée, *Ahornzucker*. Der Zuckergeh. des Ahornsafte beträgt 3—5%. 100 g Ahornzucker enthalten 0,5 g Eiweiß, 97,3 g Kohlenhydrate u. 1,5 g W. (Zbl. Zuckerind. 44. 249. 14/3. 1936.) TAEGENER.

G. G. Kindt, *Die Clergelformel bei der Diastaseinversion und ihre Anwendung bei der analytischen Kontrolle der Fabrikationsprodukte*. Vf. befaßt sich zunächst mit dem Drehungsvermögen der Raffinose, der Berechnung der Saccharose bei Ggw. von Raffinose u. kommt dann auf die Inversionskonstante zu sprechen, wobei er sich besonders mit den diesbezüglichen Arbeiten anderer Forscher beschäftigt. Es wird weiter die Herst. der Enzymextrakte u. ihre Aktivität ausführlich besprochen. Es folgen genaue Angaben über die Best. der wirklichen Saccharose in Schnitzeln u. Säften nach der Enzymmethode u. der Raffinose unter Verwendung von bas. Bleiacetat. Die Diastase-methode ist einfach u. prakt.; die gefundenen Unterschiede werden durch den Einfluß des Bleiessigs auf die Polarisation erklärt. (Ind. saccharif. ital. 28. 571—74. 1935.) TAEGENER.

Je. N. Podberesny, *Die optische Aktivität von polarimetrischen Gläsern*. Die Konstruktion der Polarimeterröhren schließt nicht die Möglichkeit von Pressungen aus, welche das Glas opt.-akt. machen, was die Resultate der Zuckeranalyse beeinflussen kann. Festgestellt wurde eine Polarisation bis zu + 2,1%. Man prüft die Gläser an mit dest. W. gefüllten Röhren (bei leeren Polarimeterröhren ist Polarisation nicht feststellbar). (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1935. Nr. 11. 33—34.) SCHÖNF.

Schljakman, *Viscosimeter des Systems Lasko*. Günstige Ergebnisse der Anwendung des Viscosimeters für kontinuierliche Best. der Viscosität in den Mischapp. der Krystallisation des Prod. II der Zuckerfabriken. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1935. Nr. 11. 37—38.) SCHÖNFELD.

XV. Gärungsindustrie.

Ch. Mariller, *Der Vorgang des Wärmeaustausches in Destillations- und Rektifikationskolonnen*. (Vgl. C. 1935. II. 3169.) Theoret. Angaben über das Kochen u. Verdampfen auf den Kochböden der Kolonnen unter Berücksichtigung der Zus. der Dämpfe, Temp. u. Druck. (Monit. Produits chim. 18. Nr. 204. 5—13. 15/4. 1936.) SCHINDLER.

Willy Alsteen, *Über Fortschritte bei der Bierbereitung*. Bericht über neuere Verff. der Malz- u. Maischeherst. sowie über die Verbesserung von Brauwässern. (Petit J. Brasseur 44. 433—37. 1/5. 1936.) SCHINDLER.

J. Ravoet und G. Feys, *Über die stickstoffhaltigen Substanzen beim Brauprozess*. Ausführliche Angaben über das Vork. stickstoffhaltiger Verb. in den Brauerirohstoffen u. über die Veränderungen dieser Verb. durch das Brauverf. Möglichkeiten der Beeinflussung dieser Veränderungen nach verschiedener Richtung durch entsprechend abgeänderte Maisch- u. Würzebehandlung. Einfluß der im Bier schließlich noch vorhandenen N-Verb. auf Lagerung, Pasteurisation u. Kältebeständigkeit. Best.-Methoden. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 36. 49—108. April 1936.) SCHINDLER.

F. Schmitthenner, *Infektionsquellen bei der Süßmostherstellung, insbesondere bei der Abfüllung mit dem EK-Filter*. Prakt. Angaben zur Vermeidung von Infektionen. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 270—72. 283—86. 30/4. 1936. Kreuznach, Seitz-Werke.) GROSZFELD.

Curt Enders, *Fortschritte in der Farbenbestimmung von Würze und Bier? Ausführliche Literaturzusammenstellung u. Besprechung der Schwierigkeiten der zahlenmäßigen Erfassung des Begriffs „Farbe“, insbesondere wegen der kolloidchem. Verhältnisse in Würze u. Bier*. Angaben über die einzelnen Farbbest.-Methoden. (Wschr. Brauerei 53. 89—93. 21/3. 1936.) SCHINDLER.

Curt Enders, *Objektive Farbbestimmung durch Absorptionsmessung*. Angaben über bereits für Braucreizwecke vorgeschlagene Verff. u. Vorr. zur objektiven Farbbest. von Würzen oder Bieren. Unterss. über Eignung des lichtelektr. Colorimeters nach LANGE. An Hand von Absorptionseichkurven der Melanoidine, der wesentlichen Farbstoffe von Würze u. Bier, wird gezeigt, daß es möglich ist, die Farbe von Bieren exakt definiert u. objektiv bestimmbar auszudrücken. Abb., Tabellen u. Kurven. (Wschr. Brauerei 53. 121—25. 18/4. 1936.) SCHINDLER.

Otto Meindl, *Wie ist der Stammwürzegehalt in Grenzfällen zu ermitteln? Gegenüberstellung der refraktometr. u. der Dest.-Methode, wobei die Genauigkeit letzterer bei Zweifeln über den Stammwürzegeh. zur endgültigen Feststellung des wirklichen Geh. dienen sollte*. (Tages-Ztg. Brauerei 34. 205—06. 24/3. 1936.) SCHINDLER.

B. D. Hartong, *Der Lösungsgrad des Malzes*. Best. u. Berechnung der Lösungs-zahl des Malzes durch Ermittlung der Löslichkeit des Malzes in W. von 25,45, 65 u. 85° durch 1-std. Maischen, bezogen auf die maximale Löslichkeit, d. h. die Ausbeute aus Feinmehl. Es soll die Best. des Brauwertes eines Malzes erleichtert werden. Angaben der Verss. u. Tabellen. (Wschr. Brauerei 53. 81—83. 14/3. 1936.) SCHINDLER.

Bertha Schwartz, *Eine eingehende Whiskyanalyse*. Arbeitsgang für Best. von A., Gesamtsäure u. Extrakt. (Amer. Wine Liquor J. 3. 34—35. 90. April 1936.) GD.

P. Fleury und M. Fatome, *Methode zur Bestimmung des Glycerins in zuckerhaltigen Lösungen*. Inhaltlich ähnliche Arbeit wie die C. 1935. I. 3696 referierte. (Annales Fermentat. 1. 285—90. 1935. Paris, Faculté de Pharm.) GROSZFELD.

M. Fatome, *Bestimmung des Glycerins im Wein*. Anwendung des Perjodsäureverf. (vgl. vorst. Ref.) erwies sich auch bei Wein als sehr geeignet. Die Ergebnisse sind gegenüber früheren Verff. leicht erhöht (richtiger). Alle störenden Stoffe außer Butylenglykol, das, weil nur in Spuren vorhanden, nur geringste Fehler bedingt, lassen sich leicht beseitigen. Angabe einer Arbeitsvorschrift. (Annales Fermentat. 1. 291—97. 1935. Paris, Faculté de Pharm.) GROSZFELD.

Pietro Leone, Palermo, *Direkte Krystallisierung von Citronensäure aus Agrumen-säften oder Gärflüssigkeiten ohne Überführung in Ca-Citrat*. Die Fl. werden alkoh. vergoren u. dabei die vorhandenen Kolloide mit solchen entgegengesetzter Ladung, wie Gelatine, Ti-Säure, Kieselsäure, S, Ferrocyamid usw. in Ggw. eines Elektrolyten, wie Cu- oder Ni-Sulfat gefällt, worauf mit Absorptionsmitteln wie Ton, akt. Kohle behandelt, filtriert, in Ggw. von Mineralsäure dekantiert u. konz. wird, gegebenenfalls im Druckgefäß bei nicht über 125°. Das erhaltene Prod. kann bei derselben Temp. u. bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck entwässert werden. Aus den festen Prodd. kann die Citronensäure mit organ. Lösungsm., wie Alkohole, Ketone, Äther oder ihren Mischungen herausgelöst werden. (It. P. 286 010 vom 3/3. 1931.) DONAT.

G. J. Worssam & Son, Ltd., Douglas Percy Shoolbred Fox und Alfa-Laval Co., Ltd., London, *Klären von Bier und anderen alkoholhaltigen Flüssigkeiten unter Druck*, wobei die durch eine Schleuder vorgereinigte Fl. anschließend durch ein Filter,

das neben Cellulose noch etwas Asbest oder Diatomeenerde enthält, gedrückt wird. Hierdurch wird in einem Arbeitsgang Klären u. Kaltsterilisieren erreicht. Vorr. (E. P. 443 732 vom 4/9. 1934, ausg. 2/4. 1936.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

A. Korenzwit, *Zur Technologie des Agar-Agars*. Aus den ausgeführten zahlreichen Verss. konnte der Vf. folgende optimale Bedingungen der Phyllophoreverarbeitung (Phyllophora rubens) auf Agar-Agar ableiten (vgl. C. 1935. I. 2561): 1. die Verarbeitung der gewaschenen Phyllophore erfolgt drucklos; 2. optimale Temp. 90—95°; 3. Dauer möglichst kurz, was durch Benutzung von kleinen Diffusionsapp. u. Bearbeitung mit mehreren Wasseraufgüssen mit kurzer Erhitzungsdauer (je 3—4 Stdn.) erreicht wird; 4. die Herst. von Platten wird wegen der starken Entw. der Mikroorganismen, durch direkte Herst. von Pulver oder Schuppen ersetzt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 912—18. 1935.) v. FÜNER.

C. H. F. Fuller, *Mikroorganismen bei der Brotherstellung*. In einem Sammelbericht behandelt Vf. die neuesten Erkenntniss über Teiggärung, andere Kleinwesen, insbesondere Aromabakterien dabei u. Verhinderung des Verderbens von Brot durch Schimmel u. Mesentericusbacillen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 93—94. 3/4. 1936. London, Messrs. J. Lyons & Co., Ltd.) GROSZfeld.

K. Poroschin, *Die Herstellung von Tomatenpuree in offenen Konzentratoren mit Heizschlangen*. Es werden Betriebszahlen über die Herst. von Tomatenpuree mit 20% u. 30% Trockensubstanz in offenen Konzentratoren mit Dampfschlangen der Firma LANGSENKAMP gegeben u. den Zahlen für Vakuumkonzentratoren der Firma PFAUDLER & Co. gegenübergestellt. (Konserven-Ind. [russ.: Konserwnaja Promyschlennost] 1936. Nr. 1. 20—26. Jan.) v. FÜNER.

P. S. Lucas, *Die Verwendung von Zucker bei der Herstellung von hochwertigem Eiscrème*. Vf. bespricht die Wrkg. von Zuckerzusatz auf D., Gefrierpunkt, Schlagdauer, Overrun u. Geschmacksbewertung. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Ice Cream Trade J. 32. Nr. 4. 34—35. April 1936. East Lansing, Michigan State College.) GD.

H. Fincke, *Über Wertmerkmale für Kakaobohnen*. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat 6. 147—53. April 1936. Köln. — C. 1936. I. 4828.) GROSZfeld.

N. F. B. Hall und **J. C. Earl**, *Die Chemie von in Australien gewachsenem Tabak*. Vergleichende Unterss. des Rauches von guten u. von schlechten austral. Tabaken ergaben, daß der Rauch schlechter Tabake einen unangenehmen Geruch zeigte, der auf *niedere Amine* zurückzuführen war, daß er mehr *Teer* enthielt, als der Rauch guter Tabake u. daß er deutlich *alkal.* war, während der Rauch guter Tabake schwach sauer oder neutral reagierte. Der Rauch war um so stärker alkal., je schlechter der Tabak war. Dabei wurde natürlich nur der Überschuß der alkal. über die sauren Bestandteile des Rauches gemessen. Da die alkal. Stoffe des Rauches N-haltig sind, müssen sie durch Abbau N-haltiger Tabakbestandteile entstehen. Die Annahme, daß viel N enthaltende Tabake alkal. Rauch liefern, wurde durch die Analysen bestätigt. Bei Übersetabaken fand zuweilen eine Kompensation durch gleichzeitigen hohen Säuregeh. statt. Der N-Geh. berechnet auf Trockensubstanz, betrug bei einem guten leichten Tabak 1,0—1,5%, bei den besten austral. Proben 2,0—2,5%, bei den schlechtesten Proben 3—4,5%. — Während einige N-haltige Substanzen der Blätter die Bldg. ungünstiger Bestandteile des Rauches verursachen, scheinen die *organ. Säuren, Kohlenhydrate* u. *Harze* einen günstigen Einfluß auf die Zus. des Rauches zu haben. — Die bei vielen Pflanzen gemachte Feststellung, daß das Gelbwerden der Blätter im Herbst mit einem starken Abfall des N-Geh. verbunden ist, traf auch beim Tabak zu. Blätter, die erst die Hälfte der schließlich erreichbaren Größe hatten, enthielten 4,6% N (berechnet auf Trockensubstanz), an der Pflanze gelb gewordene Blätter nur etwa 2,0%. Äußere Einw., wie Köpfen, Entfernen der Wurzelsprossen, Blüten usw. zeigten keinen Einfluß auf diese Analysenresultate. Während des Reifens der Blätter an der Pflanze fand ein weitgehender Abbau von *Proteinsubstanzen* in wasserl. Prodd. statt. In dem halbgewachsenen Blatt betrug der N der unl. *Proteine* 3,5% der Trockensubstanz, bzw. 75% des Gesamt-N, in an der Pflanze gelb gewordenen Blättern 1% bzw. 40%. Während an der Pflanze eine Abwanderung der N-Substanzen durch die Rippen stattfindet, ist dies bei geernteten Blättern nicht der Fall. Die Abbauprodd. haben keine Möglichkeit abzuwandern

— Unters. der Veränderungen bei der *Röhrentrocknung* der Tabakblätter ergaben, daß 25% der ursprünglich vorhandenen festen Bestandteile während des Trocknens verschwinden. Der N-Schwund war gering, so daß der prozentuale N-Geh. allmählich zunahm. *Proteinsubstanzen* wurden während der Röhrentrocknung abgebaut, doch ist noch nicht festgestellt, ob der Abbau ebenso verläuft wie beim Reifen an der Pflanze. (Commonwealth Australia. J. Council sci. ind. Res. 8. 277—80. 1935. Sydney, Univ. Department of Organic Chemistry.)

KOBEL.

R. C. Miller und P. T. Ziegler, *Das Fortschreiten der Salzverteilung im Schinken beim Pökelvorgang*. Inhaltsgleich mit der C. 1936. I. 4824 ref. Arbeit. (J. agric. Res. 52. 225—32. 1/2. 1936.)

GROSZFELD.

