

Chemisches Zentralblatt

1938. II. Halbjahr

Nr. 11

14. September

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Herbert Stettiner, *Die Vorführung quantitativer volumetrischer Reaktionen von Gasen im Chemieunterricht*. Beschreibung einiger Unterrichtsvers.: Synth. von W. u. HCl, Verbrennung von H_2S , CH_4 u. CO, Rk. zwischen CO_2 u. H_2 u. zwischen CO u. W.-Dampf. (Rev. brasil. Chim. 4. 257—60. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

R. Döpel, *Atomzertrümmerung mit Kanalstrahlen als Vorlesungsversuch*. (Physik. Z. 38. 979—81. 1/12. 1937. — C. 1938. I. 3737.) THILO.

Charles B. Hurd, *Einige neue Experimente an Kieselsäuregelen*. Beschreibung einfacher Unterrichtsvers. mit Kieselsäuregelen. (J. chem. Educat. 14. 84—87. Febr. 1937. New York, Schenectady, Union Coll.) M. K. HOFFMANN.

Alwin Pickles, *Die experimentelle Untersuchung der Adsorption*. Es werden einige Vers.-Anordnungen u. Beispiele angegeben zur Demonstration der Adsorption. (School Sci. Rev. 19. 360—65. März 1938. Leicester, The Wyggeston Grammar School for Boys.) GOTTFRIED.

Clemens Schaefer, *Über den Einfluß eines Magnetfeldes auf die Brownsche Molekularbewegung*. Unter Bezugnahme auf die Angabe von THE SVEDBERG (Die Existenz der Moll., Leipzig 1912), daß „auch starke Magnetfelder auf die BROWNSCHE Bewegung ohne Einfl. sind“, zeigt Vf. auf Grund von mathemat. Überlegungen, daß die Behauptung von SVEDBERG in ihrer Allgemeinheit nicht richtig ist. Es wird weiter auf eine eventuelle Beobachtungsmöglichkeit des magnet. Effektes hingewiesen. (Ann. Physik [5] 32. 190—94. Mai 1938. Breslau, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

M. von Laue, *Ein Beispiel Brownscher Molekularbewegung*. Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit über den Einfl. eines homogenen Magnetfeldes auf die therm. Drehbewegung einer leitenden Kugel in einer Fl. kommt Vf. auf Grund von mathemat. Überlegungen zu dem Ergebnis, daß im leeren Raum eine leitende Kugel eine therm. Drehbewegung zeigt, sofern man ein Magnetfeld auf sie wirken läßt. (Naturwiss. 26. 317—18. 20/5. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Physik.) GOTTFRIED.

Chas. Hire, *Photographische Messung der Brownschen Bewegung*. (Physic. Rev. [2] 53. 205. 15/1. 1938. — C. 1938. I. 2669.) H. ERBE.

Chas. Hire, *Photographische Messung der Brownschen Bewegung*. (Physic. Rev. [2] 53. 325. 15/2. 1938. — C. 1938. I. 3737.) H. ERBE.

* **H. J. Emeléus**, *Umsetzungen in flüssigem Ammoniak und in flüssigem Schwefeldioxyd*. Zusammenfassender Überblick unter bes. Berücksichtigung von Analogien zu Rkk. in wss. Lösungen. (Chem. and Ind. [London] 56. 813—15. 11/9. 1937.) WEIBKE.

J. Zawadzki und S. Bretsznajder, *Zur Kenntnis der heterogenen Reaktionen vom Typus A (fest) + B (Gas) = C (fest)*. III. *Über den experimentellen Nachweis der Elementarvorgänge des zusammengesetzten Prozesses*. (II. vgl. C. 1933. II. 1131; vgl. auch C. 1938. I. 647.) Für die Rk. vom Typus A (fest) + B (Gas) = C (fest) werden unter dem Gesichtspunkt, daß es sich um zusammengesetzte Prozesse handelt u. die dabei auftretenden Scheingleichgewichte nur die Gleichgewichtslage eines Teilprozesses wiedergeben, folgende Rk.-Typen beschrieben:

Typus I (1) $A + B = AB$ (2) $AB + C = ABC$ (Folgerk.)

Typus II (1) $A_n + B = A_n B$ (2) $A + C = AC$ (Nebenrk.)

Typus III (1) $A + B = AB$ (akt.) (2) AB (akt.) $\rightarrow AB$

Ist bei allen drei Typen jeweils Rk.-Geschwindigkeit (1) groß gegenüber Rk.-Geschwindigkeit (2), dann können Scheingleichgewichte auftreten, die bei Typus I u. II durch den langsamen Verlauf eines Teilprozesses u. bei Typus III durch strukturelle Einflüsse bedingt sind. Bei Typus I ist Rk. (1) z. B. die akt. Sorption von CO_2 an CaO , u. Rk. (2) der Abbau der alten (CaO) u. Bldg. der neuen Krystallphase ($CaCO_3$); bei

Schwerer Wasserstoff s. S. 1898, 1900, 1901, 1903, 1928, 1932.

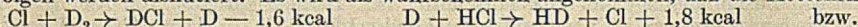
*) Gleichgewichte in organ. Systemen s. S. 1926, 1933.

Typus III Rk. (1) z. B. die Bldg. kleiner CaCO_3 -Kristalle mit hoher Zers.-Tension, u. Rk. (2) der Übergang in große Kristalle mit kleiner Zers.-Tension. Beim Typus I treten bei Temp.-Änderung Hysteresiserscheinungen auf, d. h. das aus dem Gleichgewicht gerissene Syst. kann nach Wiederherst. der ursprünglichen Temp. nicht mehr in den alten Gleichgewichtszustand zurückkehren. Die Scheingleichgewichtskurven verlaufen rechts u. links parallel der wirklichen Gleichgewichtslage. Bei Typus III nehmen die Gleichgewichtsdrucke bei wiederholtem Erwärmen u. Abkühlen allmählich ab bis zum n. Gleichgewichtsdruck. Die Scheingleichgewichtskurven nähern sich stufenweise von einer Seite des Syst. der wirklichen Gleichgewichtslage. Typus I tritt nur bei unbeweglichen Systemen auf; für die Beobachtung von Scheingleichgewichten sind alle Bedingungen, die eine Keimbldg. beschleunigen, ungünstig. Bei Typus III liegen die Verhältnisse umgekehrt. — Bei der Carbonatbldg. werden folgende Teilprozesse angeführt: Sorption von CO_2 , Abbau des Oxydgitters, Bldg. des Carbonatgitters. Die am Beispiel ZnO , CO_2 bereits früher vertretene Auffassung vom Bestehen zweier Sorptionstypen [(1) als Teilprozeß der Bldg. bzw. Zers. des Carbonats, (2) akt. Sorption als Nebenprozeß] wird durch Röntgenaufnahmen u. Messungen an ähnlichen Systemen bestätigt. — Durch Messungen der Zers.-Geschwindigkeit von Einkristallen (CaCO_3) mit verschied. vorbehandelter Oberfläche u. Messung der scheinbaren Gleichgewichtsdrucke bei 50 nacheinander folgenden Zerss. u. Rückbildungen von CdCO_3 wird gezeigt, daß die Geschwindigkeit des Gitterumbaus von der Keimbldg.-Geschwindigkeit u. diese von der Anzahl akt. Stellen auf der Oberfläche abhängig ist. (Z. physik. Chem. Abt. B 40. 158—82. Juni 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. organ. chem. Techn.)

ERDMANN.

* S. A. Pletnew und S. A. Pawlow, *Die Kinetik des Wechselwirkungsprozesses zwischen Kupfer und Eisenchloridlösung*. Durch Best. der Rk.-Geschwindigkeit zwischen metall. Cu u. FeCl_3 -Lsg. bei verschied. Lsg.-Konz., verschied. Lsg.-Viscosität u. verschied. Temp. wird gezeigt, daß die Rk. $\text{Cu} + 2 \text{FeCl}_3 = \text{CuCl}_2 + 2 \text{FeCl}_2$ monomol. verläuft. Bei einer FeCl_3 -Konz. von 0,36 Mol/l beträgt die Geschwindigkeitskonstante bei 25°: $7,23 \cdot 10^{-3}$, bei 35°: $9,19 \cdot 10^{-3}$ u. bei 45°: $10,99 \cdot 10^{-3}$. Die Ggw. einer Gelatineschicht auf der Cu-Platte verringert die Geschwindigkeitskonstante, ohne dabei den Charakter des Prozesses zu ändern. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1957—67. Dez. 1937.) REINB.

** Philip A. Leighton und Paul C. Cross, *Austauschreaktionen mit Deuterium*. II. *Der photochemische Austausch zwischen Deuterium und Chlorwasserstoff*. Die HCl-D_2 - oder DCl-H_2 -Mischungen wurden in einem Quarzgefäß dem Licht eines Zn-Funkens ausgesetzt. Die wirksame Strahlung besteht aus den vier Linien in der Gegend von 2000—2140 Å, die unter den Vers.-Bedingungen prakt. vollkommen absorbiert wird. Die auf die Zeit Null extrapolierten Quantenausbeuten haben je nach den Vers.-Bedingungen Werte von 2—19. Die Anfangsquantenausbeuten sind der Wurzel der eingestrahnten Intensität proportional, woraus folgt, daß der Austausch durch Atomketten geschieht, die durch Rekombination abgebrochen werden. Die möglichen Rk.-Folgen werden diskutiert. Es wird als wahrscheinlich angenommen, daß die Kettenrkk.



sind. Das photochem. Gleichgewicht ist in der Richtung höheren Wasserstoffgeh. in der $\text{D}_2 + \text{HD} + \text{H}_2$ -Mischung verschoben als dem therm. Gleichgewicht entspricht. Das Verhältnis des Wasserstoffs im photochem. zu dem im therm. Gleichgewicht ist bei der Vers.-Temp. von 25° 1,06. Der Grund hierfür liegt wahrscheinlich in einer stärkeren Absorption des HCl bei 2000—2150 Å, was infolge der geringeren Nullpunktsenergie des DCl erwartet werden kann. Eine Differenz von 10% in der Absorption würde die beobachtete Gleichgewichtsverschiebung hervorbringen. (J. chem. Physics 6. 345—49. Juli 1938. California, Stanford Univ., Dep. of Chem.) LINKE.