E. Bürgin und M. Streuli, *Bemerkungen zum Entwurf des neuen schweizerischen Lebensmittelbuches in bezug auf Bestimmungsmethoden für Coffein und wässerigen Extrakt in coffeinfreiem und coffeinhaltigem Kaffee*. Das Verf. von HELBERG (vgl. C. 1933. I. 3813) zur Coffeinbest. lieferte bei ungeröstetem coffeinfreiem Handelskaffee ähnliche Ergebnisse wie das von PRITZKER u. JUNGKUNZ, bei geröstetem viel zu hohe, bessere nach Reinigung mit $KMnO_4$. Bei coffeinhaltigem Kaffee entstanden bei dem Verf. von HELBERG bedeutende Coffeinverluste. Das Verf. ist daher für Aufnahme in das Schweiz. Lebensmittelbuch ungeeignet. — Bei der Extraktbest. wird der große Einfluß der Korngröße auf das Ergebnis in Tabellen gezeigt. Die pyknometr. Extraktbest. ergibt allgemeine höhere Resultate als die gravimetr. (Mitt. Lebensmittelvers. Hyd. 27. 1—8. 1936. Schaffhausen, Lab. der Coffex A.-G.)

GROSZFELD.

H. Kluge, *Über die Beurteilung von Milch auf Grund des Ammoniakgehaltes*. Folgende Vorschrift arbeitet schnell u. prakt. genau: 25 oder 50 ccm Milch werden mit gleichem Vol. 20%ig. $CCl_3 \cdot COOH$ gefällt. 25 oder 50 ccm des klaren (nötigenfalls mit Kieselgur u. Tierkohle geklärten) Filtrats werden mit 10%ig. NaOH fast neutralisiert u. mit 2 g vorher nach Angabe gereinigtem Na-Permutit 3 Min. geschüttelt u. 3-mal mit W. gewaschen. Dann wird mit 20 ccm W. u. 2 ccm 10%ig. NaOH versetzt, mit W. auf 80 ccm gebracht, 2 ccm NESZLERS Reagens zugegeben u. auf 100 ccm aufgefüllt. Nach 5—10 Min. wird gegen NH_4 -Sulfatlg. (1 ccm = 0,1 mg NH_3) colorimetr. gemessen. — Bei frisch ermolkener Milch wurden im Mittel 0,13 mg-% NH_3 gefunden, kein Einfluß der Lactationsstufe, dagegen bei Milch kranker Kühe bisweilen Erhöhung des Wertes. In erhitzter Milch kann ein Steigen des NH_3 -Geh. eintreten, so bei Dauerpasteurisierung im Mittel um 0,06 mg-%. In mit Kuhkot verschmutzter Milch tritt im Zusammenhang mit der Keimzunahme bald starke Erhöhung des NH_3 -Geh. ein. Der NH_3 -Geh. gestattet schon dann ein gutes Urteil über Sauberkeit u. Frischezustand der Milch, wenn Säuregrad, Alkoholprobe usw. noch versagen. Durch Milchsäurebakterienreinkulturen wurde im Anfang der Säuerung NH_3 nicht gebildet, bei fortschreitender Säuerung eine Abnahme, bei völliger Zers. u. Gerinnung wieder eine erhebliche Zunahme des NH_3 -Geh. gefunden. Reinkulturen von Colibakterien u. a. bilden bereits auf der ersten Anfangsstufe der Zers. NH_3 . Durch Formaldehyd wird die NH_3 -Bldg. in Milch weitgehend gehemmt. — In der prakt. Kontrolle kann Milch mit bis 0,25, molkereimäßig behandelte bis 0,35 mg-%, unbeanstandet bleiben. Werte bis 0,5 mg-% bedingen Verdacht auf unsaubere Gewinnung, unsachgemäße Aufbewahrung oder sonstige nachteilige Beeinflussung. (Z. Unters. Lebensmittel 71. 232—45. März 1936. Landsberg, Warthe, Hygien. Inst.)

GROSZFELD.

Michel Polonovski und F. Moreno Martin, *Untersuchung über die Unterscheidungsreaktionen zwischen Frauenmilch und Kuhmilch*. II. Grundlage und Kritik der bekanntesten Reaktionen und Vorschlag für Zahlen, die einen Nachweis für Gemische beider Milcharten und eine Bestimmung ihres gegenseitigen Verhältnisses ermöglichen. (I. vgl. C. 1935. II. 3992.) Verschiedene Rkk. zur Unterscheidung von Frauen- u. Kuhmilch beruhen auf der gemeinsamen Grundlage des Farbumschlages von Indicatoren bei pH -Änderung. Die nur bei Frauenmilch beobachtete Färbbarkeit des Milchfettes durch Nilblau ist auf dessen höheren Proteingeh. zurückzuführen. Die Unterscheidung nach dem Verhältnis Cl/Lactose benötigt große Mengen für die Cl-Best., es genügt aber auch die Best. der Lactose. Die nur bei verfälschter Frauenmilch beobachtete Koagulation nach Zusatz von 1 ccm 0,1-n. H_2SO_4 zu 1 ccm Milch, Verdünnen auf 10 ccm mit W. u. 5-std. Stehenlassen kann auch bei Kuhmilchzusätzen bis zu 20% ausbleiben. — Als Unterscheidungszahlen für Frauen- u. Kuhmilch werden folgende vorgeschlagen: 1. „Pufferindex“ = Anzahl ccm 0,01-n. H_2SO_4 , die 1 ccm Milch verbraucht, um von dem durch den Umschlag von Phenolphthalein bestimmten pH zum Umschlag von Helianthin nach Orange zu gelangen; diese Zahl beträgt für Frauenmilch (nicht

Kolostrum) n. 2,5, für Kuhmilch 10; bei Frauenmilch mit Pufferindex über 3 liegt Fälschungsverdacht vor, bei saurer Ausgangsrk. ist das Verf. etwas zu modifizieren. 2. „Index der flüchtigen Säuren in der Fettsubstanz“ = Anzahl ccm 0,1-n. NaOH, die von 0,1 g Fett verbraucht werden, nachdem dieses isoliert, mit 5 ccm alkoh. n. KOH versetzt, u. durch Dest. mit Luftstrom im W.-Bad bei 70° von nichtflüchtigen Anteilen befreit ist; dieser Index schwankt bei Kuhmilch zwischen 6 u. 7, bei Frauenmilch ist er n. ca. 0,30 (nie über 0,36 gefunden), Fälschungsverdacht bei Werten über 0,4. Fehler treten auf, wenn die Kuhmilch abgerahmt zu Frauenmilch zugesetzt wird. 3. Best. der gesamten Glucide: 1 ccm Milch wird mit 1 ccm 5%₀/g. Silicowolframsäurelsg. versetzt, mit W. auf 20 ccm verd., geschüttelt u. filtriert, 1 ccm Filtrat wird im Reagensglas mit 10 ccm 0,1-n. K₂Cr₂O₇-Lsg. in H₂SO₄ unter öfterem Rühren 1 Stde. im sd. W.-Bad erhitzt; nach Abkühlen wird in eine Lsg. von 1 ccm 50%₀/g. KJ-Lsg. in 50 ccm W. gegossen, mit Stärkelsg. versetzt u. mit 0,05-n. Na₂S₂O₃-Lsg. titriert; neben diesem Ver. wird ein Blindvers. mit 1 ccm W. durchgeführt, die Differenz der verbrauchten ccm Na₂S₂O₃-Lsg. ergibt mit 7,5 multipliziert den Gesamtglucidgeh., ausgedrückt in g Lactose pro Liter. Die so erhaltenen Werte sind höher als die nach BERTRAND bestimmten Lactosegeh., sie gestatten eine ziemlich genaue Ermittlung des Mischungsverhältnisses auch bei Verwendung abgerahmter oder mit W. versetzter Kuhmilch. (An. Soc. espña. Fisica Quim. 33. 887—904. Dez. 1935. Lille, Medizin. Fak., Abt. f. biol. Chem.) R. K. MÜ.

F. Moreno Martin, *Die Stickstoffsubstanzen der Milch und ihre getrennte Bestimmung in der Frauenmilch*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt einen Überblick über die verschiedenen Formen des N in der Milch nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnis u. über ältere Arbeiten zur Best. der N-Substanzen in der Milch. In eigenen Verss. bestimmt Vf. den isoelekt. Punkt des Caseins der Frauenmilch zu pH = 4,2. Wird die Milch mit Essigsäure-Na-Acetattuffer auf diesen Wert gepuffert u. auf 37—40° erhitzt, dann scheidet sich das Casein ohne die anderen Eiweißstoffe ab, diese letzteren können aus dem Filtrat mittels Tanninessigsäurereagens nach ALMEN gefällt werden. Die Caseinbest. erfolgt entweder durch direkte Best. seines N, oder durch N-Best. in der Milch u. im Filtrat u. Differenzbildg.; ebenso werden auch die anderen Proteine direkt oder indirekt bestimmt. Vf. beschreibt eingehend die Technik der Mikrokjeldahlbest. in ihrer Anwendung auf die Milch u. ihre Eiweißstoffe, wobei ein Gemisch von 3 ccm konz. H₂SO₄, 1 ccm H₃PO₄ (60° Bé) u. 1 g K₂SO₄ (frisch bereitet) verwendet wird. (An. Soc. espña. Fisica Quim. 33. 905—30. Dez. 1935. Granada, Pharm. Fak., Analyt. Lab.) R. K. MÜLLER.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Verpackungsfolien*, insbesondere für leicht verderbliche Stoffe. Man überzieht Metallfolien, insbesondere Al-Folien, ein- oder beidseitig mit einer oder mehreren Lagen von Pektin oder Pektin enthaltenden Stoffen, gegebenenfalls unter Zusatz von keimtötenden Mitteln wie Benzoesäure, Na-Benzolat, HCOOH, Chloramin zu einem oder mehreren der Pektinüberzüge. Man kann auch die Pektinüberzüge zwischen 2 Metallfolien oder einer Metallfolie u. Papier, Pergament, Cellophan oder Gewebelage einlagern. Die Folien können zu *Säckchen* u. dgl. verarbeitet werden. (E. P. 443 922 vom 17/9. 1934, ausg. 9/4. 1936. D. Prior. 16/9. 1933.) NITZE.

Kraft-Phenix Cheese Corp., Chicago, Ill., übert. von: **William Seltzer**, Passaic, N. Y., V. St. A., *Gallertmaterial*. Meeresalgen, Seetang, ir. oder isländ. Moos u. ähnliche Gallerte bildende Stoffe werden zerkleinert u. der Einw. eines Gemisches aus z. B. gleichen Teilen W. u. einem in W. l. Alkohol, wie A. u. Isopropylalkohol, ausgesetzt. Unter Quellung der M. werden hierbei die den Geruch, Geschmack u. die Farbe des Ausgangsmaterials beeinträchtigenden Stoffe, Salze u. sonstige Verunreinigungen extrahiert, worauf der abgetrennte Rückstand getrocknet, unter Entfernung des Sandes gesiebt u. feingemahlen wird. Die gewonnenen Prodd. dienen zur Herst. von Emulsionen für Futter- u. Nahrungszwecke. (A. P. 2 011 594 vom 14/11. 1932, ausg. 20/8. 1935.) KARST.

Tres Gyogyszer-Vegyeszeti Ipari Es Kereskedelmi R. T., Ungarn, *Diabetikergebäck*. Als Auflockerungsmittel hierzu dient ein geschlagener Schaum aus Hühnereiweiß unter Zusatz von Gummi arabicum. Die Menge soll eine derartige sein, daß die Beschaffenheit des Gebäcks mit reinem Hühnereiweiß keinen Unterschied aufweist. Dem Schaum können gleichzeitig die Süßstoffe, wie Sorbit, Galaktose, Fructose u. dgl., zugesetzt werden. Statt Mehl wird Pulver aus Obstkernen, wie Mandeln, Nüssen, bzw.

glutenhaltiges Mehl oder Mischungen dieser verwendet. (F. P. 794 521 vom 2/9. 1935, ausg. 19/2. 1936.) NITZE.

J. E. Eriksson, Sandviken, Schweden, *Masse zum Auskleiden von Tabakpfeifen*. Die M. besteht aus Kohle, Wasserglas u. gegebenenfalls Gips. Ein geeignetes C enthaltendes Material ist Kienruß. Die Wandungen des Pfeifenkopfes werden mit der dickfl. M. bestrichen. Anschließend folgt Trocknen. Mit der angegebenen M. ausgekleidete Pfeifen brauchen nicht mehr eingeraucht zu werden. (Schwed. P. 85 371 vom 13/1. 1934, ausg. 28/1. 1936.) DREWS.

W. N. Pogorshelski und N. T. Beresin, U. S. S. R., *Konservieren von Fischfilet*. Die Fischfilets werden mit einer NaCl-Lsg. behandelt u. dann zunächst bei 40—80° mit Luft, die 15—35% Feuchtigkeit enthält, u. darauf bei 10—15° mit gewöhnlicher Luft getrocknet. Dem Trocknen kann eine Behandlung mit Räucherfl. o. dgl. vorgehen. (Russ. P. 45 794 vom 7/6. 1935, ausg. 31/1. 1936.) RICHTER.

Salomon Angel, Lausanne, *Futtermittel*. Dorschlebertran oder ein anderer vitaminreicher Fettkörper wird mit NaOH verseift, die Seife durch Trocknen verfestigt u. in Pulverform übergeführt. Das Pulver vermischt man darauf mit Weizen-, Mais-, Reis- oder Hafermehl. (Schwz. P. 180 046 vom 17/12. 1934, ausg. 16/12. 1935.) KARST.

Gerhard Klotz, Leipzig, *Bestimmung des Keimgehaltes von Molkereiprodukten, insbesondere Milch*. Man stellt colorimetr. den eine bestimmte Zeit, z. B. 10 Min., nach Zufügen eines von Harzen freien Resazurins zur Milchprobe in dieser vorhandenen Geh. an Resorufin u. nicht reduziertem Resazurin fest. Nach Ablauf der bestimmten Zeit unterbindet man die weitere Red., indem man die Spaltpilze, z. B. durch Zugabe von Sublimat, abtötet. Aus dem sich unmittelbar nach dem Zusatz des Resazurins einstellenden Farbton kann mittels Vergleichsfarben auch der pH-Wert der Milch festgestellt werden. (D. R. P. 626 207 Kl. 42 I vom 19/5. 1931, ausg. 21/2. 1936.) BIBBER.

R. Jacqot et B. Nataf, Nutrition. I. Le manioc et son utilisation alimentaire. Paris: Hermann et Cie. 1936. (80 S.) 12 fr.

F. De Rege, Studi sulle proprietà fisico-chimiche delle farine. Vercelli: Gallardi 1935. (39 S.) 8°.

Handbuch der Lebensmittel-Chemie. Hrg. von Aloys Bömer, Adolf Juckenack, J. Tillmans [9 Bde.] Bd. 3. Berlin: J. Springer 1936. 4°.

3. Tierische Lebensmittel. Schriftl.: A. Bömer. (XVI, 1049 S.) M. 129.—; Lw. M. 132.60.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

H. S. Olcott und H. A. Mattill, *Antioxydantien und die Autoxydation der Fette*. IV. *Lecithin als Antioxydans*. (III. vgl. C. 1935. II. 1801.) Handelsübliches Lecithin (I) hat mäßige antioxygene Wrkg. auf raffiniertes Baumwollsaatöl, geringe Wrkg. auf Schweineschmalz u. keine auf Schweineschmalz-Leberträngemische. Die im Handel befindlichen I enthalten nur geringe Mengen echtes I. Die antioxygen wirkende Substanz ist Cephalin (II). Gereinigtes I zeigt keine die Oxydation hemmende Wrkg., dagegen zeigt diese II. Es besteht keine quantitative Beziehung zwischen der II-Menge u. der Verlängerung der Induktionsperiode. Nach Ansicht der Vff. bewirkt der monobas. Phosphorsäureester wahrscheinlich die antioxygene Wrkg. (Oil and Soap 13. 98—100. April 1936. Iowa City, Biochem. Lab., State Univ. of Iowa.) NEU.

Hans Nitschke, *Kleine Winke für die Fettspaltung*. Bericht über prakt. Durchführung der Vorreinigung, Waschung, 1. u. 2. Kochung der Fettsäure u. Kontrolle der Spaltung. (Seifensieder-Ztg. 63. 351—52. 373. 6/5. 1936. Guatemala.) NEU.

Josef Hetzer, *Einwirkungsprodukte von Schwefelsäure auf aliphatische, höhermolekulare Carbonsäuren beziehungsweise deren Glycerinester*. Besprechung der Prodd., die durch Einw. von H₂SO₄, SO₃, HSO₃Cl usw. auf aliphat. Carbonsäuren mit Doppelbindungen u. Oxygruppen bzw. deren Glyceriden entstehen, u. Überblick über Herst. u. Verwendung von Türkischrotölen (I) u. der auf dem Markt befindlichen I, nach ihrer chem. Zus. geordnet. (Seifensieder-Ztg. 63. 242—43. 18/3. 1936. Ludwigshafen am Rhein.) NEU.

—, *Senfsaat, Anbau und Verarbeitung*. Ausführlicher Bericht über Anbau, Ernte u. Verarbeitung von Senfsaat in Rußland. (Seifensieder-Ztg. 63. 231—32. 253—54. 25/3. 1936.) NEU.

W. G. McLeod, *Notiz über die Eigenschaften von englischem Baumwollsamönl.* Aus Unterss. des Vf. geht hervor, daß engl. rohes Baumwollsamönl dem amerikan. in Geschmack u. Bleichfähigkeit nicht gleichwertig ist. Durch Verwendung von akt. Bleicherde u. Kohle kann das Öl jedoch so gebleicht werden, daß es zum Backen, Braten u. als Salatöl verwendet werden kann. (Oil and Soap 13. 67—68. März 1936.) NEU.

Hans Kurz, *Beitrag zum Problem des Molekulargewichtes von Standöl.* Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von H. WOLFF (C. 1936. I. 1991). Vf. vertritt die Ansicht, daß es sich bei der Standölbldg. nicht um eine Polymerisation, sondern um eine Kondensation handelt. (Fettchem. Umschau 43. 29—30. Febr. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Kino, *Versuch zur Bereitung von geruchlosen trocknenden und nichttrocknenden Ölen aus Sardinönl.* (Vgl. C. 1935. I. 3069.) Bei 280—290° 5—10 Stdn. in H₂-Atmosphäre polymerisiertes Sardinönl (JZ. des Endprod. 94,0, nach 5 Stdn. 98,6) wurde mittels Aceton (700 ccm auf 150 g Polymerisat) in 2 l. Fraktionen u. den unl. Rückstand getrennt. Das Polymerisat der JZ. 94,0 ergab 1. Fraktionen der JZ. 82,4 u. 84,4 u. einen Rückstand (50,3%) der JZ. 101,0. Die 3 Fraktionen hatten keinen Fischgeruch, auch nicht die mit ihnen bereiteten Seifen. Das Gesamtpolymerisat trocknete nicht, auch in Ggw. von Sikkativen. Der acetonunl. Teil trocknet nicht ohne Sikkativ, wohl aber in Ggw. des Sikkativs innerhalb 24 Stdn.; der Film war weich. Die Methylester, bereitet aus dem unl. Teil des Polymerisats, besaßen kein Trocknungsvermögen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 77 B—79 B. 1935. Kyoto, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

O. K. Palladina, *Desinfektion der Apparatur in den Margarinewerken.* Sehr wirksam ist die Behandlung der Apparatur mit Naßdampf. Für die Holzteile ist Desinfektion mit 10%ig. Kalkmilch u. 5% Chlorkalk während 30 Min. wirksam. Für Metallteile ist Antiseptol (NaOCl) mit 200 mg akt. Cl/Liter (5 Min. Einw.) ein geeignetes Desinfektionsmittel. Vor u. nach der Desinfektion muß die Apparatur mit h. W. (50°) ausgewaschen werden. (Bakteriol. Technol. Margarine [russ.: Woprossy Bakteriologii i Technologii Margarina] 1935. 63—82.) SCHÖNFELD.

O. K. Palladina, *Maßnahmen zur Bekämpfung der Coligruppe in Margarine.* Zur Verhütung des Geratens von Colibakterien in Margarine werden folgende Maßnahmen vorgesehen: Milchpasteurisierung nicht unter 85—90° (Dauer 10—15 Min.). Ausdämpfen der App., Desinfektion der unzugänglichen App.-Teile mit NaOCl. Das Eigelb ist mit Salz zu konservieren u. nach Möglichkeit mit Milch 1:10 verd., zu pasteurisieren. Zur Verhütung des weiteren Wachstums der Coligruppe wird empfohlen: Möglichst rasche Säuerung u. Anwendung eines hohen Prozentsatzes Mutterkultur (etwa 5%); die Säuerungstemp. soll, ohne dadurch die Säuerung zu verlangsamen, bei etwa 20° erfolgen, bei einer Dauer bis zu 12 Stdn. Nach beginnender Gerinnung ist die Milch scharf zu kühlen. Vor Zusatz zur Kirne ist der Milch eine konz. NaCl-Lsg. zuzugeben (1% der Margarine oder 7% der Milch). Bei trockener Salzung ist die NaCl-Diffusion zu gering. (Bakteriol. Technol. Margarine [russ.: Woprossy Bakteriologii i Technologii Margarina] 1935. 46—62.) SCHÖNFELD.

Charles F. Mason, *Wachspasten und -gemische. Die physikalische Chemie dieser Systeme.* Die FF. von Paraffin-Wachsgemischen, Löslichkeiten von Wachs in Naphtha, Terpentin u. deren Gemischen werden mitgeteilt, ferner Krystallisationspunkte 10%ig. Wachslsgg. in Terpentin u. Schwebzin. Die Retention nach IVANOVSKY wird an Hand von Paraffin-Bienenwachsgemischen u. von Paraffin u. Bienenwachs gezeigt. Der Lösungs.-Verlust von 25%ig. Paraffin-Wachslsgg. in Bzn. beim Aussetzen an der Luft wird angegeben. (Chem. Industries 38. 253—56. März 1936.) NEU.

Charles S. Glickman, *Wasser-Wachsemlulsionen. Die Herstellung von Bohnerwachsen, Studium der Emulgatoren, der Widerstandsfähigkeit gegen Wasser, Vorschriften und Untersuchung.* (Soap 12. 97—99. 101. 103. Mai 1936.) NEU.

Th. Ruemele, *Zur Qualität der Bohnermassen.* Vf. gibt die Vor- u. Nachteile der zu Bohnermassen (I) verwendeten Wachse an, den Einfluß von Lösungsm. u. von Seifen auf I, Riechstoffe u. Hinweise für die Herst. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 90—93. März 1936.) NEU.

Anton Lödl, *Altes und Neues über die Kerzen- und Wachswarenfabrikation.* Vf. bespricht Rohmaterialien, App. u. Technik der Herst. von Kerzen, Wachsstöcken, techn. Wachswaren u. dgl., sowie die Bleichung von Bienenwachs. (Seifensieder-Ztg. 63. 263—64. 283—84. 303—04. 323—24. 341—42. 6/5. 1936.) NEU.

H. Gäbler, *Rohstoffbeschaffung für Konstruktionen in der Seifenindustrie.* Vf. berichtet über den vollwertigen Ersatz ausländ. Metalle durch einheim., durch Ton,

Glas, Porzellan u. dgl., über Rostschutzanstriche u. die Verwendung von Kunstholz in der Seifenindustrie. (Seifensieder-Ztg. 63. 329—30. 22/4. 1936. Helmstedt.) NEU.

—, *Lösungsmittelseifen und -waschmittel für die Hauswäscherei*. Die Reinigungs-wirkung von Seifen wird durch *Cyclonol* wesentlich unterstützt. Cyclonol ist ein stark hydrotropes organ. Lösungsm. mit den Konstanten: SZ. 0; VZ. 0; AVZ. 246; D.²⁰ 1,074; n²⁰ = 1,474 u. Kp. ca. 250°. Es ist unl. in W., ll. in organ. Fl., Seifenlsgg., Naphthenaten, Türkischrotölen u. a. seifenähnlichen Sulfonaten; gegen Laugen ist es beständig. Die Oberflächenspannung von Seifenlsgg. wird durch Zusatz von Cyclonol erniedrigt, am stärksten bei ca. 10—15%, extrem hohe Zusätze wirken entgegengesetzt. Die Schaumkraft der Seifen ist bei 5% Cyclonolzusatz am größten. Bei festen Seifen beträgt die Cyclonolmenge zweckmäßig 4—6%. Derart hergestellte Seifen sind lagerbeständig. Bei der Herst. von Seifen, die auf kaltem u. halbwarmem Wege zubereitet werden, wird das Cyclonol dem Fettansatz zugegeben u. dann verseift, wodurch die Seifenbildg. erleichtert wird. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 7. 27—28. April.) NEU.

H. Feld, *Weißwäscherei und Waschlauge*. Angaben über die vorteilhafte Verwendung von Wasserglas neben Seife u. Na₂CO₃. (Mschr. Text.-Ind. 51. 103. April 1936.) SÜVERN.

A. Beythien, *Zur Auswertung der Fettanalysen*. (Petroleum 32. Nr. 13. 6—8. 25/3. 1936. Dresden. — C. 1936. I. 2469.) NEU.

P. N. Odinzow, **M. N. Zypkina** und **L. W. Jegorowa**, *Komponenten der Baumwollsamenschalen und ihre chemischen Eigenschaften*. Die stufenweise Extraktion der Schalen mit W. bei 55, 100 u. 120°, welche zur Unters. der Baumwollschalen verwendet wurde, erscheint als eine geeignete Methode zur Unters. pflanzlicher Stoffe. Die Verb. der Epidermis der Samenhüllen der Baumwolle mit den anderen Zellschichten wird durch Lignin erzeugt. Die Verb. der inneren Hüllenschicht mit dem übrigen Teil der Schalen wird durch Pektin oder „l. Lignin“ vermittelt. Echte Gerbstoffe enthalten die Schalen nicht. Die Methode von KLASON-KÖNIG zur Ligninbest. in Ggw. von „l. Lignin“ liefert überhöhte Resultate. Die Methode von TOLLENS zur Pentosanbest. in Prodd., welche Gerbstoffe oder „l. Lignin“ enthalten, liefert zu niedrige Resultate infolge der Kondensation dieser Stoffe mit Furfurol. Der Fehler erreicht bei Baumwollschalen nicht über 1%. In Ggw. von alkal. Lignin können die Pentosane nach TOLLENS nicht bestimmt werden. Natives Lignin unterliegt bei der TOLLENSschen Methode nicht der Kondensation mit Furfurol. Bei der stufenweisen Extraktion der Baumwollschalen mit W. bleibt das Verhältnis der in Lsg. gehenden Pentosane u. Uronsäuren konstant. (Chem. J. Scr. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 119—39. 1936.) SCHÖNFELD.

Ciusa Walter, *Beitrag zum Studium der Fluorescenz von Olivenölen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 2469 ref. Arbeit. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 7. 4—5. April. Milano, Bologna, Lab. Chim. Int. Sup. Scienze econ. e comm.) NEU.

Alfred Eisenstein, *Über die Abhängigkeit der Kennzahlen vom Säuregehalt der Fette*. Die Unterschiede in den Kennzahlen der Fette werden u. a. durch die verschiedenen Gehh. an freien Fettsäuren (I) u. Unverseifbarem (II) beeinflusst, deren Menge von äußeren Einflüssen abhängig ist. Vf. zeigt den Einfluß der I-Menge auf VZ. u. HEHNER-Zahl bei Palmölen. Die Ursachen des Schwankens der Kennzahlen saurer Fette liegen darin, daß die Kennzahlen der Fettsäure höher sind als die der neutralen Fette u. in der verschiedenen Zus. der Triglyceride. Die VZZ. der im Palmöl vorkommenden Fettsäuren bzw. deren Triglyceride unterscheiden sich wenig voneinander, dagegen bestehen bei den JZZ. große Unterschiede. Der Einfluß bei einer Verschiebung der Glyceridmenge verschiedener Fettsäuren auf die JZ. überwiegt den Einfluß des Säuregeh., dagegen ist es bei der VZ. u. HEHNER-Zahl umgekehrt. Da die Grenzen bei den VZZ. u. der HEHNER-Zahl enger werden, erhöht sich ihr Wert als Kennzahl. Vf. teilt ferner Formeln zur Umrechnung der sauren Fette auf neutrale mit. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 7. 1—4. April. Wien.) NEU.

Walther Rumpel, *Die chemisch-analytische Kontrolle der Erzeugung kosmetischer Seifen*. Die analyt. Kontrolle der Rohmaterialien, W., Alkalien usw., zur Feinseifen-erzeugung wird an Hand allgemeiner Vorschriften erläutert. Angabe der Kennzahlen von Fetten, die zu kosmet. Seifen verwendet werden, u. Unters. Es werden die Methoden zur Feststellung, Bewertung u. Erkennung von Verfälschungen zu kosmet. Zwecken verwendeter Seifen, ferner zur Prüfung auf Sesam-, Baumwollsamöl u. Cocosfett sowie zur Best. des F., W.-Geh., Fettgeh., der freien Fettsäuren u. Identifizierung der Fettsäuren, des freien Alkalis, von Alkalicarbonat, des NaCl-Geh., der Schaum-

fähigkeit u. Prüfung der Lagerfähigkeit, Begutachtung der kosmet. Seifen u. die daran zu stellenden Anforderungen beschrieben. (Seifen-Fachbl. 7. Nr. 11. 3—6. Nr. 12. 1—5. 8. Nr. 1. 1—4. Nr. 2. 1. Nr. 3. 1—3. Nr. 4. 1—3. 20/4. 1936. Wien.) NEU.

E. L. Lederer, *Ein neuer Schaummaßapparat*. Beschreibung eines App. (Herst. SCHOTT u. Gen., Jena) zur Messung der Schaumvol.- bzw. Schaumzahlbeständigkeit. Einzelheiten siehe Original. (Seifensieder-Ztg. 63. 331—32. 22/4. 1936. Hamburg.) NEU.