Leonard O. Olsen, *Der Mechanismus der Bildung von Quecksilberhydrid und Quecksilberdeuterid*. *Optische Anregung von Cadmiumdeuterid*. Es wird versucht, Resonanzanregung von HgH zu erhalten 1. bei Bestrahlung eines Gemisches von Hg , H_2 u. N_2 u. 2. eines Gemisches von Hg u. W -Dampf mit dem Licht einer Hg -Wasserstoffentladung. Die Entladung sendet ein ziemlich intensives HgH -Spektr. aus. Das von den bestrahlten Gemischen ausgesandte schwache HgH -Bandenspektr. ist in beiden

* Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verb. s. S. 1926—1931.

** Photochem. u. katalyt. Rkk. organ. Verb. s. S. 1926, 1928, 1929, 1941, 1945, 1961.

Fällen aber sehr ähnlich dem Spektr., das von den gleichen Mischungen ausgesandt wird, wenn die Lichtquelle mit He anstatt mit H_2 betrieben wird u. daher keine HgH -Strahlung enthält. Die Verss. zeigen also, daß man keine Resonanzstrahlung erhält, daß die beobachtete schwache Strahlung vielmehr von HgH -Moll. herrührt, welche in einem angeregten Zustand erzeugt werden u. unter Lichtemission wieder zerfallen. Als wahrscheinlichster Bldg.-Prozeß ist der Vorgang $Hg\ 6^3P_1 + H \rightarrow HgH^2\ II_{1/2, 3/2} + \Delta$ anzusehen, wobei Δ einen Energieparameter bedeutet. Die Beteiligung von atomarem Wasserstoff wird dadurch bewiesen, daß bei O_2 -Zusatz das HgH -Spektr. verschwindet u. OH-Banden in der Nachbarschaft von 3070 Å auftreten. — Mit HgD werden im wesentlichen die gleichen Ergebnisse erhalten; die Bandenköpfe sind bei HgD etwas schärfer als bei HgH , die Intensitätsverhältnisse einzelner Banden sind geändert. — Beim Bestrahlen eines Gemisches von Cd u. D_2 mit Licht einer Cd -D-Entladung wird Resonanzanregung des CdD beobachtet. Im Gegensatz zum Hg bildet sich beim Cd das Hydrid- bzw. Deuteridmol. im Grundzustand. (J. chem. Physics 6. 307—10. Juni 1938. Iowa City, Iowa, State Univ. of Iowa.) REITZ.

O. B. J. Fraser, *Nickel als Katalysator*. Zusammenfassende Darst. der Herst. u. Verwendung von Katalysatoren aus Nickel u. Nickelverbindungen. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 33. 61 Seiten. 1937.) SPINGLER.

Edward B. Maxted und **Arthur Marsden**, *Katalytische Giftigkeit und chemische Struktur*. Teil IV. *Die relative Giftigkeit einfacher Phosphor-, Arsen-, Antimon- und Wismutverbindungen*. (III. vgl. C. 1938. II. 287.) Die katalyt. Giftigkeiten der einfachen Hydride der genannten Elemente auf Platin bei der katalyt. Hydrierung werden in der früher beschriebenen Weise untersucht; sie verhalten sich in der obigen Reihenfolge wie 1,0:1,0:1,05:1,29, bezogen auf gleiche Grammatomzahlen der Elemente. Die Hydride kommen dabei als solche oder in Form von Verbb. zur Einw., welche in Ggw. von katalyt. aktiviertem H_2 in die betreffenden Hydride übergeführt werden. Die etwas größere Giftigkeit von Sb u. Bi scheint mit den größeren Atomradien dieser Elemente in Verb. zu stehen, welche im Gegensatz zu P u. As den Atomradius des Pt etwas übersteigen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 839—40. Juni. Bristol, Univ.) REITZ.

E. F. Burton, *Schallgeschwindigkeit in flüssigem Helium*. Unter Verwendung des akust. Interferometers wurde die Ultraschallgeschwindigkeit v (Frequenz 1338 kHz) von fl. He zwischen 1,7 u. 4,2° absol. (36 Meßpunkte) bestimmt. v fällt von 230 m/Sek. bei 1,8° mit steigender Temp. zunächst ab bis 2,19° (221 m/Sek.), steigt dann an bis etwa 2,55° ($v = 223,5$ m/Sek.) u. fällt schließlich wieder gleichmäßig ab (180 m/Sek. bei 4,2°). Das Minimum bei 2,19° fällt mit dem Umwandlungspunkt des fl. He („ λ -Punkt“) zusammen. Die Messungen sollen zur Berichtigung der Entropiebeziehungen von fl. He dienen. Die Verss. wurden gemeinsam mit **Grayson Smith**, **J. O. Wilhelm**, **A. Pitt** u. **J. C. Findlay** ausgeführt. (Nature [London] 141. 970—71. 28/5. 1938. Toronto, Univ., Departm. of Physics, MC LENNAN Labor.) FUCHS.

A. van Itterbeek und **O. van Paemel**, *Messung der Schallgeschwindigkeit in gasförmigem Sauerstoff in Abhängigkeit vom Druck bei Temperaturen des flüssigen Sauerstoffs. Berechnung des zweiten Virialkoeffizienten und der spezifischen Wärmen*. Die Verss. stellen eine Fortführung der C. 1937. I. 3761. II. 4008 beschrieben dar; bzgl. der Meßmeth. vgl. ebenda. Die Meßfrequenz betrug 387,5 kHz. Bestimmt wurde die Ultraschallgeschwindigkeit W (mittlerer Fehler 0,1%) von gasförmigem O_2 zwischen 74 u. 92° absol. u. im Druckbereich von 0,01—0,98 at. W kann als Funktion des Druckes dargestellt werden in der Form $W = W_0(1 + sp)$, worin $s = S/RT$, $S = B + T/\lambda \cdot d B/d T + T^2/2 \lambda (\lambda + 1) \cdot d^2 B/d T^2$, $\lambda = c_p/R$, $B = 2$. Virialkoeffizient. Aus W_0 ergibt sich $(c_p/c_v)_p = 0$ für alle Temp. zu 1,394—1,400. Für B wird folgende Beziehung gefunden, die zwischen 75 u. 200° absol. gültig ist:

$$B \cdot 10^3 = -0,4320 - 1,1865 \cdot 10^9 (1/T)^3 - 1,7849 \cdot 10^{12} (1/T)^4 + 3,6556 \cdot 10^{15} (1/T)^5 - 14,506 \cdot 10^{18} (1/T)^6;$$

für c_p/c_v bzw. c_p ergibt sich bei den in () genannten Drucken: bei 90° absol. 1,408 bzw. 7,00 (0,3 at), 1,417 bzw. 7,05 (0,6), 1,426 bzw. 7,09 (0,9), bei 86° 1,413 bzw. 7,13 (0,6), 78° 1,400 bzw. 7,07 (0,1), 1,398 bzw. 7,19 (0,2) (weitere Zahlenwerte s. Original). Die Abweichungen dieser Werte von den berechneten werden auf zwischenmol. Kraftwirkung zurückgeführt. (Physica 5. 593—604. Juli 1938. Leuven [Belgien], Naturkundig Labor.) FUCHS.

A. van Itterbeek und **L. Thys**, *Messung der Geschwindigkeit und Absorption des Schalls in gasförmigem Stickoxyd in einem Magnetfeld*. In Fortführung der C. 1938. II. 1177 beschriebenen Verss. wurde von NO bei 16,3° u. im Druckbereich von 0,6 bis

0,95 at der Einfl. eines Magnetfeldes von 5000 Gauß auf die Schallgeschwindigkeit W u. den Absorptionskoeff. A ($= a \lambda^2$, worin a = Absorption pro cm, λ = Ultraschallwellenlänge) bestimmt. Die Ultraschallfrequenz betrug 598,98 kHz. Es konnte kein Einfl. des Magnetfeldes auf W u. A festgestellt werden. Für A wurde bei den in () genannten Drucken gefunden: $4,1 \cdot 10^{-4}$ cm (0,954 at), $4,6 \cdot 10^{-4}$ (0,718), $5,4 \cdot 10^{-4}$ (0,617); W beträgt bei 0,954 at 333,9 cm/Sekunden. (Physica 5. 640—42. Juli 1938. Leuven, Belgien, Naturkundig Labor.) FUCHS.

S. Parthasarathy, *Absorption von Ultraschallwellen durch organische Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1938. I. 3164.) Zur Best. der Ultraschallintensitäten bei verschied. Schichtdicken der Fll. wurden die durch Beugung an den Ultraschallwellen auftretenden Spektren photographiert u. die Intensitäten der einzelnen Spektrallinien gemessen. Die so bei 23—28° erhaltenen Absorptionswerte $\alpha/N^2 \cdot 10^{17}$ (α = Absorptionskoeff., N = Ultraschallfrequenz) sind bei den N -Werten 3000, 7000 u. 16000 kHz: *Bzl.* 367, 441, 925, *Toluol* 102, 88, 82, *m-Xylol* 116, 102, 94, *o-Xylol* 56, 40, 59, *Tetralin* 43,41,318, *n-Hexan* 170, 159, 173, *n-Heptan* 214, 191, 212, *Methylalkohol* 631 (unsicher!), 68, 57, A. 173, 75, 72, *Propylalkohol* 266, 85, 153, *n-Amylalkohol* 339, 171, 249, *Methylacetat* 221, 49, 200, *Äthylacetat* 271, 67, 241, *Propylacetat* 340, 70, 255, *n-Amylacetat* 332, 75, 277, *Äthylformiat* 276, 43, 140, *Chlorbenzol* 271,133, 189, *Chlf.* 545, 431, 565, *Aceton* 220, 223, 144, *CCl₄* 421, 492, 632, *CS₂* 6150, 7290 (für 16000 kHz nicht meßbar). Diese Werte sind durchweg höher als die nach der klass. Theorie berechneten. (Current Sci. 6. 501—02. April 1938. Bangalore, Indian Inst. of Science.) FUCHS.

William C. Bray and Wendell M. Latimer, *A course in general chemistry*. Rev. ed. London: Macmillan 1938. (159 S.) 8°. 7 s. 6 d.

[russ.] **B. W. Nekrassow**, *Lehrbuch der allgemeinen Chemie*. Moskau: Gonti 1938 (Bd. I, 416 S., Bd. II, S. 417—930.) 17 Rbl.

[russ.] **A. M. Weintraub, Ju. Je. Lewin und W. S. Molodenski**, *Praktikum für die physikalische und Kolloid-Chemie*. Leningrad: 2. med. in-t NKS SSSR 1938. (72 S.)

A₁. Aufbau der Materie.

H. Volkringer, *Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und magnetischen Feldern*. Zusammenfassender Bericht über die Grundtatsachen der Massenspektrographie, der Elektronenoptik (Elektronenmikroskop, Bildwandler), der Elektronenbeugung u. der Erzeugung schneller Teilchen mit dem Cyklotron. (Rev. gén. Sci. pures appl. 49. 255—68. 31/5. 1938. Paris, Sorbonne.) RECKNAGEL.

R. Fleischmann, *Neuere Ergebnisse der experimentellen Kernforschung*. Vortrag. Methodik; Umwandlungstypen; Absorption u. Energie langsamer Neutronen; γ -Strahlung beim Einfang; Deutung; Isomerie; Transurane, magnet. Moment des Neutrons. (Physik. Z. 38. 924—28; Forsch. u. Fortschr. 14. 238—39. 1937.) THILO.

J. Mattauich, *Massenspektrographie und Kernbau*. (Physik. Z. 38. 951—60. 1/12. 1937. — C. 1938. I. 3423.) THILO.

Théodore Kahan, *Die Struktur der Atomkerne und die Kernkräfte*. Der heutige Stand der kernphysikal. Forschung wird zusammenfassend dargestellt. — 1. Kernaufbau u. Elementarteilchen. — 2. Kernbindungsenergien, Massendefekt. — 3. Kerndimensionen. — 4. Kernkräfte. — 5. Analyt. Darst. der Kernkräfte. — 6. Deutonenkerne. — 7. Theorie der leichten Kerne ^3_1H , ^3_2He u. ^4_2He . — 8. Theorie der schweren Kerne. — 9. Streuung von Neutronen an Protonen. — 10. Streuung von Protonen an Protonen. — 11. Das Neutrino. — 12. Der β -Zerfall. — 13. Theorie des β -Zerfalls. — 14. β -Radioaktivität u. Kernkräfte. — 15. Die FERMISCHE Konstante g . (Rev. gén. Sci. pures appl. 49. 5—15. 31—39. 31/1. 1938.) JUILFS.

M. L. Pool, *Schnelle Neutronen*. Die Energieverteilung der schnellen Neutronen aus einer (Li + D)-Quelle wird mit Hilfe der in Ag- bzw. Al-Folien induzierten Radioaktivität untersucht. Die Indicatoren werden in Blechform als Zylinder um das mit Deuteronen aus dem Michigan-Cyclotron beschossene Li-Metall gelegt, um die Abweichung der Energie u. der Anzahl der Neutronen von der sphär. Symmetrie festzustellen. Die Meßergebnisse stimmen etwa mit den nach statist. Betrachtungen errechneten Erwartungen überein. Ein Anwachsen der Deuteronenenergie macht sich in zunehmender Neutronenenergie bemerkbar. Für den durch die Deuteronenbeschiesung gebildeten Zwischenkern ^9Be ergibt sich eine Lebensdauer von $< 10^{-12}$ sec. — Neben Li werden B, CaF₂, Ag, Fe, Al u. Be mit Deuteronen beschossen u. auf die Energie der ausgestrahlten Neutronen untersucht. Lediglich die durch Beschießung von Li entstehenden Neutronen sind imstande, den ($n, 3n$)-Prozeß beim Sc auszulösen.

Die Ausbeute einiger weiterer Rkk. [Ag (24 Min.); Cu (10 Min.); Cu (5 Min.); Al (14,8 Stdn.)] werden angegeben. Aus $^{21}_{45}\text{Sc}$ wird durch Neutronenbeschöpfung eine Reihe von Kernen: ^{43}Sc , ^{44}Sc , ^{42}K , ^{45}Ca u. ^{46}Sc mit dem Intensitätsverhältnis 24,0 : 27,8 : 20,6 : < 0,5 : 27,0 gefunden. Entsprechend wird für $^{23}_{51}\text{V}$ beim Beschöffen mit energiereichen Neutronen ein Intensitätsverhältnis von 0 : 3 : 32 : 65 für die Kerne ^{45}V , ^{50}V , ^{48}Sc , ^{51}Ti bestimmt. (Physic. Rev. [2] 53. 707—10. 1/5. 1938. Columbus, O., Univ.)

JULFS.

W. De Groot und F. M. Penning, *Die Ergiebigkeit der Neutronenproduktion durch D-Kanalstrahlen*. Aus den von AMALDI, HAFSTAD u. TUVE (C. 1937. II. 4280) gemessenen Neutronenausbeuten beim Bombardement von D_3PO_4 , Li, Be, C mit D-Ionen werden die Wrkg.-Querschnitte σ für die Elemente D, Li, Be u. C als Funktion der Teilchengeschwindigkeit v abgeleitet. Die mit einer D-Verb. als Auffänger erhaltenen Ausbeuten werden mit Hilfe der Beziehung: atomares Bremsvermögen $\sim \sqrt{\text{Ordnungszahl}}$ auf eine ideale Auffangscheibe aus reinem D umgerechnet. σ erweist sich mit genügender Annäherung als proportional $v^m \cdot e^{-(2\pi/137) \cdot zZ \cdot c/v}$, wobei $0 > m > -2$ ist. Mit Hilfe dieser Formel ist es möglich, die von AMALDI gefundenen Ausbeuten auf kleinere Energien zu extrapolieren u. mit den Angaben anderer Vff. über die D + D-Kernrk. zu vergleichen. Die Ergebnisse von LADENBURG u. KANNER (C. 1938. I. 3882), PENNING u. MOUBIS (C. 1938. I. 4577) u. BURHOP (C. 1937. I. 2326) fügen sich gut der mit $m = -1$ extrapolierten Kurve an. (Physica 5. 512—20. Juni 1938. Eindhoven, Holl., N. V. Philips' Gloeilampenfabr., Naturk. Labor.)

REITZ.

Shigeo Nakagawa und Inosuke Sumoto, *Über die in Cadmium durch langsame Neutronen erzeugte γ -Strahlenaktivität*. Wenn Cd in einem Paraffinblock mit Neutronen, also mit verlangsamt Neutronen beschossen wird, treten zwei γ -Strahlungen mit den Halbwertzeiten von 45 Min. bzw. 5 Stdn. auf, während bei Beschöpfung mit schnellen Neutronen neben der 5-Stdn.-Periode nur eine solche mit 70 Min. gefunden werden konnte. Die Erzeugung des Cd-Isotops mit der 45-Min.-Periode ist also an die Beschöpfung mit langsamen Neutronen gebunden; die Energie der γ -Strahlung ist etwa 1 MeV, wie durch Absorptionsmessungen festgestellt wurde. — Mit 2 GEIGER-MÜLLER-Zählrohren (0,1 mm Al-Wandung bzw. durchlöcherter Messingwandung u. 0,015 mm Al-Folie) wurde die beschossene Substanz auf eine eventuell auftretende β -Strahlung hin untersucht. Wegen des großen Untergrundes (Nulleffekt) durch langlegigere Substanzen u. a. konnte nur festgestellt werden, daß, sofern überhaupt eine β -Strahlung vorhanden ist, diese Strahlung außerordentlich schwach sein mußte. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 14. 106—07. März 1938. Tokyo, Inst. Phys. Chem. Research. [Orig.: engl.])

JULFS.

H. De Vries und J. Veldkamp, *Über die durch Neutronen in Ruthenium erzeugte Radioaktivität*. Die in der vorl. Mitt. (C. 1938. II. 1000) dargestellten Vers.-Ergebnisse werden unter Angabe der einzelnen Meßdaten nochmals ausführlich angegeben. (Physica 5. 249—56. April 1938. Groningen, Univ.)

JULFS.

J. Meixner, *Über die Auswertung von Zählrohrmessungen*. Nach kurzer Darst. der POISSONSchen Wahrscheinlichkeitsverteilung unter bes. Berücksichtigung des mittleren Fehlers eines Effektes werden die zeitlich veränderlichen stat. Effekte untersucht. Für den einfachen radioakt. Zerfall, für die Überlagerung mehrerer Zerfälle mit verschieden. Halbwertzeiten u. einem konstanten Nulleffekt werden die mittleren Fehler u. die Halbwertzeiten so hingeschrieben, daß lediglich die Meßdaten aus einer Reihe von auszuwählenden Zeitintervallen eingesetzt zu werden brauchen. Beispiele erläutern die Anwendung der gegebenen Formeln. (Ann. Physik [5] 30. 665—82. Nov. 1937. Gießen, Inst. theoret. Physik.)

JULFS.

Eric Rodgers, *Wahrscheinliche Fehler beim Zählen mit Geiger-Müller-Zählrohren*. Diskussion des wahrscheinlichen Fehlers beim Zählen mit GEIGER-MÜLLER-Zählrohren unter der Voraussetzung, daß die Einzelereignisse einer POISSON-Verteilung entsprechen. (Physic. Rev. [2] 53. 850. 15/5. 1938. Alabama, Univ.)

KOLHÖRSTER.

G. Bernardini und S. Franchetti, *Über die Bestimmung der Energie der γ -Strahlen mit Hilfe der Reichweite der Sekundärelektronen (nach Messung mit der Methode der Koinzidenzen zwischen Geigerzählern)*. Mit zwei hintereinander angeordneten GEIGER-MÜLLER-Zählern mit Al-Wänden von 12μ Stärke u. einer Arbeitsspannung von ca. 4000 V werden die von den γ -Strahlen eines RaTh-Präp. u. eines Präp. von Po + Be erzeugten Sekundärelektronen bei verschied. Winkeln bestimmt. Aus dieser Best. läßt sich die Halbwertdicke oder die maximale Reichweite der Sekundärelektronen

u. dadurch die Energie der γ -Strahlen ableiten. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. II. 406—12. 31/10. 1937. Florenz-Ancetri.) R. K. MÜLLER.