Tretolite Co., übert. von: **Melvin de Groot**, St. Louis, und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Herstellung sulfoaromatischer Abkömmlinge der Hendeccensäure (I)*. In Ggw. in W. l., niedrigmolekularer, wasserfreier Fettsäuren, wie Essigsäure oder ihrer Anhydride, wird eine Mischung aus I (A. P. 2 020 998; C. 1936. I. 3240) u. einer aromat. Verb., wie Bzl., Naphthalin, Anthracen oder ihre Homologen u. Substitutionsprodd. unter Anlagerung dieser Verb. an die Doppelbindung von I sulfoniert. Die erhaltenen Prodd. werden in üblicher Weise aufgearbeitet u. gegebenenfalls in die entsprechenden Metall- oder vor allem Ammoniumsalze bzw. Abkömmlinge der gebildeten aromat. Sulfonsäuren übergeführt; die Stoffe sind *Fettspalter* oder *Türkischrotölersatz*. (A. P. 2 036 402 vom 31/12. 1934, ausg. 7/4. 1936.) DONAT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **Marcellus T. Flaxman**, Wilmington, Cal., V. St. A., *Wachshaltiges Poliermittel*, enthält Carnaub-, Ceresin-, Montan- u. Bienenwachs in etwa gleichen Teilen, daneben geringe Mengen einer Metallseife zwecks Verhinderung von Krystallisation. Zur Benutzung werden 11 Teile Mischung mit 89 Teilen Petroläther o. dgl. verwendet. Beispiel: 25% Carnaubawachs, 28% Ceresinwachs, 20% Bienenwachs, 22,5% Montanwachs u. 4,5% Ca-Stearat. (A. P. 2 010 297 vom 5/12. 1933, ausg. 6/8. 1935.) NITZE.

Cesare Tess, Tolmezzo, Italien, *Waschen von Hauswäsche*. Dieselbe wird in eine in einem hölzernen Behälter befindliche h. Flotte eingelegt, die durch Vermischen einer k. Lsg. von 0,06 Teilen Na_2O_2 in 1—2 W. mit 100 W. von etwa 80° u. nachträgliches Hinzufügen von 0,25 *Wasserglas* von 34—38 Bé erhalten ist, u. darin 12 Stdn. belassen; danach wird sie abgepreßt u. in k. W. gespült. Das Waschen wird mithin ohne Reiben, Kochen u. Anwendung von Seife durchgeführt. (E. P. 443 615 vom 29/11. 1934, ausg. 2/4. 1936.) R. HERBST.

José María de Soroa y Pineda, El aceite de oliva. Extracción del mismo y elaboración y aprovechamiento de los residuos de la elayotecnica. 2.ª ed., aument. Madrid: J. Sánchez de Ocaña 1936. (VIII, 323 S.) 4º. 15.—.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Johannes Porzky, *Die Verwendung von Enzymen in der Textilindustrie*. Zur Erzeugung dünner, gut eindringender *Stärkeappreturen* u. -schichten behandelt man die Stärkekleister unter Vermeidung der Dextrinbildung mit abbauenden Fermenten, wie der Pankreasdiastase *Degomma DG* von RÖHM & HAAS, die zweckmäßig unter Zusatz von NaCl u. dem Fettalkoholsulfonat *C. F. D 1931* von ZSCHIMMER & SCHWARZ angewandt wird. Zur Entschlichtung baut man die Stärke möglichst weit ab, wobei das pH der Entschlichtungsflotte zu beachten ist, weil *Malzdiastase* bei $pH = 4,6—5,2$, *Pankreasdiastase* aber bei $pH = 6,9$ am besten arbeitet. In der chem. Wäsche verwendet man „*Burnus*“ von RÖHM & HAAS, sowie ein Prod. von HENKEL & Co., das Harnstoff u. ein diesen spaltendes Ferment „*Urease*“ enthält. Zur Entbastung von Rohseide eignet sich *Degomma DG* mit NaCl u. *C. F. D. 1931*, ebenso *Vival E conc.* (I. G.) mit denselben Zusätzen. (Z. ges. Textilind. 39. 198—99. 1/4. 1936.) FRIEDE.

Franz Wykypiel und **Rudolf Klatt**, *Zur Kenntnis der Wollwäsche mit besonderer Berücksichtigung der Kalkseifenfrage*. Die Wrkg.-Weise verschiedener Zusätze beim Waschen u. Spülen ist geschildert. Der Aschegeh. in einem System behandelter Wolle kann als Kennzeichen für die Brauchbarkeit dieses Systems für Wasch- u. Spülzwecke herangezogen werden. (Melliands Textilber. 17. 412—14. Mai 1936. Brünn [Brno].) SÜ.

Mary Deck Hale und **Pauline Betry Mack**, *Die Wirkung von Trockenreinigen und Waschen mit Wasser auf die Festigkeit von unerschwerter und zinnerschwerter Seide*. II. *Die Wirkung verschiedener Trockenreinigungsmittel*. Verss. mit verschiedenen neueren Trockenreinigungsmitteln sind beschrieben. Vortrocknen bei 85° ergab nur geringe Festigkeitsverluste, nur gefärbte, nicht erschwerete Gewebe ergaben durchweg erhebliche

geringere Festigkeitsverluste als die mit Sn erschwerten Gewebe. Bei trocknen Geweben ergaben sich nur geringe Unterschiede in den Festigkeitsverlusten, wenn in den Lösungsm. Seife vorhanden war oder fehlte. Bei nur gefärbter, nicht erschwelter Seide waren die Verluste etwas größer, wenn Seife zugegen war. Vortrocknen gab geringere Verluste als Vornetzen. Alle synthet. Lösungsm. ergaben Verluste von über 40%, wenn Seife zugegen war u. die Stoffe vorgeätzt wurden, die Verluste waren etwa halb so groß, wenn vorgetrocknet wurde. Tabellen. (Rayon Melliand Text. Monthly 17. 246—47. April 1936.)

SÜVERN.

Charles Rush Phillips und Pauline Beery Mack, *Praktische Trockenreinigungsuntersuchungen verschiedener Seiden*. Gelagerte Seiden zeigten beim Trockenreinigen Festigkeitsverluste von 0—19,8%. Erschwerte Seide, gesponnene Seide u. mit Ätzdrücken gemusterte Seide, die gelagert waren, zeigten bei der Trockenwäsche leichter Brüche als reine Seidengewebe. (Rayon Melliand Text. Monthly 17. 247. April 1936.)

SÜVERN.

T. Iw und O. B. Iw, *Geschmolzener Holzstoff*. Sogenannter „geschmolzener Holzstoff“ ist eine feinkörnige M. ohne muscheligen Bruch, von schwarzer bis brauner Farbe, erinnernd an die dunklen Bakelitarten. Als Rohmaterial zur Herst. dieser plast. M. dienen meist Sägespäne, obzwar Stroh u. die Schalen 1-jähriger N-reicher Pflanzen geeigneter zu sein scheinen. Die russ. Herst.-Verf.: Das Rohmaterial wird nach Vermahlen bis auf 50—150% angefeuchtet u. 2—3 Stdn. bei 7—10 at im Autoklaven erhitzt. Nach Trocknen bis auf 1% H₂O wird die M. in auf 200—240° erhitzten Formen bei 400—1000 kg/qcm gepreßt („Barkalait“). Nach einem weiteren Verf. werden die trockenen Späne unter Druck, mitunter bis 2000 at, erhitzt; die Preßmasse wird noch 2 Stdn. auf 200—225° erhitzt. Nach einem 3. Verf. werden die Späne in der Kälte mit verd. H₂SO₄ behandelt, getrocknet u. gepreßt (bei 500—600 at). Die physikal. Eigg. der Preßmassen sind ziemlich einheitlich; die Härte des Barkalait nach BRINELL beträgt 32,6—43,0. Die Prodd. sind wenig hygroskop., die W.-Aufnahme beträgt nach 4 Tagen nicht über 2%. In HNO₃ quillt der geschmolzene Holzstoff. Barkalait hält dagegen 3-std. Kochen mit 20%ig. HNO₃ aus. HCl von 10—20% erzeugt Quellung, in stärkerer HCl werden die Massen häufig zerstört. Techn. verhalten sich die Massen ähnlich wie Phenolaldehydharze. Nach der chem. Unters. (Acetyl-, Pentosan-, Cellulosebest. usw.) stellt der geschmolzene Holzstoff ein Gemisch von Prodd. der Enolkondensation mit den unzers. Komponenten des pflanzlichen Gewebes, welche mit den Kondensationsprodd. durch Nebervalenzen gebunden sind oder welche die plast. M. teilweise mechan. ausfüllen, dar. Bei tieferem chem. Eingriff werden die plast. Eigg. des Prod. erhöht, ebenso die Homogenität der Prodd. Die Verb. der M. mit Bakelit erscheint besonders zweckmäßig. Verss. zur Aufarbeitung der Halbfabrikate mit Aminoverbb. verliefen günstig. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 322—34. 1936.)

SCHÖNFELD.

J. W. Hemphill, *Aufstellung über Isolierungen in der Papierindustrie*. Beschreibung zweckmäßiger Wärmeisolierungen in allen Teilen der Papierindustrie. (Paper Trade J. 102. Nr. 8. 106—16. 20/2. 1936.)

FRIEDEMANN.

Geo. H. Mc Gregor, *Studie über die Beziehung zwischen chemischen und physikalischen Kennwerten typischer Halbstoffe*. Auf Papierhalbstoffe wirken vor allem folgende abbauende Einflüsse ein: Säuren, Bleichmittel u. Hitze. An Papierhalbstoffen wurden gewählt: Ia Lumpenhalbstoff, Ia α -Cellulose u. gebleichter Fichtenholz-Mitscherlichstoff. Die Kennwerte der Stoffe wurden durch Feststellung folgender Werte festgelegt: CuO-NH₃-Viscosität nach Tappi T 206 m, α -Cellulose nach T 203 m, Mahlungsprobe, Mullenprobe, Cu-Zahl nach SCHWALBE-BRAIDY, Mahlungsgrad nach SCHOPPER, Falzfestigkeit nach SCHOPPER, Einreiß- u. Reißfestigkeit. Der Abbau wurde bis zu $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen Viscosität durchgeführt. Die Hitzebehandlung geschah im Ofen bei 105°, die Säurebehandlung bei 5% Stoffdichte u. 25° mit 2%ig. H₂SO₄, die Cl₂-Behandlung ebenso mit Ca-Hypochlorit von 5 g Cl₂/Liter. Trotz der großen Verschiedenheiten der untersuchten Halbstoffe u. der Verwickeltheit des Problems konnten folgende Schlüsse gezogen werden: Durch die Viscosität in CuO-NH₃ kann der Abbau der Halbstoffe verfolgt werden; mit der Änderung der Viscosität gehen stets Änderungen der chem. u. physikal. Eigg. parallel; mit Abnahme der Viscosität ist auch eine Abnahme der Falzfestigkeit verbunden; unter den gewählten Prüfbedingungen scheint Säure die chem. u. physikal. Eigg. der Cellulose am wenigsten zu ändern, demnächst die Bleiche, am meisten die Hitzebehandlung. — Die Literatur

über Cellulose u. Einw. verschiedener Agentien auf Cellulose wird eingehend berücksichtigt. (Paper Trade J. 102. Nr. 11. 27—39. 12/3. 1936.) FRIEDEMANN.

R. E. Hayes, *Das Fairsystem für die Zugabe von Füllstoff zum Papier*. Neue, maschinelle Vorr. zur Zugabe des Füllstoffes an der Papiermaschine. Ausführung u. Vorzüge des Verf. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 102—04. 1936.) FRIEDEMANN.

A. H. Rutt, *Meine Erfahrungen in der Papierfärberei*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 91. No. 5. Techn. Suppl. 74—77. 1/5. 1936. — C. 1936. I. 5008.) FRIEDE.

—, *Emulsionen von Asphalt in der Papierindustrie*. Patentübersicht. (Zellstoff u. Papier 16. 180—81. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

E. Munds und Yung-Hui Chang, *Chemische Zusammensetzung und technologische Eigenschaften von Kaoliangstengeln und Ku Tze-Stroh*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 1146 ref. Arbeit. (J. Chin. chem. Soc. 4. 53—61. März 1936.) NEUMANN.

Ladislav Rys und Alfred Bönisch, *Zellstoffbleicherei im Jahre 1935*. Fortschrittsbericht. (Zellstoff u. Papier 16. 133—36. April 1936.) FRIEDEMANN.

Royal H. Rasch, *Kunstseidenzellstoff aus Südkiefer*. Gebleichter Sulfistoff aus den Kiefern der amerikan. Südstaaten gab gute Resultate bei der Verarbeitung zu Viscosekunstseide. Auch ein schwer bleichbarer Sulfatkraftstoff ließ sich befriedigend verarbeiten. (Paper Ind. 17. 948—53. März 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Gleiches Warenbild — jedoch verschiedene Zellwollarten*. Aceta-, Cuprama- u. u. Vistraxzellwolle, in Beimischungen von 24^o/_o zu einem Damenmantelstoff, sind in ihren Eig. verglichen. (Z. ges. Textilind. 39. 210—12. 8/4. 1936. Forst, Laus.) SÜVERN.

G. Salzmann, *Spinngefärbte Kunstseide*. Für die Herst. spinngefärbter Kunstseide sprechende Umstände u. in der Patentliteratur niedergelegte Verff. der Spinnfärbung sind besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 195—96. 26/4. 1936.) SÜVERN.

G. S. Ranshaw, *Das Schlichten von Stapelfaserwaren*. Schlichten für Stapelfasergerne müssen ein gutes Verweben bewirken u. doch leicht entfernbar sein. Sago, Stärke u. Talg genügen diesen Ansprüchen nicht, doch sind gute Spezialschichten im Handel. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 75. 283—85. 13/3. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Die chemische und appeturtechnische Behandlung von Zellwollgarnen und Geweben*. Das verschiedene Verh. von Zellwolle aus regenerierter Cellulose u. aus Celluloseestern ist besprochen, weiter behandelt ist das Mattieren, Knitterfestmachen, Flammensicher- u. Wasserabstoßendmachen, Bleichen u. Schlichten. (Appretur-Ztg. 28. 19—23. 51—53. 31/3. 1936.) SÜVERN.