James W. Broxon und George T. Merideth, *Messung von γ -Strahlen-Ionisationsströmen in Luft bei hohen Drucken und hohen Gradienten*. Von schwachen γ -Strahlen hervorgerufene Ionisationsströme in Luft wurden bei Drucken zwischen 20 u. 200 at mit Feldern zwischen 1 u. 4500 V/cm gemessen. Bei allen Drucken ergaben sich die Ionisationsströme ständig wachsend mit zunehmender Feldstärke über den ganzen Bereich. Der Ionisationsstrom bei einer bes. Feldintensität ergibt jedoch ein Maximum der Ionisation bei Drucken um 140 at. Strommessungen mit negativen Ionen ergaben sich immer größer als die mit positiven Ionen unter gleichen Bedingungen. (Physic. Rev. [2] 54. 1—9. 1938. Boulder, Col., Univ.) KOLHÖRSTER.

James W. Broxon und George T. Merideth, *Analyse von Höhengradient, hohem Druck, γ -Strahlen, Luftionisationsmessungen mit Zanstras Abänderungen der Jafféschen Säulenionisationstheorie*. Nach kurzem histor. Bericht über die Eigg. von Ionisationsströmen bei hohem Druck wird die ZANSTRASche Theorie auf die vorst. beschriebenen Messungen der Ionisationsströme durch γ -Strahlen bei hohem Druck angewendet. Die nach der Theorie linear zu erwartenden Beziehungen sind in Wirklichkeit nur angenähert linear u. Sättigungsstrom ist nur durch Extrapolation zu erhalten. Sein Verh. wird mit den Ergebnissen von CLAY u. VAN TIJN verglichen. (Physic. Rev. [2] 54. 9—17. 1938. Boulder, Col., Univ.) KOLHÖRSTER.

Herbert Tielsch, *Beeinflussung der Ultrastrahlung durch das Wetter nach Messungen während der Jahre 1932—1934 zu Königsberg (Pr.)*. An Hand von Ionisationskammerregistrierungen in Königsberg in den Jahren 1932—1934 wird über Zusammenhänge der Höhenstrahlenintensität mit den meteorolog. Elementen berichtet. (Dtsch. Reich, Reichsamt f. Wetterdienst, Wiss. Abb. 4. Nr. 2. Sep.) KOLHÖRSTER.

Seth H. Neddermeyer und Carl D. Anderson, *Höhenstrahlenteilchen intermediärer Masse*. Koinzidenzgesteuerte Nebelkammeraufnahmen, bei denen sich das eine Zählrohr oberhalb, das koinzidierende innerhalb der Kammer befand, um Höhenstrahlen nahe am Ende ihrer Reichweiten zu beobachten, erbrachten eine im Bilde wiedergegebene Bahnspur eines positiv geladenen Teilchens von $H \times \rho = 1,7 \times 10^5$ Gauß/cm, das nach Durchsetzen des Zählrohres im Gas der Kammer zur Ruhe kommt. Aus vier verschied. Bestimmungen der M . des Teilchens ergibt sich ungefähr 240 mE . Das Verh. des Teilchens wird vorläufig diskutiert. (Physic. Rev. [2] 54. 88—89. 1/7. 1938. Pasadena, California Inst. of Technology.) KOLHÖRSTER.

M. G. Adam, *Molekularer Kohlenstoff im Sonnenspektrum*. Vf. mißt im Bereiche zwischen 5070 u. 5160 Å das Sonnenspektr. aus u. stellt alle dem C_2 zuzuordnenden Linien nebst den nichtidentifizierten Linien u. denen des Swanspektr. tabellar. unter Hinzufügung der äquivalenten Breiten zusammen. Durch Vgl. mit dem im Labor. erzeugten Kohlenstoffspektr. lassen sich 37 Swanbandenlinien im Spektr. des Zentrums u. 33 in dem des Sonnenrandes zuordnen. Bei den mol. Linien zeigt sich eine therm. Intensitätsverteilung. Aus der Intensitätsveränderung folgt für das Zentrum eine Anregungstemp. von 4550° K u. für den Rand eine solche von 4790° K. Der relativ hohe Wert der letzteren wird durch eine bes. Berechnung aus den beobachteten Intensitäten bestätigt. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 98. 544—62. Mai 1938.) H. ERBE.

J. Cabannes, J. Dufay und J. Gauzit, *Natrium in der hohen Atmosphäre*. Neuere spektrograph. Unters. der Vff. über die gelbe Strahlung bei Nacht u. im Zwichel ergeben eine Bestätigung, daß es sich bei der gelben Strahlung, 5893 Å, um die 2 Na-D-Linien handelt. (Nature [London] 141. 1054. 11/6. 1938. Paris u. Lyon, Univ. u. Observatoire.) GOTTFRIED.

* **J. S. Foster und E. R. Pounder**, *Einfluß gekreuzter elektrischer und magnetischer Felder auf das Heliumspektrum*. Das sichtbare Spektr. von He wird in der Anordnung beobachtet, daß das elektr. Feld (10—120 kV/cm) das magnet. Feld von 26 000 Gauß u. die Beobachtungsrichtung aufeinander senkrecht stehen. Die Spitzen der hohlen Magnetschuhe sind die Kathoden einer doppelten Kanalstrahlröhre, die Strahlen in beiden Richtungen entlang der magnet. Kraftlinien sendet. In Übereinstimmung mit der Theorie gilt die übliche Auswahlregel für Δm nicht u. die magnet. Aufspaltung der STARK-Komponenten zeigt ausgeprägte Asymmetrie in den Intensitäten. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 38; Physic. Rev. [2] 51. 1029. 1937. Mc GILL Univ.) LINKE.

*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 1931, 1932.

L. W. Phillips und **P. Gerald Kruger**, *Die Spektren von Scandium IV und Scandium V und ihre Beziehung zu den Spektren der isoelektronischen Folgen, die mit Argon und Chlor beginnen.* Die Anregung der Spektren von Sc in einem heißen Funken hat es ermöglicht, Multipletts zu identifizieren, die durch Elektronenübergänge zu den Grundzuständen von Sc IV u. Sc V entstehen. Es ist möglich gewesen, korrespondierende Multipletts in Ca IV zu identifizieren. Die Terme u. die korrespondierenden Übergänge werden angegeben. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 28; Physic. Rev. [2] 51. 1019. 1937. Illinois Univ.) LINKE.

H. S. Pattin und **P. Gerald Kruger**, *Die Spektren von Scandium VI und Scandium VII und ihre Beziehung zu den Spektren der isoelektronischen Folgen, die mit Schwefel und Phosphor beginnen.* Die Spektren von Sc sind in der Gegend von 80—700 Å photographiert worden. Es werden Multipletts gefunden, die Elektronenübergängen zu tiefen Termen von Sc VI u. Sc VII entsprechen. Die Resultate werden angegeben. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 28; Physic. Rev. [2] 51. 1019. 1937. Illinois Univ.) LINKE.

I-Djen Ho und **R. A. Sawyer**, *Eine Erweiterung der Y I- und Y II-Spektren.* Das Y-Spekt. einer Hohlkathodenentladung ist mit einem Konkavgitter-Vakuumspektrographen u. mit Quarz-u. Glasprismenspektrographen aufgenommen worden. 540 Y-Linien wurden in dem Bereich von 5700—780 Å identifiziert. 65 neue Linien erwiesen sich als Kombinationen früher festgestellter Y I- u. Y II-Niveaus. Aus 247 neuen Linien wurden 38 neue Y II-Niveaus in dem Gebiet von 11 724,3—129 251,0 ν-Einheiten erschlossen. Aus den vorliegenden Daten geht hervor, daß das Y II-Schema nicht dem isoelektron. Spekt. des Sr I ähnelt. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 28; Physic. Rev. [2] 51. 1020. 1937. Michigan, Univ.) LINKE.

H. Gobrecht, *Über die Abschirmungszahlen und die Übergänge innerhalb der Multipletts der Grundterme bei den Ionen der seltenen Erden.* An den 3-wertigen Ionen der seltenen Erden kann man, da die Summe der inneren u. äußeren Abschirmung konstant bleibt, die Änderung der Abschirmung durch gleichartige (4f)-Elektronen verfolgen. Die Abschirmungszahlen werden durch Messung der Aufspaltung des Grundterms als Terms höchster Multiplizität, der durch äquivalente Elektronen entsteht, bestimmt. Für die Aufspaltung gilt: $\Delta \nu = [R \alpha^2 (2L + 1)(z - \sigma)^4] / [n^3 l \cdot (l + 1)(2l + 1)]$. Für die Ionen der Elemente Nd, Eu, Dy, Ho, Er, Tm, Yb wurden die Aufspaltungen des Grundterms durch Messung der Absorption im Ultraroten bestimmt. Es wird bis 25 μ gemessen. Es scheint, daß Übergänge innerhalb des Grundterms in Absorption bei Abnahme der inneren Quantenzahlen bevorzugter sind als bei Zunahme. So ist z. B. die Absorption des Yb⁺⁺⁺ sehr stark, während sie beim Ce⁺⁺⁺ nicht gefunden wurde. Die Lagen der Absorptionen der einzelnen Ionen werden mitgeteilt. Die Übergänge sind: Nd $^4J_{3/2} \rightarrow ^4J_{15/2}$, Eu $^7F_1 \rightarrow ^7F_6$, Dy $^6H_{5/2} \rightarrow ^6H_{7/2}$, $^6H_{9/2}$, $^6H_{11/2}$, Ho $^5J_8 \rightarrow ^5J_4$, 5J_5 , 5J_6 , 5J_7 , Er $^4J_{15/2} \rightarrow ^4J_{7/2}$, $^4J_{11/2}$, $^4J_{13/2}$, Tm $^3H_6 \rightarrow ^3H_4$, 3H_5 , Yb $^2F_{7/2} \rightarrow ^2F_{9/2}$. Die Abschirmungszahlen sind: Ce 28, Pr 31,7, Nd 32,6, Sm 34,7, Eu 34,36, Tb 35,3, Dy 35,6, Ho 35,82, Er 35,7, Tm 35,77, Yb 35,9. Der Fehler beträgt von Sm an höchstens 1%. Bei den drei ersten Elementen ist er größer. (Ann. Physik [5] 31. 755—60. 3/4. 1938. Dresden, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) LINKE.

S. M. Katchenkov, *Absorptionsspektren von Praseodym und Neodym in schwerem Wasser.* Die Absorptionsspektren von Praseodym- u. Neodymsulfat werden in schwerem u. leichtem W. miteinander verglichen. In D₂O sind die Absorptionsbanden etwa 30 cm⁻¹ nach dem Violett verschoben; sie sind gleichzeitig um 2—5% verbreitert u. etwas weniger intensiv. Die Sulfate lösen sich in schwerem W. langsamer auf als in leichtem. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 557—58. 11/3. 1938. Leningrad, All-Union Scientif. Res. Inst. of Metrology.) REITZ.

G. Champetier, **R. Freymann** und **Yeou Ta**, *Bemerkung über das Absorptionsspektrum des schweren Wassers im nahen Ultrarot.* Das Absorptionsspekt. des schweren W. wird zwischen 0,8 u. 2,0 μ mit Hilfe zweier Gitterspektrographen von verschied. Auflösungsvermögen aufgenommen. Die Existenz zweier intensiver Banden bei etwa 2,0 u. 1,33 μ u. zweier schwacher Banden bei etwa 1,70 u. 1,19 μ kann bestätigt werden. Bei 1,016 μ wird bei einer Schichtdicke von 1 m eine bisher noch nicht beobachtete intensive Bande aufgefunden. Die allg. Absorption von D₂O ist im nahen Ultrarot viel schwächer als die von H₂O. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 929—31. Juni 1938. Paris, Sorbonne, Inst. de Chim. et Lab. des Recherch. phys.) REITZ.

Willy Prang, *Über die Konzentrationsabhängigkeit von Dichte und Brechungsindex sehr verdünnter, wässriger Lösungen starker Elektrolyte.* Die Messungen der D. erfolgen nach der Schwimmermeth. von KOHLRAUSCH u. HALLWACHS, die zu einer Differential-

meth. ausgebildet wurde mit einer Genauigkeit von $4 \cdot 10^{-8}$. Die Brechungsexponenten wurden mit einem Fl.-Interferometer nach HABER-LÖWE mit einer Genauigkeit von $1-2 \cdot 10^{-7}$ bestimmt. Es wurden NaCl , KCl , Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , K_2CO_3 u. MgSO_4 in einem Konz.-Bereich von 0,1—0,0007-n. untersucht. Die spezif. Verdichtung: $(s - s_0)/s_0 c_v = \sigma (s - s_0 \text{ D.}-\text{Differenz der Lsg. gegen W., } c_v \text{ Vol.}-\text{Konz.})$ gegen c_v aufgetragen, ergeben Kurven, die bei Chloriden u. Sulfaten mit abnehmender Konz. ansteigen, während sie bei den Carbonaten ein Maximum bei ungefähr $c_v = 0,1$ -n. zeigen. Ein Abbiegen in eine horizontale Gerade ist bei allen untersuchten Stoffen nicht zu bemerken. Nach der DEBYE-HÜCKEL'Schen Theorie sollte bei der Auftragung von σ gegen $\sqrt{c_v}$ eine Gerade resultieren. Die experimentellen Ergebnisse zeigen hiervon Abweichungen, die größer als die Meßfehler sind. Als Gründe hierfür werden unvollständige Dissoziation u. Strukturänderungen des W. durch Hinzufügen von Ionen diskutiert. Bei den Carbonaten werden die Anomalien durch das Auftreten der Hydrolyse erklärt; u. unter dieser Annahme die Hydrolysengrade berechnet. Die aus den D.-Messungen folgenden Anomalien haben keinen bedeutenden Einfl. auf die Konz.-Abhängigkeit der Äquivalentrefraktion. (Ann. Physik [5] **31**. 681—713. 3/4. 1938. Königsberg, Univ., Physik. Inst.) LINKE.

* **Edward B. Nelson**, *Optische Aktivität von Nickelsulfat- α -hexahydrat*. Nickel-sulfatkrystalle der α -Hexahydratform wurden zur Best. der relativen Anzahl rechts- u. linksdrehender Krystalle, der Aktivität ihrer Lsgg. u. der Rotationsdispersion der Krystalle untersucht. Die relative Häufigkeit rechts- zu linksdrehenden Krystallen ist 1:1. Die Krystalle sind spiegelbildlich gleich, da Schnitte gleicher Dicke gleiche Drehungen unabhängig von der Wellenlänge ergeben. Wss. Lsgg. von nur links- u. rechtsdrehenden Krystallen zeigen im Sichtbaren keine opt. Aktivität. Die Rotationsdispersion wurde visuell mit einem LIPPICH-Halbschatten Polarimeter u. photograph. unter Anwendung der Meth. von FIZEAU u. FOUCAULT an den Krystallen beobachtet. Die Drehung ist Null bei 5030 Å, bis 6200 Å steigt die Drehung langsam an u. beginnt hier schnell zu steigen. Von 5030 Å bis 4600 Å steigt die Drehung ebenfalls langsam, um hier stark anzusteigen. Die Drehung wechselt ihr Vorzeichen beim Durchgang durch den Nullpunkt. Die Rotation für die Na-D-Linie ist ca. 1,55°/mm. (Physic. Rev. [2] **53**. 849—50. 15/5. 1938. Vanderbilt Univ.) LINKE.

Karl Hain Hoesch, *Messung der elastischen Konstanten von durchsichtigen isotropen Festkörpern nach einer neuen Methode*. Die von HIEDEMANN u. Mitarbeitern (vgl. SEIFEN, C. 1938. II. 254 u. früher) entwickelte Sichtbarmachungsmeth. zur Best. der Schallgeschwindigkeit v in Fl. wird auf durchsichtige, isotrope Festkörper erweitert. Das Schall- u. Schubwellengitter wird in prinzipiell gleicher Weise wie bei Fl. sichtbar gemacht u. ausgemessen. Durch Temp.-Messung am schwingenden Festkörper mittels Widerstandsthermometer kann der Temp.-Verlauf während der Messung bestimmt werden; die Temp. wurde auf $\pm 3^\circ$ konstant gehalten. v konnte so auf 1,8‰, der Elastizitätsmodul E (in kg/qmm) u. der Torsionsmodul μ (in kg/qmm) je auf 0,6‰ u. die POISSON'Sche Konstante σ auf 1,4‰ genau bestimmt werden. Einzelheiten der ausführlich beschriebenen Meth. s. Original. Die so für σ , E u. μ von 16 SCHOTT'Schen Gläsern bei 25° erhaltenen Werte sind: Glassorte $SK 1$ 0,263, 8190, 3241, $BK 1$ 0,207, 7700, 3180, $BaK 1$ 0,246, 7460, 2996, $BK 3$ 0,200, 7613, 3172, $ZK 6$ 0,223, 6810, 2783, $LF 1$ 0,224, 6240, 2548, $SF 2$ 0,229, 5548, 2257, $F 3$ 0,220, 5893, 2415, $BK 7$ 0,211, 8170, 3374, $ZK 1$ 0,236, 6980, 2823, $SK 5$ 0,253, 8460, 3375, $BaK 4$ 0,245, 7820, 3140, $BaSF 2$ 0,283, 5630, 2191, $SF 6$ 0,243, 5600, 2252, $KZF 2$ 0,224, 5340, 2181, $PKS 1$ 0,236, 6880, 2783. (Z. Physik **109**. 606—24. 11/7. 1938. Köln, Univ., Physikal. Inst., Abt. f. Elektrolytforschung.) FUCHS.

B. E. Warren und **J. Biscoe**, *Fourieranalyse von Röntgendiagrammen von Natrium-Kieselsäuregläsern*. Röntgenograph., mit an Steinsalz monochromatisierter $\text{Mo K } \alpha$ -Strahlung wurden Natrium-Kieselsäuregläser mit steigendem Na_2O -Geh. untersucht. Die erhaltenen Diagramme wurden mikrophotometriert u. hieraus die Intensitätskurven hergeleitet. Die Aufklärung der Struktur geschah mittels FOURIER-Analyse u. Aufstellung der radialen Verteilungskurven. Es ergab sich die folgende Strukturordnung: Jedes Si-Atom ist tetraedr. von je 4 O-Atomen in einem Abstand von 1,62 Å umgeben. Ein Teil der O-Atome ist an 2 Si-Atome, ein Teil nur an ein Si-Atom gebunden. Die Na-Atome besetzen freie Stellen in dem Si-O-Netzwerk u. sind im Durchschnitt von etwa 6 O-Atomen in einem Abstand von 2,35 Å umgeben. Diskrete Moll.

*) Opt. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1930, 1932, 1933.

der Form SiO_2 , Na_2O , $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ u. Na_2SiO_3 treten in dem Gitter nicht auf. Aus den Unterss. geht einwandfrei hervor, daß eine nichtkrystalline Struktur vorliegt. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 259—65. Juli 1938. Cambridge, Mass., Dep. of Physics, Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

I. N. Stranski, *Zur Messung der Keimbildungshäufigkeit in unterkühlten Schmelzen.* (Physik. Z. Sowjetunion 10. 694—95. 1936. — C. 1938. I. 831.) H. ERBE.

J. Czochralski und **S. Abramowski**, *Krystallisationsgeschwindigkeit des Wismuts.* Die Best. der Krystallisationsgeschwindigkeit erfolgte nach dem Verf. von CZOCHRALSKI. Aus der in einem Pyrexglasgefäß unter CO_2 befindlichen Bi-Schmelze, die in einem elektr. beheizten Zinnbad warm gehalten wurde, zog man die Krystalle mit einer Ag-Nadel heraus. Höchste Krystallisationsgeschwindigkeit war 36 mm/Min., was mit dem früher (C. 1936. II. 1845) festgestellten Zusammenhang zwischen atomarer Krystallisationswärme u. Krystallisationsgeschwindigkeit der Elemente übereinstimmt. An Schlifffildern wird der Einfl. der Krystallisationsgeschwindigkeit auf die Ausblg. der Krystalle gezeigt. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 4. 85—88. 1937. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. für Metallurgie u. Metallkunde.)

GEISZLER.