H. Kuckertz, *Prüfung von Textilhilfsmitteln auf Kalkseifendispergiervermögen*. Nachprüfung der Vers. von LINDNER (C. 1935. II. 3030. 1936. I. 1538) zeigte, daß reproduzierbare Werte nur erhalten werden, wenn unter eng umrissenen, konstanten Bedingungen gearbeitet wird, Vergleichswerte sind nur zu erhalten, wenn die Dispergiermittelzusätze auf eine konstante Seifenkonz. bezogen werden. Als Vergleichslsg. für die auftretende Trübung wurde die Lsg. der geringsten Trübung jeder einzelnen Vers.-Reihe herangezogen, nicht nur bei 68^o/_{ig}., sondern auch bei 40—68^o/_{ig}. Lichtabsorption wurden gut übereinstimmende Werte erhalten. Wie außer LINDNER auch MÜNCH (C. 1935. I. 1468) fand, haben einige Fettalkoholsulfonate nur geringe CaO-seifendispergierende Wrkg. Außer dem Fettsäurekondensationsprod. *Igepon T Plv.* wurde noch *Lamepon A* (Fettlysalbinsäurekondensationsprod.) u. *Peregal O* (fetthaltiges Prod. ohne salzbildende Gruppen) untersucht, es werden prakt. dieselben relativen Ergebnisse erhalten, wenn man in sehr hartem W. die Hilfsmittelkonz. bestimmt, die gerade das Ausfallen der CaO-Seife bei gleichartigem Bewegen der Lsgg. hintanhält. Die von LINDNER vorgeschlagene Best. der Lichtabsorption zur Beurteilung von Hilfsmitteln auf CaO-Seifendispergierung kann die Brauchbarkeit der Fällungsmethode mit sehr hartem W. stützen. Diese ist einfach u. genügt für die orientierende Prüfung. (Angew. Chem. 49. 273—76. 25/4. 1936. Ludwigshafen a. Rh.) SÜVERN.

G. S. Ranshaw, *Prüfen der Durchlässigkeit poröser Stoffe*. Bekannte Methoden zur Prüfung der Wasserdichtheit imprägnierter Textilien, besonders auch die Methoden von KERN (C. 1933. I. 3825) u. von BUNDESMANN (C. 1935. II. 1283) sind besprochen. (Silk and Rayon 10. 274—75. April 1936.) SÜVERN.

N. Ahmad und A. N. Gulati, *Vorrichtung zum Einspannen von Baumwollhaaren zwecks Prüfung der Faserreife*. In Fortsetzung ihrer Arbeiten über Faserreife (vgl. C. 1935. II. 3601) haben Vff. eine Vorr. zur Einspannung von Baumwollfasern für mkr. Prüfung entworfen. (J. Text. Inst. 27. Trans. 109—11. April 1936.) FRIEDEMANN.

Sigurd Köhler, *Sunnhanf und Neuseelandflachs*. Kurze Beschreibung der Eig. u. Aussehen. Nachweis durch eine vom Vf. ausgearbeitete Methode, bestehend in

der Aufslg. der Fasern in ca. 70%ig. Schwefelsäure zwecks Anreicherung der charakterist. Epidermisfragmente. Abbildungen. (Tekn. Tidskr. 66. Nr. 15. Kemi 25—28. 11/4. 1936.) E. MAYER.

L. Sökkola, *Bestimmung von SO₂ und SO₃ in den Verbrennungsgasen der Schwelöfen*. Die durch eine Glasröhre gesaugten Röstgase werden in Jenacr Gaswaschflasche mit Glasfilterplatte in 0,1-n. NaOH absorbiert, u. die gebildete H₂SO₄ wird mit Benzidinhydrochlorid gefällt u. titrimetr. bestimmt. (Suomen Paperi-jä Poutavaraletti 1935. 1022. 30/11. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsch.]) ROUTALA.

—, *Erster Bericht des Ausschusses zur Empfehlung einer Standardmethode zur Bestimmung der Lichtechtheit gefärbter Papiere*. Eingehende krit. Prüfung aller Methoden. Besprechung der Schwierigkeiten, die sich aus der Verschiedenheit der Lichtquellen — Sonne u. Belichtungslampen verschiedenster Art — ergeben, ferner aus atmosphär. Einflüssen, wie Temp., Feuchtigkeit u. Rauchgase, dann aus der Ungleichmäßigkeit des Verschleißen, d. h. des Heller- oder Dunklerwerdens oder der Nuancenänderung, u. endlich aus der Art der Papierfärbung mit Farbstoffen verschiedenster Art. Kurze Besprechung der wichtigsten Belichtungslampen. (Wld. Paper Trade Rev. Techn. Convent. Nr. 4—30. März 1936.) FRIEDEMANN.

James D. A. Clark und R. S. von Hazmburg, *Weitere Notizen über die Kollergangmahlmethode für Zellstoffbewertung*. Prakt. Erfahrungen mit dem Kollergang nach CLARK. Gleichmäßigkeit der Resultate mit Kollergängen verschiedener Hersteller u. in verschiedenen Laboratorien. (Paper Trade J. 102. Nr. 14. 35—38. 2/4. 1936.) FRIEDEMANN.

Boston Blacking & Chemical Co., Boston, Mass., übert. von: Georg H. Brother, Marblehead, Mass., V. St. A., *Präparieren von Nähgarn*. Dasselbe erfolgt mit einer *Emulsion*, in der die dispergierte Phase aus einer wss. Lsg. von Na₂PO₄, NaOH, Na₂CO₃, NH₃, Triäthanolamin oder Äthylendiamin, das Dispersionsmedium aus einer Lsg. von einem Harz, wie Kolophonium in der Hauptmenge, gekochtem Leinöl oder einem anderen trocknenden Öl u. Kautschuk in geringer Menge in einer Mischung von Terpentinöl u. einem KW-stoff, wie Naphtha, Bzl. oder Toluol besteht. (A. P. 2 033 120 vom 5/10. 1933, ausg. 10/3. 1936. E. P. 444 691 vom 25/9. 1934, ausg. 23/4. 1936. A. Prior. 5/10. 1933.) R. HERBST.

Angelo Antonucci, Italien, *Gewinnung von Flockseide aus den Haspelrückständen*. Die Cocons werden bis zur Abtrennung der Chrysaliden mit k. Alkalilauge [bzw. Ca(OH)₂] von 2—4 Bé behandelt, welche Na₂SO₃ oder CaSO₃ u. Ca(HSO₃)₂ enthält. Alsdann werden die Rückstände unter Losslg. der Flockseide der Einw. von 2—20%ig. HCl ausgesetzt, gewaschen u. getrocknet. (F. P. 790 267 vom 20/5. 1935, ausg. 16/11. 1935. It. Prior. 21/5. 1934.) SALZMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Leimen und Wasserdichtmachen von Papier unter Verwendung einer wss. Emulsion*, die erhalten wird durch Neutralisation eines Alkydharzes von der SZ. 25—70 mit einer organ. oder anorgan. Base in Ggw. von W. Ein geeignetes Alkydharz wird z. B. erhalten aus 15,6 (Teilen) Glycerin, 20,18 Phthalsäureanhydrid u. 64,22 Stearinsäure. 100 (Teile) des Harzes, das 100^o h. ist, werden mit 61 einer 5%ig. NaOH von 60^o in 349 W. von 60^o in proportionalen Mengen eingerührt. Dabei wird eine 20%ig. Harzemulsion erhalten. 100 Papierstoff in Form eines 3%ig. wss. Breies werden mit 66,6 einer 3%ig. Harzemulsion verrührt. Anschließend wird Al₂(SO₄)₃-Lsg. bis zu pH = 4,8 zugesetzt. Das daraus hergestellte Papier ist stark widerstandsfähig gegen W. (E. P. 440 574 vom 2/7. 1934, ausg. 30/1. 1936. A. Prior. 1/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

Svend Birger, Kopenhagen, Dänemark, *Imprägnieren von holzfreiem Papier*. Man verwendet eine M. aus 50—65% Wasserglas, 25—15% Kienruß, 10—5% Ultramarin, 10—5% P u. 5—10% Talkum. Diese M. erteilt dem Papier eine dunkle Farbe u. macht es wenig durchdringlich für Lichtstrahlen. — Das so imprägnierte Papier kann insbesondere bei der Herst. von Glasreklameschildern mit abwaschbarem Text Verwendung finden. (Dän. P. 51 487 vom 1/10. 1934, ausg. 6/4. 1936.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von imprägnierten Papierstoffbahnen*. Der Stoff wird in Breiform mit Mercerisierlauge solange behandelt, bis das Fasermaterial oberflächlich mercerisiert ist. Dann wird der Stoff zu einem Filz vorbereitet, der anschließend mit einem trocknenden Öl imprägniert wird. Gegebenenfalls wird noch ein Überzug von Pigmentkautschuk oder Pyroxylin aufgebracht. — Kraftzellstoff in Breiform, der 1000 (Teile) 90%ig. Trocken-

prod. enthält, wird mit 4000 NaOH (18 $\frac{1}{2}$ ig) behandelt. Der daraus hergestellte Filz wird mit einem Gemisch aus 140 (Teilen) gekochtem Leinöl u. 100 Naphtha (Kp. 137 bis 140°) imprägniert. (E. P. 440 396 vom 26/3. 1934, ausg. 30/1. 1936.) M. F. MÜ.

Earle V. Rodgers, Kenilworth, N. J., V. St. A., *Herstellung von wasserdichtem und elastischem Einwickel- und Packpapier*. Gewöhnliches Krepppapier wird mit einer nicht wss. Lsg., die ein Pigment, ein Stearat u. ein organ. Lösungsm. enthält, behandelt, — oder mit einer Lsg. von Harzgunmi, Nitrocellulose, geblasenem Ricinusöl, Toluol, Isopropylacetat, Ca-Stearat, Sb₂O₃ u. einem organ. Lösungsm. Geht man von gewöhnlichem glattem Papier aus, so wird dieses auf der einen Seite mit einer nicht wss. Lsg., die ein Pigment u. ein Stearat enthält, behandelt, u. nach dem Trocknen u. Kreppen wird die andere Seite mit einer nicht wss. Lsg., die ein Pigment u. ein Stearat in einem organ. Lösungsm. enthält, imprägniert. — Zeichnung. (A. P. 2 029 390 vom 8/6. 1933, ausg. 4/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: Carleton Ellis, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von durchsichtigem oder durchscheinendem Papier* durch Imprägnieren von Papier, wie Pergament, Pergamypapier, Reispapier oder Krepppapier, mit einer Lsg. eines Harnstoff-HCHO-Harzes, der gegebenenfalls ein Weichmachungsmittel, z. B. ein Aceton-HCHO-Harz, zugesetzt worden ist. — 30 (Teile) Harnstoff werden in 120 wss. 40 $\frac{1}{2}$ ig. HCHO-Lsg. gel. u. 3 Phthalsäureanhydridpulver zugesetzt, worauf das Gemisch unter Rückfluß erhitzt wird, bis es klar geworden ist. Es wird ein farbloser, durchsichtiger Sirup erhalten. Daneben werden 6 (Teile) Aceton mit 45 wss. 40 $\frac{1}{2}$ ig. HCHO-Lsg. u. 6 NaOH (50 $\frac{1}{2}$ ig. Lsg.) kondensiert. Es entsteht ein gelbes honigähnliches Prod. Davon wird 1 Teil mit 3 Teilen des Harnstoffharzsirups vereinigt u. damit das Papier imprägniert. (A. P. 2 029 525 vom 14/11. 1929, ausg. 4/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Stanley Beaumont Chamberlain, London, *Herstellung von Sicherheitspapier* für Banknoten, Dokumente o. dgl. Dem Papier werden während der Herst. Fäden aus Kunstseide, die mit einem nicht korrodierenden Metall, wie Ag oder Au, überzogen oder imprägniert sind, beigegeben. (E. P. 440 421 vom 23/6. 1934, ausg. 30/1. 1936.) M. F. MÜLLER.

Thomas Lewis Shepherd, England, *Herstellung von Kunstseide* aus Cellulose oder deren Derivv. Die Spinnlsg. wird mittels einer Scheibe auf eine zweite metall-belegte, ins Fällbad tauchende (bzw. beheizte), sich drehende schmale Scheibe übertragen, abgezogen bzw. gestreckt u. in Fadenform aufgewickelt. Der Prozeß ist auch umgekehrt ausführbar, dergestalt, daß die mit dem Fällbad benetzte Scheibe in die Spinnlsg. taucht. Statt dessen kann auch ein Draht fortlaufend Spinnlsg. in Form eines Überzuges fortführen, der nach der Koagulation aufgeschlitzt wird. (E. P. 790 665 vom 29/5. 1935, ausg. 25/11. 1935. E. Prior. 29/5. 1934.) SALZMANN.

K. N. Lordkipanidse und T. A. Michailowa, U. S. S. R., *Mattieren von Kunstseide*. Die Mattierung erfolgt durch Abscheidung von BaSO₄ auf der Faser, u. zwar dadurch, daß man die Kunstseide in Form von Fäden oder Gewebe zuerst mit einer BaCl₂-Lsg., der etwa 3,5 Mol konz. NaOH auf 1 Mol BaCl₂ zugesetzt sind, u. darauf mit einer Na₂SO₄-Lsg. gegebenenfalls unter Zusatz von Fettsulfonaten behandelt. — Kunstseide wird 15–30 Min. bei Zimmertemp. in einem Bade behandelt, das auf 1 l 5 g BaCl₂ u. 4,5 g NaOH enthält. Nach dem Abpressen wird die Kunstseide gleichfalls bei Zimmertemp. in einem zweiten Bade behandelt, das auf 1 l 5 g Na₂SO₄ u. 1 g 50 $\frac{1}{2}$ ig. Alizarinöl enthält. Die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 45 588 vom 20/6. 1935, ausg. 31/1. 1936.) RICHTER.

M. E. Pomorzew, U. S. S. R., *Entfernung von Chlorzink und anderen Salzen aus Vulkanfaser*. Die Entfernung erfolgt durch Auslaugen mit W. in einer Diffusionsbatterie nach dem Gegenstromprinzip, wobei aus dem Kopfdiffuseur, in dem die frische Vulkanfaser eingebracht ist, zeitweise die unterste konz. Schicht der ZnCl₂-Lsg. abgezapft u. einem Verdampfer zugeführt wird. (Russ. P. 41 183 vom 20/6. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

R. Li. Rees, *Schnellberechnungen zur Verbrennung von Kohle II. Verluste an fühlbarer Wärme und durch Wasserdampfgehalt in Rauchgasen*. (I. vgl. C. 1936. I. 4643.) Graph. Darst. der spezif. Wärmen für die in Rauchgasen auftretenden Bestandteile. Nomogramm für den Wärmeinhalt trockener Rauchgase u. für den Wärme-

inhalt von W.-Dampf. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 170—73. April 1936.) SCHUSTER.

G. Thiessen, C. G. Ball und P. E. Grotts, *Kohlenasche und mineralische Kohlenbestandteile*. Der weitaus größte Teil der Kohlenaschen setzt sich aus vier Oxyden, denen des Al, Si, Ca u. Fe zusammen. Die mineral. Bestandteile bestehen meist aus Ton, Kaolin, Calcit u. Pyrit neben geringen Verunreinigungen. Die Erweichungstemp. der Asche hängen von den Mengenteilen an den vier einzelnen Oxyden ab, wie durch Best. des Erweichungsverh. entsprechender Oxydgemische festgestellt werden konnte. Die Neigung zur Klinkerbldg. wird beeinflusst durch die Art des Vork. u. der Verteilung des am leichtesten schmelzenden Bestandteils der Asche. Der beschleunigende Einfluß der Pyrite auf die Klinkerbldg. beruht auf dem Übergang in Eisenoxyd bei der Verbrennung. (Ind. Engng. Chem. 28. 355—61. März 1936. Urbana, Ill., Illinois State Geological Survey.) SCHUSTER.

A. L. Godbert und H. P. Greenwald, *Laboratoriumsuntersuchungen über die Entzündlichkeit von Kohlenstaubarten*. Unters. des Einflusses der Kohlenfeinheit u. von Zusätzen inerte Staubarten. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Bull. 389. 29 Seiten. 1935. Sheffield, Mines Res. Board Stat. u. Washington, U. S. Bur. Mines.) SCHUSTER.

A. Simomura und K. Simomura, *Backende Kohlen in Karafuto (Süd-Sachalin)*. Einteilung der Karafuto-Kohlen. Eigg. der für die Kokserzeugung brauchbaren backenden Kohlen. (J. Fuel Soc. Japan 15. 26—28. März 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

J. E. Fletcher, *Jüngste Entwicklung im Schmelzofenbetrieb. Oxydation und Carburisation*. (Fuel Econ. Rev. 14. 27—32. 1935.) SCHUSTER.

A. I. Ssemenow und I. I. Rjabzew, *Vergasung von Torf und Moskauer Kohlen in Drehöfen*. Zur Vergasung der minderwertigen Brennstoffe mit hohem Aschen- u. H₂O-Geh. haben sich Drehöfen bewährt. Es gelang, Gas mit niedrigem CH₄-Geh. u. hohem CO- u. H₂-Geh. zu bereiten, bei einer Leistung des Ofens, welche etwa derjenigen des n. Gasgenerators entsprach. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 294—99. März 1936.) SCHÖNFELD.

V. Charrin, *Die bituminösen Schiefer und das Leuchtgas. Ihre Lager. Möglichkeit der Ölgewinnung u. der Erzeugung von Leuchtgas aus bituminösen Schiefen. Vork. in Frankreich. Zus. verschiedener bituminöser Schiefer*. (J. Usines Gaz 60. 194—201. 5/5. 1936.) SCHUSTER.

Gilbert Thiessen, *Bituminöse Kohle — eine Quelle für gasförmige und flüssige Brennstoffe*. Erdölgewinnung u. Notwendigkeit der Erzeugung fl. Brennstoffe aus Kohle. Verkokung der Kohle. Hochdruckhydrierung. Synthesen aus CO-H₂-Gemischen. (Chem. Industries 38. 349—53. April 1936. Illinois, State Geological Survey.) SCHUSTER.

Étienne Audibert, *Über die Art der Verteilung von Methan in der Steinkohle*. Lsg. u. Adsorption von Gasen in festen Stoffen. Löslichkeit von Methan in Steinkohle. Aufnahme u. Abspaltung des Gases. Oberfläche der Steinkohleporen. Verteilung u. Abgabe des Methans. Best. der Isothermen u. des Abspaltungsgesetzes. (Ann. Mines [13] 8. 225—56. 1935.) SCHUSTER.

B. P. Mulcahy, *Die Herstellung von umgeformtem Naturgas*. Das Naturgas wird mit Dampf über Koks im Wassergasgenerator umgeformt u. dann mit Naturgas carburiert bis auf einen Heizwert von 5073 kcal/cbm. Betrieb des Generators. Gaszus. vor u. nach der Umformung. (Proc. Amer. Gas Ass. 17. 780—81. 1935. Terre Haute, Ind., Indiana Cons. Gas & By-Prod. Co.) SCHUSTER.

Paul Ssakmin, *Die Gewinnung von 70%igem Äthylen aus der Äthylenfraktion von Koksofengas durch Kondensation und Destillation unter etwa 1 at Druck*. Aus der 15—30% Äthylen u. 6% Propylen bei der Zerlegung von Koksofengas nach dem Concordia-Brom-Linde-Verf. erhaltenen Fraktion wurde durch Kondensation u. Dest. unter atmosphär. Druck Methan u. Propylen entfernt, so daß ein 70%ig. Äthylen erhalten wurde. 1 t Äthylen (= 1,5 t 70%ig. Äthylen) verbraucht 1500 kWh Energie u. 100 cbm umlaufendes H₂O, d. h. etwa 40% des bei —160° u. 1 at nicht kondensierbaren Gases werden verbrannt. (Z. kompr. flüss. Gase 32. Nr. 1. 5. 13—15. 1936.) WALTHER.

P. Evans und A. Reid, *Viscosität und „Thixotropie“ von Bohrschlämmen*. Inhaltl. ident. mit der C. 1935. II. 1639 referierten Arbeit. (Petrol. Times 34. 163—65. 1935.) WALTHER.

R. C. Mitchell, *Entfernen von Abwässern der Erdölförderung. Sicherstellen von Frischwasserversorgung*. Die großen Mengen von stark salzhaltigen Erdölwässern in

Kansas können nicht ohne weiteres in die Flüsse gelassen werden. Auch die Anlage von großen Sammelbecken ist nicht möglich. Das beste ist, die Abwässer in die Bohrlöcher u. entstandenen Hohlräume zurückzuleiten. (Oil Gas J. 34. Nr. 43. 49—50. 52. 12/3. 1936.) WALTHER.

E. O. Rhodes und **E. H. Hyde**, *Teerprodukte zur Abdichtung gegen Wasser*. Beschreibung der üblichen Methoden. (Ind. Engng. Chem. 27. 1408—10. Dez. 1935. Pittsburgh.) CONSOLATI.

W. Fischer, *Isolierung von Teer- und Ölbehältern*. Bei der Einlagerung von Teer u. Teerölen muß man das eingelagerte Gut meist auf Temp. von 40—50° erhalten, um Entmischen u. andere Nachteile zu vermeiden. Z. B. beträgt der Wärmeverlust eines Teerbehälters von 5000 cbm Inhalt (25 m Durchmesser u. 10 m Höhe) bei einem durchschnittlichen Wind von 5 m/sec u. 10° Temp.-Unterschied zwischen Außenluft u. Behälterinhalt 390 000 kcal/Stde. = Wärmezufuhr von 700 kg/Stde. Als billige Isolierung wird eine 2-mal mit Dachlack gestrichene 1 $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ Stein starke Schwemmsteinmauer vorgeschlagen, bei der der zwischen Stein- u. Behälterwand gelassene Hohlraum von 5 cm mit Kieselgur ausgefüllt wird, u. die Dachpappe mit loser Mineralwolle u. einem Kieselgurzementmantel eingedeckt wird. Dies ist um $\frac{1}{3}$ wirtschaftlicher als Isolieren mit Knitterfolie; der Wärmeverlust ist bei den genannten Temp. auf etwa $\frac{1}{30}$ herabgesetzt, das eingelagerte Material wird wochenlang — auch im Winter — genügend w. gehalten. Sollte man trotzdem auf eine Heizschlange nicht verzichten wollen, so würde diese nur ausnahmsweise benutzt werden müssen. (Oel Kohle Erdöl Teer 12. 123—24. 8/2. 1936.) WALTHER.

T. Mizoshita und **M. Ueno**, *Über die spaltende Hydrierung von Fushunschieferöl unter hohem Druck*. II. Spalten von Schieferöl unter hohem Stickstoff- und Wasserstoffdruck ohne Katalysatoren. III. Spaltende Hydrierung von Schieferöl unter hohem Wasserstoffdruck mit mehreren Katalysatoren. IV. Über die Wirkung der dem Katalysator zugesetzten Schwefelmenge, Reaktionstemperatur und Reaktionszeit. V. Wirkung des Anfangsdruckes und der Reinheit des Wasserstoffes. — II. Unter Stickstoffdruck entsteht mehr freier C u. mehr Bzn. als unter H₂-Druck bei derselben Temp. Die Spaltprodd. enthalten weniger Ungesättigtes als das Ausgangsöl. Bei einem Anfangsdruck von 24 at enthalten die Spaltprodd. am wenigsten Ungesättigte, wenn die Rk.-Temp. 430° unter H₂-Druck u. 420° unter N₂-Druck betragen. — III. Die besten Katalysatoren beim Hydrieren waren Ni-, Mo- S-Bleicherden, Fe-Mo-S-Bleicherde u. (NH₄)₂MoS₄. — IV. S wirkt bis zu einer Menge von 4 Mol S auf 1 Mol Ni oder Mo im Katalysator günstig auf Bzn.-Ausbeute u. Absättigung. — Je höher die Temp., u. je länger die Rk.-Zeit, desto höher ist auch die Bzn.-Ausbeute. — V. Je höher der Anfangsdruck, desto höher ist der H₂-Verbrauch u. die Absättigung des erhaltenen Öles. Die Bzn.-Ausbeute sinkt mit steigendem Anfangsdruck. Daß die Absättigung mit der Reinheit des H₂ zunimmt, macht sich bei den Fraktionen über 200° mehr bemerkbar als bei den Fraktionen unter 200°. Je weniger rein der H₂ ist, desto geringer ist die Absättigung der Spaltprodd. u. die Ausbeute an Bzn. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 248 B—251 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

M. Pier, *Betrachtungen über die Herstellung von Treibstoffen durch katalytische Druckhydrierung*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1934. I. 2524 ref. Arbeit. (Génie civil 108 (56). 393—96. 25/4. 1936.) WALTHER.

M. S. Kowski, *Über die Qualität von Flugzeuggeschossen*. (Nachr. Standardisier. [russ.: Westnik Standartisazii] 1935. Nr. 4/5. 20—27.) SCHÖNFELD.

C. C. Furnas, *Reaktionsfähigkeit von festem Kohlenstoff*. Es wird vorgeschlagen, als Maß der Rk.-Fähigkeit fester Brennstoffe das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten der beiden Rkk.: C + O₂ = CO₂ u. CO₂ + C = 2 CO zu wählen. Die sich hieraus ergebenden Beurteilungsmöglichkeiten werden diskutiert. Für die experimentelle Best. genügt nicht eine period. Gasanalyse, vielmehr muß diese langsam über längere Perioden entnommen werden, wobei gleichzeitige Probenahmen in verschiedenen Höhen des Brennstoffbettes erfolgen sollen. (Ind. Engng. Chem. 28. 498—503. April 1936. New Haven, Conn., Yale Univ.) JÜ. SCHMIDT.

N. W. Mikulina, *Über die direkte Bestimmung von Sauerstoff in festen Heizstoffen*. Es wurde versucht, die Methode der Sauerstoffbest. nach STREBINGER auf die Analyse fester Brennstoffe anzuwenden. Trotz der sehr sorgfältigen Best. des Feuchtigkeitsgeh., der Asche, von S, C, H u. N, ist es nicht gelungen, einwandfreie Resultate zu erzielen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 411—14. 1935. U. d. S. S. R., Inst. f. Wärmetechnik, Analyt. Lab.) GERASSIMOFF.

V. J. Altieri, *Messung der Ausdehnung von Kohle bei der Verkokung.* (Vgl. C. 1936. I. 1151.) (Proc. Amer. Gas. Ass. 17. 812—36. 1935. Everett, Mass., Massachusetts Gas Comp.) SCHUSTER.

H. B. Gibson, *Einige Betriebsuntersuchungen zur Ermittlung der Benzolansbeuten und Laboratoriumsversuche über die Verkokung der Kohle.* Beschreibung der angewandten Arbeitsweisen. Mitteilung der Ergebnisse u. ihre krit. Besprechung. (Gas Wld. 104. Coking Sect. 14—17. 2/5. 1936.) SCHUSTER.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Deutschland, *Kokerei.* Die bei der Verkokung bituminöser Kohle bei hoher oder mittlerer Temp. erhaltenen Gase u. Dämpfe werden vor ihrer Abkühlung durch auf 600—800° erhitze Spaltkammern geleitet, die an die Verkokungskammer unmittelbar angeschlossen sind. Dadurch soll die Ausbeute an wertvollen KW-stoffen verbessert werden. (F. P. 788 969 vom 18/4. 1935, ausg. 21/10. 1935. D. Prior. 21/4. 1934.) DERSIN.

John Lloyd Strevens, London, **Edgar William Brocklebank**, Staffordshire, und **William Bertram Mitford**, Chessington, England, *Herstellung von zusammenhängendem Koks aus nicht kokender Kohle.* Man befeuchtet fein gemahlene, nicht kokende Kohle mit einer Auflsg. einer Gammafraktion aus kokender Kohle (Fuel Research Technical Paper Nr. 68, Seite 68) in Schwelceröl unter Zusatz eines benetzend wirkenden Mittels, wie Kreosotöl oder Ölsäure, u. vermengt die Mischung gut. Der fl. Anteil beträgt etwa 35 Gew.-% der Kohle. Die M. wird dann in einer Druckblase unter Rühren auf etwa 300° u. dann unter Verschluss der Blase auf 360° erhitzt, wobei sich ein Druck bis zu 6 at bildet. Die so vorbehandelte M. wird der Schwelung unterworfen u. ergibt einen harten, leicht entzündbaren u. rauchlos verbrennenden Koks. (E. P. 437 730 vom 5/4. 1934, ausg. 5/12. 1935.) DERSIN.

Power-Gas Corp. Ltd., Stockton-on-Tees, **Niels Edward Rambush**, Middlesbrough, und **Charles Ingman**, Stockton-on-Tees, England, *Herstellung von Schwelkoksbricketten.* Man mischt zerkleinerte, nicht kokende Kohle, z. B. Kokslein, *Anthraxit* u. dgl., mit kokender Kohle oder *Bitumen* oder *Pech*, brikettiert die Mischung u. erhitzt die Brikette auf 650—900° in einem Strom h. Gase, wie Generatorgas oder überhitzter W.-Dampf. (E. P. 439 824 vom 16/6. 1934, ausg. 9/1. 1936.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Illinois, V. St. A., *Pyrogenetische Zerlegung und Verkokung von festen Kohlenwasserstoffprodukten und Kohlenwasserstoffölen.* Das Ausgangsmaterial wird bis zur Verkokungszone erhitzt, die Dämpfe von dem nicht flüchtigen Rückstand getrennt u. fraktioniert dest. Die Rückstände werden in dünnen Schichten auf stark erhitzten Oberflächen verkocht. Die schwere u. mittlere Fraktion wird mit dem Ausgangsmaterial vermengt u. der Kammer wieder zurückgeführt. (Poln. P. 21 635 vom 22/9. 1933, ausg. 20/7. 1935.) KAUTZ.