I. Kusnetzow und **Ju. Terminassow**, *Erklärung der Rolle der Translation und Verdrehung bei der plastischen Verformung.* Aus der Röntgenunters. an plast. verformtem Al nach der Meth. von KOMAR (C. 1936. II. 433) ergibt sich, daß die Verwaschenheit von LAUE-Reflexen in der Hauptsache nicht durch lokale Orientierungsänderungen, sondern durch eine fortschreitende makroskop. Orientierungsänderung infolge ungleichmäßiger Verteilung der Verformung bedingt ist. Aus der Verteilung der plast. Verformung kann die Verwaschung quantitativ errechnet werden. Röntgenaufnahmen an gebogenen NaCl-Krystallen liefern entweder ein Bild, das sich von demjenigen nicht gebogener Krystalle nicht unterscheidet oder ungleichmäßig geschwärzte verzerrte LAUE-Reflexe. Diese Befunde lassen sich durch translator. Verschiebung der Krystalle während der Verformung erklären. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 7. 1979—89. 2 Tafeln. Okt./Nov. 1937. Leningrad, Labor. f. physikal. Metallkunde.)

R. K. MÜLLER.

A. Toporetz und **G. Busch**, *Über die Züchtung von künstlichen Lithiumfluorid-einkrystallen.* Ein LiF-Einkrystall von 20 mm Durchmesser u. 35 mm Höhe wird erhalten durch Erhitzen der Salzsäure in einem Pt-Tiegel, der in einem elektr. Ofen auf einem Porzellanring steht; nach Impfen wird rasch abgekühlt. Wichtig ist vor allem, eine Verunreinigung des Krystalls bzw. der Schmelze, z. B. durch Fe aus der Ofenwandung, zu vermeiden, was einerseits durch Einhaltung einer Wandtemp. von 970° , andererseits dadurch erreicht wird, daß zwischen Pt-Tiegel u. Ofenwand ein Pt-Mantel angebracht wird. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanicheskaja Promyshlennost] 7. Nr. 12. 1—2. Dez. 1937.)

R. K. MÜLLER.

F. C. Blake, *Der Einfluß der Gitterausdehnung auf unsere Anschauungen über die Ordnung oder Nichtordnung in Krystallen einschließlich der Mischkrystalle.* (Physic. Rev. [2] 53. 333. 15/2. 1938. — C. 1938. I. 3432.)

H. ERBE.

Hermann Möller und **Albert Roth**, *Über die Messung der Halbwertsbreite von Röntgeninterferenzlinien.* Da die Halbwertsbreitenmessung von Photometerkurven nur dann zu richtigen Werten führt, wenn die Schwärzung nirgends den Wert 0,7 übersteigt, wird der Vers. gemacht, die Zusammenhänge zwischen Filmschwärzung u. Röntgenintensität genauer festzulegen. Durch Umzeichnung der Photometerkurven in Röntgenintensitätskurven ergeben sich Werte für die Halbwertsbreiten, die von der Belichtungszeit unabhängig sind u. die Messung der Halbwertszeiten mit einer Genauigkeit von 0,1 mm ermöglichen. Die Fehlergrenzen des Verf. werden erörtert. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 19. 123—26. 1937.)

WERNER.

Je. I. Ssows, *Die Bestimmung der Parameter des Krystallgitters nach dem einseitigen Röntgenbild (Schliffmethode).* Bei der Röntgenaufnahme von Schlifffen kann aus dem Linienabstand unmittelbar die Differenz der BRAGGSchen Winkel berechnet werden, aus denen sich dann die Gitterparameter in einfacher Weise ableiten lassen. Vf. gibt ein Rechnungsbeispiel. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 332—34. März 1937.)

R. K. MÜLLER.

Charles S. Barrett, *Radiale Linien in Laue-Punktogrammen.* Unter Bezugnahme auf eine Beobachtung von WADLUND (C. 1938. II. 1369), welcher radiale Interferenzen auf LAUE-DIAGRAMMEN von NaCl u. KCl erhalten hatte u. die Deutung dieser Erscheinung von ZACHARIASEN (C. 1938. II. 1369) als zweidimensionale Kreuzgitterspektren berichtet Vf. über das Auftreten von radialen Interferenzen auf LAUE-Auf-

nahmen von H₂-freien Eisenkrystallen, welche angenähert in der Richtung [1 0 0] auf $1/20$ ihrer ursprünglichen Dicke zusammengepreßt waren. Vf. ist der Meinung, daß es sich bei der Erscheinung um einen dreidimensionalen Gittereffekt handelt, der hervorgerufen wird dadurch, daß der Krystall Stellen divergierender Orientierung besitzt. (Physic. Rev. [2] 53. 1021. 15/6. 1938. Pittsburgh, Carnegie Inst. of Techn., Metals Res. Labor.)

GOTTFRIED.

R. Fricke, *Über den Nachweis von Gitterstörungen und die Bestimmung von Teilchengrößen vermittels Röntgenstrahlen*. 27. Mitt. über aktive Stoffe. (26. vgl. C. 1938. I. 841.) Zusammenfassender Bericht auf Grund von Literaturangaben u. von eigenen Arbeiten des Verfassers. Im wesentlichen werden folgende Fragen behandelt: 1. Wann können Linienverbreiterungen auf DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen durch Gitterstörungen irgendwelcher Art bedingt werden u. wann kommen als Ursachen der Linienverbreiterungen nur bes. geringe Teilchengrößen in Frage? 2. Welche Bedeutung haben Intensitätsmessungen für die Erkennung u. Beurteilung von Gitterstörungen, Beimengungen von amorphem Material usw. u. was ist hier zu berücksichtigen? (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 291—95. Mai 1938. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. für anorgan. Chemie.)

WEIBKE.

Nils Schrewelius, *Röntgenuntersuchung der Verbindung NaSb(OH)₆, NaSbF₆, NaSbO₃ und gleichartiger Stoffe*. Röntgenograph. untersucht wurden die folgenden Verbb.: NaSb(OH)₆, AgSb(OH)₆, NaSbF₆, NaSbF₄(OH)₂, LiSb(OH)₆, NaSbO₃, AgSbO₃ u. LiSbO₃. Ergebnisse: NaSb(OH)₆ u. AgSb(OH)₆ sind isomorph, tetragonal mit den Gitterdimensionen $a = 8,01$, $c = 7,88$ Å für das Na-Salz u. $a = 8,12$, $c = 7,91$ Å für das Ag-Salz. Raumgruppe ist $C_{4h}^4 - P 4_2/n$; im Gitter sind 4 Moll. enthalten. Es liegen 4 Na(Ag) in $1/4, 1/4, 3/4, 3/4$; $3/4, 3/4, 1/4, 1/4$; $1/4, 3/4, 1/4, 1/4$; 4 Sb in $1/4, 1/4, 1/4, 1/4$; $3/4, 3/4, 1/4, 1/4$; $1/4, 3/4, 1/4, 1/4$; 24 (OH) in 3-mal $x y z$; $\bar{x} \bar{y} z$; $\bar{y} x \bar{z}$; $y \bar{x} \bar{z}$; $1/2 + x, 1/2 + y, 1/2 - z$; $1/2 - x, 1/2 - y, 1/2 - z$; $1/2 - y, 1/2 + x, 1/2 + z$; $1/2 + y, 1/2 - x, 1/2 + z$ mit $x_1 = 0,28$, $y_1 = 0,025$, $z_1 = 0,34$, $x_2 = 0,025$, $y_2 = 0,28$, $z_2 = 0,34$ u. $x_3 = 0,175$, $y_3 = 0,175$, $z_3 = 0,025$. In dem Gitter sind die Sb-Atome von je 6 O-Atome fast regelmäßig oktaedr. umgeben mit Sb—O = 1,97 Å, auf dieselbe Weise die Na-Atome von je 6 O-Atomen mit Na—O = 2,32 Å. — NaSbF₆ kryst. kub. mit der Kantenlänge $a = 8,18$ Å; in dem Gitter 4 Moll. enthalten. Wahrscheinlichste Raumgruppe ist $T_h^6 - P a 3$ mit 4 Na in $1/2, 1/2, 1/2, 1/2$; 0 0 0; 0 1/2 0; 0 0 1/2; 4 Sb in 0 0 0; 0 1/2 1/2; 1/2 0 1/2; 1/2 1/2 0. 24 F in der allgemeinsten Lage mit $x = -0,05$, $y = 0,05$, $z = 0,225$. — NaSbF₄(OH)₂ kryst. trigonal mit den Dimensionen $a = 5,227$, $c = 9,98$ Å mit 2 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist $D_{3d}^2 - C 3 i$. Es liegen 2 Na in 0 0 0; 0 0 1/2; 2 Sb in $1/3, 2/3, 1/4$; $2/3, 1/3, 3/4$; 8 F + 4 OH in der allgemeinsten Punktlage mit $x = y = 0,33$, $z = 0,15$. In dem Gitter betragen die Abstände Sb—O = 2,00 Å, Na—O = 2,30, u. die kürzesten O—O-Abstände 2,65 Å. — LiSb(OH)₆ ist entweder hexagonal oder trigonal. Die Dimensionen wurden bestimmt zu $a = 5,351$, $c = 4,918$ Å; in dieser Zelle ist ein Mol. enthalten. Es gelang bis jetzt nicht, die Struktur aufzuklären. Es wird als wahrscheinlich angesehen, daß die wahre Elementarzelle größer ist. — NaSbO₃ tritt in 2 Formen auf, u. zwar in einer trigonalen mit dem Ilmenit isomorphen Struktur mit den Dimensionen $a = 6,14$ Å, $\alpha = 51,3^\circ$ (im Original wohl fälschlicherweise α mit $5,13^\circ$ angegeben), u. einer kub. flächenzentriert kub. Form mit $a = 10,20$ Å. Die kub. Form ist isomorph mit Pyrochlor. Raumgruppe ist $O_h^7 - F d 3 m$. Es liegen 16 Na in (0 0 0; 0 1/2 1/2; 1/2 0 1/2; 1/2 1/2 0) + $1/8, 1/8, 1/8$; $1/8, 3/8, 3/8$; $3/8, 1/8, 3/8$; 16 Sb in (0 0 0; 0 1/2 1/2; 1/2 0 1/2; 1/2 1/2 0) + $3/8, 5/8, 5/8$; $5/8, 7/8, 7/8$; $7/8, 3/8, 7/8$; $7/8, 5/8, 5/8$, u. 48 O in (0 0 0; 0 1/2 1/2; 1/2 0 1/2; 1/2 1/2 0) + x 0 0; 0 x 0; 0 0 x ; $1/4 + x, 1/4, 1/4$; $1/4, 1/4 + x, 1/4$; $1/4, 1/4, 1/4 + x$; \bar{x} 0 0; 0 \bar{x} 0; 0 0 \bar{x} ; $1/4 - x, 1/4, 1/4$; $1/4, 1/4 - x, 1/4$; $1/4, 1/4, 1/4 - x$ mit $x = 0,29$. — AgSbO₃ ist isomorph mit der kub. Form des NaSbO₃ mit $a = 10,23$. — LiSbO₃ hat eine komplizierte Struktur, die bisher noch nicht aufgeklärt werden konnte. (Z. anorg. allg. Chem. 238. 241—54. 1/7. 1938. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