Hermann Josef Schiffler, Düsseldorf, *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*, wobei Gefäße aus Chromstahl verwendet werden, dad. gek., daß die Spaltung in Gefäßen erfolgt, welche nickelfrei sind u. Cr in einer Menge bis zu höchstens 13%, zweckmäßig bis zu 8%. Al in einer Menge von 0,5—4% u. Cu in einer Menge von 0,2—2,5% enthalten. — Die genannten Legierungen sind schwefelbeständig, neigen nicht zum Verzundern u. werden bei hohen Tempp. nicht spröde. Man kann den Legierungen auch noch Si, Mo, V, Ti, Be oder mehrere dieser bis zu 2% zusetzen. (D. R. P. 622 683 Kl. 23 b vom 24/10. 1930, ausg. 4/12. 1935.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spaltung von Mineralölen und Teeren.* Die bei der Spaltung in Abwesenheit von H₂ mit den h. KW-stoffdämpfen in Berührung kommenden Fe-Teile sollen mit einer Zn-Fe-Legierung bedeckt werden, die man erhält, wenn man das mit Zn überzogene Fe auf 400—800° erhitzt, oder wenn man das Fe mit Zn-Dampf bei Tempp. zwischen der Schmelztemp. des Zn u. 900° behandelt. Dadurch soll die Korrosion des Fe durch Einw. von S-Verbb. verringert werden. (E. P. 437 678 vom 23/5. 1934, ausg. 28/11. 1935. D. Prior. 8/6. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Winkler**, Ludwigshafen), *Trennung von Gasgemischen durch fraktionierte Verflüssigung unter Anwendung von hohen, mittels Kompressoren erzielten Drucken*, dad. gek., daß die bei der fraktionierten Verflüssigung verbleibenden, unter hohem Druck stehenden Restgase durch ein Elektrofiter geschickt werden. Das Verf. dient z. B. zur Trennung von *Crackprodd.*, die aus Äthylen, Propylen, Butylen, höheren Olefinen, Methan u. H₂ bestehen. (D. R. P. 628 533 Kl. 12 c vom 29/3. 1931, ausg. 6/4. 1936.) HORN.

Air Reduction Co., Inc., New York, übert. von: **Walter Wilkinson**, Rye, N. Y., und **Joseph L. Schlitt**, Darien, Conn., V. St. A., *Gewinnung von Olefinen*. Gespaltene Petroleumdest.-Gase oder Spaltprodd. aus fl. Rückständen oder Rohölen der Mineralölindustrie, die H₂, Methan, Äthan, Propan, Butan, Äthylen, Propylen, Butylen, Amylen u. geringe Mengen höhere Homologe dieser Gase enthalten, werden durch Kompression u. Kühlung durch Wärmeaustausch mit k., abziehenden Gasen verflüssigt u. hierauf in einer Rektifizierkolonne in zwei Fraktionen getrennt, deren eine im wesentlichen das ganze Propylen u. deren andere den größten Teil des Äthylens enthält. Aus diesen Fraktionen werden hierauf alle übrigen darin enthaltenen mitverflüssigten Bestandteile abgetrennt, so daß einerseits Propylen u. andererseits Äthylen von ziemlicher Reinheit erhalten werden. Dabei wird die für den Trennvorgang erforderliche Kälte nicht von außerhalb geliefert, sondern innerhalb des Systems durch erneute Kompression der reineren Fraktionen erzeugt. (A. P. 2 035 516 vom 1/8. 1934, ausg. 31/3. 1936. F. P. 791 011 vom 7/6. 1935, ausg. 2/12. 1935. A. Prior. 1/8. 1934. Ind. P. 21 907 vom 4/6. 1935, ausg. 2/11. 1935.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Olefinen*. Olefine bzw. Diolfine, z. B. Äthylen, Propylen, Butylen, Butadien, Amylen, Hexylen, Nonylen, oder solche enthaltende Gase werden oberhalb 50°, z. B. bei 100—200°, u. bei Drucken über 2 at, z. B. bei ca. 5—20 at, bei Ggw von insbesondere fl. Säuren des P (Phosphorsäure, Pyrophosphorsäure) oder Phosphorsäureestern (Monomethyl-, -äthyl-, -butyl-, Dibutyl-, Monokresylphosphat) oder Phosphorsäureoxyhalogeniden (Oxychlorid), gegebenenfalls zusammen mit P₂O₅ oder Schwermetallphosphaten, z. B. des Cu oder Ag, zu fl. Motorbrennstoffen polymerisiert. (F. P. 790 945 vom 6/6. 1935, ausg. 29/11. 1935. D. Prior. 9/6. 1934 u. E. Prior. 20/12. 1934.) PROBST.

Gray Processes Corp., Newark, N. J., übert. von: **Thomas T. Gray**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Raffination von Rohbenzin*. Man leitet das Bzn. in Dampfform über Fullererde, die auf 550—850° F erhitzt ist, u. wäscht das Kondensat mit NaOH-Lsg. Durch das Erhitzen werden die schwer entfernbaren S-Verbb. in leicht entfernbare umgewandelt. (A. P. 2 019 184 vom 3/12. 1929, ausg. 29/10. 1935.) DERSINAR.

Paul Vondiziano und Naim Majdalany, Beirut, *Herabsetzung des Benzingehtes von Gasen*. Um Benzinverluste aus Benzin-Lagerbehältern zu vermeiden, werden die benzinhaltigen Gase gegen W.-Oberflächen gedrückt, wodurch eine teilweise Kondensation des in den Gasen enthaltenen Bzn. erzielt wird. (It. P. 320 739 vom 11/5. 1934.) JÜ. SCHMIDT.

Kendall Refining Co., übert. von: **Otto F. Koch**, Bradford, Pa., V. St. A., *Destillation von Rückstandsölen*. Um aus diesen Schmieröle mit einem Viscositätsindex über 50 zu gewinnen, werden sie mit großer Geschwindigkeit durch eine Erhitzschlange geleitet, wobei jedoch eine Spaltung des Öles vermieden werden soll, darauf in einen Verdampfer, der fl. Öl enthält, eingeleitet u. in diesem die leichten Anteile durch angelegtes Vakuum aus den erhitzten Ölen entfernt. (Can. P. 348 680 vom 22/8. 1932, ausg. 5/3. 1935. A. Prior. 10/6. 1932.) JÜ. SCHMIDT.

M. Albert und Jean Baptiste Sellier, Frankreich, *Schmiermittel für Explosions- u. Verbrennungsmotoren*, bestehend aus pflanzlichen u. tier. Fetten, sowie einer Verb., welche die während des Gebrauches entstehenden Säuren sofort bindet. Geeignete Verb. sind die durch Fettsäuren partiell veresterten Polyalkohole (Glycerin). Diese Schmiermittel wirken nicht korrosiv. (F. P. 789 588 vom 4/5. 1935, ausg. 31/10. 1935. Belg. Prior. 4/5. 1934.) KÖNIG.

Texas Co., übert. von: **Charles Frederick Teichmann**, New York, N. Y., V. St. A., *Extraktion von Kohlenwasserstoffölen*. Zwecks Erhöhung des Viscositätsindex werden schmieröartige Erdölfractionen mit Carvacrol zwischen 0—120° extrahiert, wodurch die vorwiegend nichtparaffin. Bestandteile herausgel. werden. (A. P. 2 015 046 vom 21/12. 1934, ausg. 17/9. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Emulgierung von Asphalt oder Bitumen*. Es werden wss. Lsgg. der Alkali- oder Erdalkalisalze von Schwefelsäureestern gesätt. oder ungesätt. Fettalkohole mit mindestens 8 C-Atomen allein oder zusammen mit Harz- oder anderen Seifen, aliphat. oder aromat. Sulfonaten verwendet. Schutzkoll., Pigmente u. Verdickungsmittel können zugesetzt werden. (E. P. 437 674 vom 4/5. 1934, ausg. 28/11. 1935. A. Prior. 6/5. 1933.) MÖLLERING.

Paul Lechler, Stuttgart, *Wäßrige Tondispersionen*, enthaltend Bitumen, Asphalt, Harze oder Wachse mit hohem E., werden mit getrennt hergestellten wss. Tondispersionen, enthaltend Bitumen, Asphalt, Harze oder Wachse mit niedrigem E., gemischt. Z. B.

ergeben 50 g Gilsonasphalt (E. 120° nach KRAMER-SARNOW), 5 g Ton u. 45 ccm W. eine Dispersion (I) u. 45 g Cumaronharz (E. 30° nach KRAMER-SARNOW), 6 g Ton u. 49 ccm W. eine Dispersion (II). 80 Teile I u. 20 Teile II werden gemischt u. hinterlassen beim Eintrocknen einen fest zusammenhängenden Belag, in dem II die bindenden Figg. zukommen. (E. P. 443 666 vom 1/4. 1935, ausg. 2/4. 1936.) MÖLLERING.

Atlee C. Deer, Birmingham, Ala., V. St. A., *Bituminöse Streifen für Verkleidungszwecke*, bestehend aus einer mit Versteifungseinlagen versehenen bituminösen M. Diese M. ist zusammengesetzt aus 25—50 (Teilen) eines leicht schm. Bitumens (F. 100 bis 150° F), 50—75 fein gemahlenem CaCO₃ u. 1/4—1 AlK(SO₄)₂. (A. P. 1 991 196 vom 5/2. 1932, ausg. 12/2. 1935.)
HOFFMANN.

Etienne Audibert, Les carburants. I re partie: l'essence. Paris: Gauthier-Villars 1936. (VI, 182 S.) 45 fr.

A. Bernard, La carburation, les carburateurs. Paris: Dunod 1936. (VI, 126 S.) 16°. 15 fr.

Leonard M. Fanning, The rise of American oil. New York: Harper 1936. (230 S.) 8°. 2.50.

Iovan Milenkovic, La question du Pétrole et des carburants de remplacement en France Paris: P. Bossuet 1936. (280 S.) 8°. 40 fr.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

G. A. Arbusow, *Über die Rolle der osmotischen Verhältnisse zwischen Tannidlösungen und Eiweißgallerten bei der Tanniddiffusion*. Vf. untersucht die Diffusion verschiedener Gerbextrakte in Gelatinegallerten. Die Rolle des osmot. Druckes wird sehr eingehend untersucht. Für n. Gerbverlauf ist die Durchlässigkeit des Films maßgebend, der sich an der Grenzschicht der fl. u. festen Phase infolge der gegenseitigen Wechseltwrg. zwischen dem Eiweiß u. den Tanniden bildet. Die Undurchlässigkeit dieses Gerbstoff-Proteinfilms ist auch für die Erscheinung des „Totgerbens“ verantwortlich zu machen. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] Nr. 8. 132—41. 1935.)
SCHACHOWSKOY.

G. A. Arbusow, *Allgemeine theoretische Grundsätze der Diffusion und Gerbstoffifizierung bei der Faßgerbung*. Vf. stellt theoret. Betrachtungen an über Diffusion u. „Bindung“ der Tannide beim Gerben in Trommeln. Der Twrg. einer semipermeablen Membran, die durch die „Bindung“ des Gerbstoffs mit der Eiweißsubstanz hervorgerufen wird, wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] Nr. 8. 120—24. 1935.)
SCHACHOWSK.

W. Koton, *Beschleunigtes Gerben von Schafleder mit Eichenextrakt*. Gerbung des Leders unter mehrfacher Anwendung der Gerbbrühe. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S. S. S. R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S. S. S. R.] 1934. 684 bis 685.)
SCHÖNFELD.

N. Urmann, *Die zweckentsprechende Auswahl der Lederbehandlung*. Allgemein gehaltene kurze Beschreibung der Nachgerbung mit Chromsalzen bzw. fertigen Chromgerbstoffen bei der Herst. von Pelzen, damit diese gegen W. beständiger werden, was besonders bei den Pelzen, die gefärbt oder gebleicht werden sollen, von erheblicher Bedeutung ist. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 219—220. 10/5. 1936.)
MECKE.

J. H. Bachtiarow, *Der Einfluß der Basizität von Chromgerbbrühen auf die Gerbgeschwindigkeit und auf die chemisch-mechanischen Eigenschaften des Leders*. Vf. untersucht den Einfluß der Basizität der Chromgerbbrühen auf die Gerbgeschwindigkeit. Die Gerbgeschwindigkeit nimmt mit steigendem Basizitätsgrad um 35—50% zu (als Kennzeichen der Beendigung des Gerbprozesses wird die Kochbeständigkeit angesehen). Die Erhöhung des Basizitätsgrades wirkt sich jedoch ungünstig auf die Reißfestigkeit des Leders aus. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S. S. S. R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S. S. S. R.] 15. Nr. 2. 55—56. Febr. 1936.)
SCHACHOWSKOY.

P. Huc, *Untersuchungen über die Wasserundurchlässigkeit von Oberleder derberen Schuhwerkes*. 2 Paar Schuhe aus möglichst gleichem Leder — das eine Paar Narben nach außen (N) u. das andere Paar Aasseite nach außen (A) — wurden abwechselnd ein um den anderen Tag rund 30 km pro Tag getragen; u. zwar die ersten 20 Tage, ohne die Schuhe zu fetten. Nach 8-tägigem Tragen ließ A W. durch, während N noch gegen W. beständig war. Während der letzten 4 Tage, die sehr regner. waren, ließ auch N W. durch, während A sich wie ein Schwamm vollsaugte. Hierauf wurden A u. N nach vollständigem Trocknen mit einer Mischung aus gleichen Teilen Hammel-

talg u. Lebertran gefettet u. wiederum abwechselnd getragen, wobei obige Fetzung nach jedem Tragen wiederholt wurde. Sehr bald bildete sich auf beiden Paaren eine abbröckelnde Kruste, die alle 10 Tage mit PAe. entfernt wurde. Bei diesen Tragverss. ergab sich, daß A sehr wasserbeständig u. sehr weich geblieben war, während N sehr viel weniger wasserbeständig u. auch nicht so weich geblieben waren. Dies beruht darauf, daß das Fett von Aasseite des Leders bedeutend besser aufgenommen wird als vom Narben. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1936. 102—04. Mai. Mazamet.) MECK.

G. Rezabek, *Der Einfluß des Säuregrades beim Farbengang auf die Schwellung der Blöße und auf die physikalischen Eigenschaften des fertigen Leders (Abnützungswiderstand und Durchlässigkeit)*. Entkalkte Blößenstücke wurden in 4 verschiedenen Farbengängen zu je 13 Farben steigend bis 8,7° Bé ausgegerbt, u. zwar: 1. bei natürlichem p_H des Farbenganges, 2. bei fallendem p_H von 5,3—3,8, 3. bei konstantem $p_H = 8,0$ u. 4. bei fallendem p_H von 8,0—3,0, wobei die ersten 6 Farben auf $p_H = 8,0$ gehalten waren. Nach Einw. jeder Farbe hat Vf. die Schwellwrg. der betreffenden Farbe an Probestücken mittels der Zentrifugenmethode von MEUNIER gemessen u. gefunden, daß bei den Farbengängen 1, 2 u. 4 nur in den ersten Farben eine erhebliche Schwellung stattfindet. In den nächsten Farben erfolgt eine erhebliche Entschwellung, die dadurch hervorgerufen wird, daß in diesen Farben schon eine beachtliche Gerbwrg. auftritt. In den letzten Farben findet wieder eine erhebliche Schwellung statt. Dies führt Vf. darauf zurück, daß bei seinen Farbengängen die ersten Farben fast aus reinem sulfitiertem Quebracho bestanden, während in den letzten Farben überwiegende Mengen an Kastanienextrakt vorhanden waren. Bei Farbangang 3 (also bei konstantem $p_H = 8,0$) nimmt die Schwellung in den ersten Farben sehr rasch zu, fällt in den mittleren Farben nur ganz wenig u. kommt in den letzten Farben wieder zu dem hohen Schwellungswert der Anfangsfarben. Der Abnützungswiderstand (gemessen mit der THUAU-Maschine) ist bei den Ledern der Farbengänge 1, 2 u. 4 prakt. gleich, während die Leder des Farbenganges 3 etwas weniger widerstandsfähig waren. Die W.-Durchlässigkeit wurde mit dem JALADE-App. gemessen. Infolge zu wenigen Leders konnte Vf. nicht genügend W.-Durchlässigkeitsproben ausführen, so daß aus diesen Werten keine Schlüsse gezogen werden können. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 20. 209—23. Mai 1936. Lüttich [Liège], Gerberschule.) MECKE.