G. Brauer und E. Zintl, *Konstitution von Phosphiden, Arseniden, Antimoniden und Wismutiden des Lithiums, Natriums und Kaliums*. 23. Mitt. über Metalle und Legierungen. (22. vgl. C. 1937. I. 4906.) Vff. ermitteln aus Pulver- u. Einkrystallaufnahmen die Gitterstrukturen der Phosphide, Arsenide, Antimonide u. Wismutide der Alkalimetalle (Li, Na u. K). Die in der Zusammenstellung aufgeführten Verbb. kristallisieren in einem eigenen Gittertyp (Na₃As-Typ) von hexagonaler Symmetrie. Die Elementarzelle enthält 2 Moll., Raumgruppe D_{6h}^4 . Punktlagen: 2 Atome X (P, As, Sb, Bi) in: $1/3, 2/3, 1/4$; $2/3, 1/3, 3/4$; 2 Atome M (Li, Na, K) in: $00\bar{1}/4, 00\bar{3}/4$; 4 Atome

M in: $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, z; \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, (\frac{1}{2} + z); \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, (\frac{1}{2} - z); \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \bar{z}$. Die X-Atome bilden eine hexagonale Kugelpackung, die M-Atome füllen größte Lücken darin aus.

Verb.	a in Å	c in Å	c/a	D (röntg.)	R_{X-}
α -Li ₃ Sb . . .	4,701	8,309	1,768	2,96	2,12
Li ₃ As . . .	4,387	7,810	1,780	2,42	1,93
Li ₃ P . . .	4,264	7,579	1,777	1,43	1,86
Na ₃ Bi . . .	5,448	9,655	1,772	3,70	2,39
Na ₃ Sb . . .	5,355	9,496	1,773	2,67	2,34
Na ₃ As . . .	5,088	8,982	1,765	2,36	2,17
Na ₃ P . . .	4,980	8,797	1,767	1,74	2,11
K ₃ Bi . . .	6,178	10,933	1,770	2,98	2,47
K ₃ Sb . . .	6,025	10,693	1,775	2,35	2,38
K ₃ As . . .	5,782	10,222	1,768	2,14	2,24

Aus den Teilabständen der untersuchten Verb. werden mit Hilfe der bekannten Kationenradien die Radien R_{X-3} für die dreifach negativ geladenen Anionen des P, As, Sb u. Bi abgeleitet. Für Li₃N wird $R_{X-3} = 1,29$, für β -Li₃Sb 2,08 u. für Li₃Bi 2,12 gefunden. Diese Radien sind abhängig vom Polarisationszustand des Anions. Innerhalb der morphotropen Reihe der Strukturen vom Li₃Bi-Na₃As-Li₃N-Typus kann eine Abgrenzung nach Radienquotienten vorgenommen werden. Das Na₃As-Gitter ist annähernd antiisomorph mit dem Tysonitgitter (LaF₃). Anscheinend läßt sich Na₃As in das Antifluoritgitter des Na₂Se einbauen; das entspricht der Mischkristallbildung von LaF₃ mit SrF₂. — Li₃Bi kryst. im kub. Gitter des Cu₃Al ($a = 6,708$ Å); Li₃Sb besteht in zwei Modifikationen, der vom Typ des Na₃As (vgl. oben) u. der β -Form, die die Struktur des Li₃Bi ($a = 5,559$ Å) aufweist. — Die Darst. der Verb. geschah durch Zusammenschmelzen der Komponenten bzw. durch Überleiten von Alkalimetaldampf über den erhitzten Verb.-Partner u. wird im einzelnen beschrieben. (Z. physik. Chem. Abt. B. 37. 323—52. Okt. 1937. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. für anorgan. u. physikal. Chemie.)

WEIBKE.

R. A. Stephen, *Struktur von Metallen*. Als Ergänzung der Erklärung von BRAGG u. LIPSON (C. 1938. II. 19) für die von MÜLLER (C. 1938. I. 3433) beobachtete Verbreiterung der Interferenzpunkte bei Röntgenaufnahmen von Metallpulvern bei stehendem Präp. werden noch zwei weitere Erklärungsmöglichkeiten aufgezeigt: 1. ein rein geomet. Effekt infolge einer begrenzten Konvergenz des einfallenden Strahls u. 2. ein Effekt infolge einer begrenzten Breite der K_{α} -Linien. Hierbei ist der zweite Effekt der wichtigere. (Nature [London] 141. 748. 23/4. 1938. London, Philips Lamps Ltd., X-Ray Service Labor.)

KUBASCHESWSKI.

W. Betteridge, *Die Kristallstruktur von indiumreichen Cadmium-Indiumlegierungen*. Es wurde zunächst röntgenograph. die Löslichkeit von Cd in In bestimmt. Bei 100° beträgt die Löslichkeit $14,5 \pm 0,5$ Atom-% Cd, bei 20° $4,5 \pm 0,5$ Atom-% Cd. Hierauf wurden Legierungen bis zu einem Geh. von 25,6 Atom-% Cd untersucht. Hierbei wurde beobachtet, daß bei einer Vers.-Temp. von 100° das tetragonale In-Gitter bei einem Geh. von 4,5 Atom-% Cd in ein kub. Gitter übergeht. Von 0—4,5 Atom-% Cd steigt die Kantenlänge a von $4,6122 \pm 0,001$ Å auf $4,7038 \pm 0,005$ Å, während das Achsenverhältnis c/a in demselben Konz.-Bereich von $1,0679 \pm 0,001$ auf 1 sinkt. Bei 20° tritt eine Umwandlung tetragonal \rightarrow kub. nicht auf. (Proc. phys. Soc. 50. 519 bis 524. 1/7. 1938.)

GOTTFRIED.

Olaf Nial, *Röntgenuntersuchung von Kobalt-Zinnlegierungen und ein Vergleich des Systems Co-Sn mit Fe-Sn und Ni-Sn*. Pulveraufnahmen ergaben, daß in dem Syst. Co-Sn 4 intermediäre Phasen auftreten, u. zwar γ' , γ , eine Phase CoSn u. eine Phase CoSn₂. Die γ' -Phase hat NiAs-Struktur. Aus den Diagrammen mit 25, 33 u. 43 Atom-% Sn, u. zwar von Legierungen, die bei oder oberhalb 550° gegläht u. abgeschreckt waren, ergab sich, daß die γ' -Phase etwa 40 Atom-% Sn enthalten muß. Die Gitterdimensionen der Phase sind schwankend; die bei 550° mit Co gesätt. Phase hat $a = 4,103$, $c = 5,169$ Å, die bei 850° mit Co gesätt. Phase $a = 4,103$, $c = 5,173$ Å. Wenn sich die Phase bei 1000° mit Co im Gleichgewicht befindet, ist $a = 4,116$, $c = 5,77$ Å. Daß sich das Gitter mit steigendem Co-Geh. erweitert, hat seinen Grund darin, daß es außer den Co- u. Sn-Atomen, die wie die Ni- u. As-Atome im NiAs-Gitter angeordnet sind, noch mehrere in den Lücken regellos eingelagerte Co-Atome enthält. Wird die γ' -Phase unterhalb 550° wärmebehandelt, so wandelt sich die γ' -Phase in die γ -Phase um; es bildet sich eine

Überstruktur aus, da die bei höherer Temp. regellos eingelagerten Co-Atome sich unterhalb 550° ordnen. — CoSn kryst. hexagonal mit $a = 5,268$, $c = 4,249$ Å u. 3 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist $D_{6h}^1 - C 6/m m$. Es liegen 1 Sn in 0 0 0, 2 Sn in $1/3 2/3 1/2$; $2/3 1/3 1/2$ u. 3 Co in $1/2 0 0$; $0 1/2 0$; $1/2 1/2 0$. In dem Gitter ist das Sn in 0 0 0 von 6 Co umgeben mit dem Abstand Co—Sn = 2,63 Å. Sn der zweiten Punktlage hat 6 Co-Nachbarn in 2,61 u. 3 Sn in 3,04 Å. Jedes Co hat als Nachbarn 2 Sn in 2,63, 4 Sn in 2,61 u. 4 Co in 2,63 Å. — CoSn₂ kryst. tetragonal mit $a = 6,348$, $c = 5,441$ Å (für eine Legierung mit 66,7 Atom-% Sn). Raumgruppe ist $D_{4h}^{18} - 1 4/m c m$. Es liegen 4 Co in (0 0 0; $1/2 1/2 1/2$) + $0 0 1/4$; $0 0 3/4$; 8 Sn in (0 0 0; $1/2 1/2 1/2$) + $x, 1/2 + x, 0$; $\bar{x}, 1/2 - x, 0$; $1/2 + x, \bar{x}, 0$; $1/2 - x, x, 0$ mit $x = 1/6$. In dem Gitter ist jedes Co-Atom von 8 Sn im Abstand 2,73 Å umgeben, jedes Sn in demselben Abstand von 4 Co, 2 Sn im Abstand 3,10, 4 Sn im Abstand 3,34 u. 4 Sn im Abstand 3,43 Å. Vergleicht man das Zustandsschaubild des Syst. mit denen von Fe-Sn u. Ni-Sn, so stimmen sie nur darin überein, daß in allen 3 Systemen eine Phase vom NiAs-Typ auftritt. Im Syst. Fe-Sn tritt FeSn analog der Phase CoSn im Syst. Co-Sn auf. (Z. anorg. allg. Chem. 238. 287 bis 296. 1/7. 1938. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