J. S. Aabye, *Vergleichende Untersuchungen an unimprägniertem, vegetabilisch gerbertem Unterleder dänischer, norwegischer und schwedischer Herkunft*. Vf. hat 30 verschiedene Leder [12 dän. (D.), 7 norweg. (N.) u. 11 schwed. (S.)] untersucht. In S. u. N. darf der Geh. an auswaschbaren Stoffen nicht höher als 20% sein, während in D. hierüber keine Best. besteht. Als Mittelwert fand Vf. für S. 17,9%, N. 20,0% gegenüber 24,8% bei den Proben aus D. Das Rendement war fast bei allen 3 Ländern gleich (S. = 282, N. = 284 u. D. = 287). Die Durchgerbungszahl war 75,9 für S., 71,8 für N. u. 60,8 für D. Für S. liegt die Durchgerbungszahl am höchsten u. für D. am niedrigsten, wofür sicher die in S. u. N. geltenden Beschwerungsgeetze verantwortlich zu machen sind. Bei der W.-Aufnahme ergaben sich außerordentlich große Unterschiede; einige Proben saugen das W. recht schnell auf, während andere Proben erst nach 6—7 Stdn. den Endwert erreichen. Darum hat Vf. die Mittelwerte für die W.-Aufnahme in % nach 3 u. 8 Stdn. ausgerechnet u. gefunden bei N. 22,0% u. 27,6%, S. 33,0% u. 36,7% u. D. 32,9% u. 37,4%. Bei den Verschleißproben war der durchschnittliche Verschleißverlust: D. = 45,9 g, S. = 52,1 g u. N. = 53,1 g. Zwischen Weichheit u. W.-Durchlässigkeit konnten wegen der stark voneinander abweichenden Dicke der Lederproben keine Vergleiche gezogen werden. (Genau Angabe der Unters.-Methoden, sowie ausführliche Tabellen.) (Collegium 1936. 170—78. Kopenhagen, Versuchsanstalt f. Lederindustrie.) MECKE.

S. S. Wojutzki, *Weidenrinde als Rohstoff für den Weidenextrakt*. Vf. betont die Hochwertigkeit der in der Weidenrinde enthaltenen Gerbstoffe, die sich besonders bei der Herst. des russ. Juchtenleders bewährt haben, u. weist auf die Notwendigkeit hin, die Prod. der Weidenrindenextrakte zu fördern. (Leder- u. Schuhwarend. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyslennost S.S.S.R.] 15. Nr. 2. 50—53. Febr. 1936.) SCHACHOWSKOY.

J. B. Bass und N. B. Brodetzki, *Kontrolle der Eigenschaften von Eichenrindenextrakt*. Vff. empfehlen eine Methode, die sich zur Beurteilung von Eichengerbextrakten besonders bewährt hat u. die in der Messung des Sedimentationsvol. (unter definierten Bedingungen) der in den Extrakten vorhandenen makrodispersen Teilchen beruht.

Die Arbeitsweise wird beschrieben. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshevenno-obuwnaja Promyschennost S.S.S.R.] 15. Nr. 2. 54—55. Febr. 1936.) SCHACH

J. B. Bass und M. D. Frenkel, *Zur Begründung der Methodik der Chrom-Ampetsch (Sulfitcelluloseextrakt)-Eichengerbung*. Vff. untersuchen die Aufnahme von Eichenholzgerbstoff u. Sulfitcelluloseextrakt („Ampetsch“) durch chromierte u. nichtchromierte Hautpulver. Sie stellen fest, daß durch Chromierung die Gerbstoffaufnahmefähigkeit wesentlich erhöht wird, insbesondere bei Verwendung von Sulfitcelluloseextrakten. Vff. sind der Auffassung, daß dieser Effekt auf der Abnahme des hydrophilen Charakters der Blöße beruht, bedingt durch die Wechselwrgk. zwischen Proteinsubstanz u. Chromgerbstoff. Die Ergebnisse werden tabellar. zusammengefaßt. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshevenno-obuwnaja Promyschennost S.S.S.R.] 15. Nr. 2. 47—48. Febr. 1936.) SCHACHOWSKOY.

H. Phillips, *Beitrag zur Chemie der Myrobalanen. I. Die Extraktion von Myrobalanenfrüchten und Brühen mit organischen Lösungsmitteln*. Aceton löst aus zerkleinerten Myrobalanen weder Enzyme noch Proteine u. Lipide. Nach dem Eindampfen des Acetonextraktes wurde der Rückstand mit W. aufgenommen, der nach kurzem Stehen Chebulinsäure abschied, die abfiltriert wurde. Diese gereinigten wss. Acetonextrakt-lsgg. blieben unbegrenzt lange klar, was darauf beruhte, daß in diesen Brühen kein Schimmel- u. Hefenwachstum stattfand. Allerdings wird durch Aceton nur ein bestimmter Teil von Gerbstoffen u. Nichtgerbstoffen herausgel., der bei weitem nicht so groß ist wie bei der Extraktion mit W. Wiederm löst Aceton aus Myrobalanen, die mit W. extrahiert sind, hinterher noch Gerbstoffe u. Nichtgerbstoffe heraus u. zwar fast in demselben Verhältnis Gerbstoff:Nichtgerbstoff wie im ursprünglichen Acetonextrakt. Bei der Extraktion von wss. Myrobalanenextraktbrühen mit Essigester werden je nach dem p_H-Wert der extrahierten Brühen verschiedene Mengen herausgel. Außerdem ist je nach dem p_H-Wert das Verhältnis Gerbstoff zu Nichtgerbstoff verschieden. Ganz ähnlich sind die Verhältnisse bei der Extraktion von Myrobalanenextraktbrühen mit Ä. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 20. 230—38. Mai 1936. British Leather Manufacturers Research Assn.) MECKE.

Carl Freudenberg G. m. b. H., Deutschland, *Gewinnung von Fasern aus tierischen Häuten*, darin bestehend, daß die z. B. mit Kalkmilch, Alkalilauge, NH₄OH, organ. oder anorgan. Säuren, NH₄Cl-, CaCl₂- oder Ca(CNS)₂-Lsg. bei 25—35° behandelte, neutralisierte, gewaschene u. grob zerfaserte Haut während oder unmittelbar nach einer erneuten Quellung fein zerfasert wird. — 600 kg gereinigte u. enthaarte Hautabfälle werden 2—4 Wochen in Kalkmilch gelegt u. nach Durchlaufen von Stachelwalzen im Holländer mit 3 cbm W. zerfasert. Die abgetropften Faserbündel werden mit angesäuertem W. neutralisiert, gewaschen, abgepreßt (p_H = 4,5) u. in einer Knetmaschine mit soviel verd. HCl verarbeitet, daß der p_H-Wert auf 2,5 sinkt. Die faserige pastenförmige M. läßt sich zu *Kunstleder*, künstlichen *Därmen* u. dgl. verarbeiten. (F. P. 781 138 vom 10/11. 1934, ausg. 9/5. 1935.) SALZMANN.

Naturin G. m. b. H., Weinheim, übert. von: **Becker, Schultze & Co.**, *Faser-gewinnung aus tierischer Haut*. Das Verf. entspricht im wesentlichen dem des E. P. 429040; C. 1935. II. 3028. Die mit Ca(OH)₂ bzw. Alkali gequollene, gewaschene, eine oder mehrere Stunden mit 1—10% ig. HCl behandelte Haut wird gewaschen, auf einen p_H-Wert von 2,5—3,5 eingestellt, auf Stachelwalzen grob zerfasert, durch Pressen durch Düsen oder nach dem Ende zu sich kon. verjüngende Rohre parallel gerichtet u. anschließend fein zerfasert. Die Fasern werden durch Wärme, Beiz- oder Entwässerungsmittel verfestigt. (E. P. 429 039 vom 28/11. 1933, ausg. 20/6. 1935. D. Prior. 28/11. 1932.) SALZMANN.

Ernst Pfohl, Deutsch-englisch-französisches Fachwörterbuch für die Lederindustrie und die Leder verarbeitenden Zweige. Berlin: Günther & Sohn 1936. (140 S.) kl. 8°. Lw. M. 4.50.

XXIV. Photographie.

G. Ollendorff und R. Rhodius, *Das photographische Verhalten kolloidfrier AgBr-Schichten*. Vff. beschreiben nochmals ausführlich ihr Verf. zur Herst. bindemittelfreier AgBr-Schichten positiver u. negativer Ladung (vgl. C. 1936. I. 1359). Die Schwärzungskurve aller untersuchten bindemittelfreien AgBr-Schichten gleicht der-

jenigen einer AgBr-Gelatineschicht u. zeigt wie diese bei entsprechend hoher Belichtung Solarisation. Für negative, positive u. „isoelekt.“ Schichten wurde je ein Entwickler ausgearbeitet, der schleierfreie Bilder erzeugt. Diese (Metol-) Entwickler unterscheiden sich von den Entwicklern für Handelsschichten durch ihren niedrigen p_H -Wert; $p_H = 8,7$ für „isoelekt.“ AgBr aus —Sol u. für —AgBr, $p_H = 7,4$ für „isoelekt.“ AgBr aus +Sol u. für +AgBr. Die hemmende bzw. beschleunigende Wrkg. verschiedener Stoffe auf die Red. des unbelichteten AgBr wird in Verb. mit der Adsorptionstheorie von RABINOWITSCH (vgl. C. 1934. II. 3891) gebracht. Die Verss. stehen in Widerspruch zu der elektrostat. Entw.-Theorie von SCHWARZ (vgl. C. 1934. I. 168). Der Einfluß adsorbierter Krystalloide u. Kolloide auf die Empfindlichkeit mit W. ausgewaschener +. u. —AgBr-Schichten wurde untersucht. Die Wrkg. ist verschieden, je nachdem ob „isoelekt.“ AgBr aus — oder +AgBr verwendet wird. Die Empfindlichkeit des „isoelekt.“ u. +AgBr ist merklich höher als die des —AgBr. Die spektrale Empfindlichkeit des + u. des mit $TiNO_3$ behandelten AgBr im Gebiet der längeren Wellen war größer als das von —AgBr u. von „isoelekt.“ AgBr aus —Sol. Der Einfluß von Zusätzen vor der Ausfällung der AgBr-Sole auf die Empfindlichkeit wurde untersucht. Eine Steigerung brachten KJ u. in geringerem Maße Thiosamin, während am besten ein Zusatz von Na_2S zum $AgNO_3$ wirkte. Der Einfluß von W., $AgNO_3$, KBr, HNO_3 u. von Br-W. auf das latente Bild wurde studiert. Es wird der Vers. gemacht, die verschiedene desensibilisierende Wrkg. einiger Stoffe, z. B. des Methylenblaus, auf das + u. —AgBr zu erklären. Danach ist es neben einer eventuellen Veränderung der Photolyse von großer Bedeutung, daß der Entw.-Vorgang durch die sehr fest adsorbierten Stoffe gehemmt wird u. erst nach ihrer, mindestens teilweisen, Verdrängung ungestört ablaufen kann. Diese hemmende Wrkg. erscheint begünstigt, wenn Adsorbens u. Adsorptiv entgegengesetzte Ladung besitzen. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 35. 81—118. April/Mai 1936. Berlin u. Düren [Rhld.]) KU. MEYER.

K. Weber, *Zur Theorie der Desensibilisierung*. Im Hinblick auf die experimentellen Befunde von BLAU u. WAMBACHER (C. 1936. I. 1359) ergänzt Vf. seine früheren Deutungen des Desensibilisierungsprozesses (C. 1935. II. 3345). Er nimmt an, daß die durch Lichtabsorption angeregten Moleküle des opt. Sensibilisators (*S*) nicht nur unter Bldg. des Leukobase des Desensibilisators u. dem Oxydationsprod. des *S* mit dem Desensibilisator (*D*) reagieren können, sondern daß diese Rk. auch in entgegengesetzter Richtung verlaufen kann. Bei Abwesenheit von *O* ist dieser Rk.-Verlauf der *n.*, da dann die Leukobase des *D* nicht durch *O* zum Farbstoff oxydiert werden kann. Mit Berücksichtigung dieses Rk.-Verlaufes wird folgendes erweitertes Desensibilisierungsschema erhalten, das aber nur den opt. sensibilisierten Teil des photograph. Prozesses erfaßt:

1. $S + h\nu \rightarrow S^*$
2. $S^* + AgBr \rightarrow Ag + Br + S$
3. $S^* + D \rightarrow$ Oxydationsprod. von *S* + Leukobase von *D*
4. Leukobase von *D* + Oxydationsprod. von *S* $\rightarrow D + S^*$
5. Leukobase von *D* + $O_2 \rightarrow D$

Ausgehend von dieser Rk.-Folge diskutiert Vf. die Geschwindigkeiten der einzelnen Rkk. u. führt einige Tatsachen an, die für das Vorhandensein der Rkk. 3 u. 4 sprechen. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 35. 124—28. April/Mai 1936. Agram [Zagreb], Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) KU. MEYER.

R. M. Fanstone, *Eine Mitteilung aus der Praxis der Desensibilisierung*. Vf. beschreibt seine Erfahrungen bei der Desensibilisierung von Platten u. Filmen mit Pinakrytolgrün. (Brit. J. Photogr. 83. 307. 15/5. 1936.) KU. MEYER.

Bernard Alfieri, *Polarisiertes Licht*. Photograph. Anwendungsmöglichkeiten des Polarisationsfilters. (Brit. J. Photogr. 83. 271—72. 1/5. 1936.) KU. MEYER.

S. Antonow und **K. Marchilewitsch**, *Methoden zur Bestimmung der Licht- und Farbempfindlichkeit*. Beschreibung der Verf. zur Empfindlichkeitsbest. nach SCHEINER, HURTER u. DRIFFIELD u. JONES u. RUSSEL. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1935. Nr. 7. 39—41.) RÖLL.

A. van Kreveld, *Objektive Messungen der Körnigkeit photographischen Materials*. Vf. beschreibt den Aufbau eines App. zur objektiven Messung der Körnigkeit auf Grund seiner früheren Ausführungen (vgl. C. 1935. I. 2635). (J. opt. Soc. America 26. 170 bis 176. April 1936. Lab. d. Niederländ. Stiftung f. photograph. u. kinematograph. Forschung.) KU. MEYER.