Arne Magnéli und A. Westgren, *Röntgenuntersuchung von Kobalt-Wolframliegierungen*. Röntgenograph. Unters. des Syst. Co-W. Ganz allg. ergab sich, daß in den bei 800—1000° geglühten Legierungen 4 Phasen auftreten, u. zwar außer β -Co u. W noch Co_3W u. Co_7W_6 . Aus den Diagrammen der von hohen Temp. schnell abgekühlten Co-reichen Legierungen kann geschlossen werden, daß in denselben andere als die oben erwähnten Phasen vorkommen. Aus der Gitterkonstante des β -Co einer eine Woche bei 1000° geglühten u. abgeschreckten Legierung mit 9 Atom-% W ergab sich, daß die Löslichkeit des W in Co bei der oben erwähnten Temp. etwa 7 Atom-% ist. Die Löslichkeit von Co in W bei 750° ist äußerst gering. — Die Phase Co_3W kryst. hexagonal mit $a = 5,120$, $c = 4,120$ Å. Raumgruppe ist D_{6h}^4 mit 2 Moll. in der Zelle. Es liegen 2 W in $1/3 2/3 3/4$; $2/3 1/3 1/4$ u. 6 Co in $x, 2x, 1/4$; $2\bar{x}, \bar{x}, 1/4$; $x\bar{x} 1/4$; $\bar{x}, 2\bar{x}, 3/4$; $2x, x, 3/4$; $\bar{x}x 3/4$ mit $2\pi x = 56^\circ$. Die Struktur ist die gleiche wie die des Mg_3Cd ; es liegt demnach eine Überstruktur der hexagonal dichtesten Kugelpackung vor. Das Homogenitätsgebiet der Phase ist sehr eng. — Co_7W_6 kryst. rhomboedrisch. Die Gitterdimensionen der bei 750° mit Co gesätt. Phase sind $a = 8,92$ Å, $\alpha = 30^\circ 42'$, die der bei 750° mit W gesätt. Phase $a = 8,99$ Å, $\alpha = 30^\circ 40'$. Raumgruppe ist $D_{3d}^5 - R\bar{3}m$ mit einem Mol. in der Zelle. Es liegen 1 Co in 0 0 0, 6 Co in xxz ; xzx ; zxz ; $\bar{x}\bar{x}\bar{z}$; $\bar{x}\bar{z}\bar{x}$; $\bar{z}\bar{x}\bar{x}$ mit $x = 0,09$, $z = 0,59$, 6 W in dreimal xxx ; $\bar{x}\bar{x}\bar{x}$ mit $x_1 = 1/6$, $x_2 = 0,346$, $x_3 = 0,448$. Die Struktur ist die gleiche wie die von Fe_7W_6 u. Fe_7Mo_6 . (Z. anorgan. allg. Chem. 238. 268—72. 1/7. 1938. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

Ernst Jänecke, *Das System Eisen-Mangan-Silicium*. Vf. schlägt für das von VOGEL u. BEDARFF (C. 1938. I. 22) aufgestellte Zustandsdiagramm des Syst. Fe-Mn-Si in einigen Punkten in Übereinstimmung mit dem experimentellen Befund Änderungen vor. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 409—11. Febr. 1938. Heidelberg.) WEIBKE.

Rudolf Vogel, *Das System Eisen-Mangan-Silicium*. Einige der von JÄNECKE (vgl. vorst. Ref.) vorgebrachten Bedenken gegen die vom Vf. angenommene Deutung des Syst. Fe-Mn-Si werden zurückgewiesen; in manchen Punkten dürften weitere Verss. zur Klärung erforderlich sein. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 411—12. Febr. 1938. Göttingen.) WEIBKE.

M. Widemann, *Löslichkeit des Wasserstoffs im Eisengitter*. Es wird der Vers. unternommen, den Vorgang der H-Aufnahme durch reines Fe auf röntgenograph. Wege zu verfolgen. Es werden die Gitterkonstantenänderungen des Fe in Abhängigkeit von Temp. u. H₂-Druck gemessen. Als Ergebnis der noch nicht ganz eindeutigen Verss. glaubt der Vf., die folgenden Punkte herausstellen zu können: 1. Der H₂ wird bis zu einem Höchstbetrage bei etwa 900° als Mischkristall in das γ -Eisengitter aufgenommen. 2. Der A₃-Punkt wird ähnlich wie unter der Wrkg. von C durch H₂ erniedrigt. 3. Es findet eine stetige Änderung der Mischkristallgitterkonstante mit der Temp. statt. 4. Es besteht eine Andeutung, daß auch der A₄-Punkt erniedrigt wird. 5. Der H₂ scheint von Einfl. auf Korngrenzen u. Kornwachstum zu sein. 6. Es besteht eine Andeutung, daß die Löslichkeit des H₂ im γ -Fe mit Annäherung an den A₁-Punkt abnimmt, u. daß der H₂ im δ -Fe wahrscheinlich unlösl. ist. 7. Im α -Fe ist der H₂ bis zu einem Höchstwert lösl., der wahrscheinlich temperaturabhängig u. unterkühlbar ist. Es werden die verschied. Möglichkeiten der Einlagerung des H₂ in das Fe-Gitter erörtert. Es wird der Standpunkt vertreten, daß die H-Atome nicht in Gitterlücken, sondern an Leerstellen eingelagert werden unter gleichzeitiger Änderung der Gitterkonstanten. Die Löslichkeit

des H-Atoms hängt von der Wahrscheinlichkeit der Zahl vorhandener Leerstellen ab. Die SIEVERTSchen Messungen geben echte Löslichkeit u. keine Adsorption wieder. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 86. 129—32. Juni 1938. Berlin.)

WERNER.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* C. J. F. Böttcher, *Die Dielektrizitätskonstante von Dipolflüssigkeiten* Die von VAN ARKEL u. SNOEK (vgl. C. 1934. I. 2720) empir. gefundene Beziehung für die DE. von konz. Lsgg. u. von Dipolfl. ($\epsilon - 1/(\epsilon + 2) = 4\pi N/3 [\alpha + \mu^2/(3kT + cN\mu^2)]$) (N = Zahl der Dipole pro ccm, c = empir. Konstante) wird auf Grund der ONSAGERschen Theorie (vgl. C. 1937. I. 25) abgeleitet. Die Stärke R des „wirksamen Feldes“ ergibt sich zu $R = cN\mu$ u. die zugehörige Energie E des Dipols μ im Felde R zu $E = cN\mu^2$, während MÜLLER (vgl. C. 1937. II. 2114) für E den Ausdruck $2cN\mu^2/3$ findet. Eine Entscheidung zwischen beiden Ausdrücken ist zur Zeit noch nicht möglich. (Physica 5. 635—39. Juli 1938. Leiden, Rijks-Univ., Anorgan.-Chem. Labor.) FUCHS.

J. Świątosławska-Ścisłowska und I. Adamczewski, *Über die Messung der Ionenbeweglichkeit in sehr zähen, dielektrischen Flüssigkeiten (Paraffinöl)*. Ein Röntgenstrahlenbündel durchdringt eine dünne Schicht der zu untersuchenden Fl. entlang der Oberfläche der einen Elektrode des Meßgefäßes. Nach Entfernung dieser Ionisationsquelle wird ein elektr. Feld an die Meßzelle gelegt, u. die Aufladegeschwindigkeit eines angeschlossenen Elektrometers mit einer Empfindlichkeit von $1,67 \cdot 10^{-3}$ ESE/Skt. beobachtet. Nach einigen Zehnersek. steigt die Aufladegeschwindigkeit für eine beschränkte Zeit merklich an. Diese vorübergehend erhöhte Ladungsabgabe zeigt die Ankunft der an der einen Elektrode durch die Röntgenbestrahlung gebildeten Ionen an der anderen Elektrode an. — Mit dieser Meth. untersuchten Vff. ein Paraffinöl von der D. 0,8854 g/cm u. der Zähigkeit 1,73 Poise (bezogen auf 19°). Für die positiven Ionen ergab sich eine Ionenbeweglichkeit von $2 \cdot 10^{-6}$, für die negativen von $1,3 \cdot 10^{-6}$ cm/sec·cm/Volt. Außer diesen wurden einzelne Ionen mit Geschwindigkeiten zwischen $13 \cdot 10^{-6}$ u. $5 \cdot 10^{-7}$ cm/sec·cm/V beobachtet. (Acta phys. polon. 6. 425—31. 1937. Warschau, JOSEPH-PILSUDSKI-Univ., Inst. f. theoret. Physik.) ETZRODT.

I. Adamczewski, *Die Beziehung zwischen der Ionenbeweglichkeit und der Temperatur in den dielektrischen Flüssigkeiten*. Im Anschluß an die vorstehend referierte Arbeit mißt Vf. die Temp.-Abhängigkeit der Ionenbeweglichkeit von Paraffinöl im Temp.-Gebiet von 4,8...24° (Zähigkeit 5,8...1,3). Die Vers.-Anordnung war die gleiche wie in der ersten Arbeit bis auf die Anwendung eines empfindlicheren Elektrometers, sowie den Ersatz der Röntgenröhre durch ein Radiumpräp. als Strahlungsquelle. Es ergibt sich bei den Messungen eine lineare Beziehung zwischen der Beweglichkeit u. der reziproken Zähigkeit; es gilt also das STOKESSche Gesetz. Die hilfsweise ebenfalls gemessene Abhängigkeit der Zähigkeit von der Temp. ergibt eine lineare Beziehung zwischen dem log der Zähigkeit u. der reziproken absol. Temperatur. — Vgl. der Ergebnisse mit älteren Messungen. (Acta phys. polon. 6. 432—44. 1937. Warschau, JOSEPH-PILSUDSKI-Univ., Inst. f. theoret. Physik.) ETZRODT.

F. Seidl, *Dielektrizitätskonstanten und elektrische Leitfähigkeit von getemperten und entwässerten Seignettesalzkrystallen*. Im Temp.-Bereich von 23—55° wurde die DE. ϵ von kristallwasserhaltigen Seignettesalzkrystallen in den 3 Achsenrichtungen bestimmt; z. B. ist bei 23° in Richtung der a -Achse $\epsilon = 1345$, der b -Achse $\epsilon = 10$, der c -Achse $\epsilon = 18$. Bei 24,1° (CURIE-Punkt) hat ϵ der a -Achse ein Maximum, ϵ der b - u. c -Achse bleibt bis 50° fast unverändert u. steigt dann stark an. Ein im Hochvakuum zum Teil entwässertcr Krystall hatte in der a -Richtung ein ϵ von 31. Getemperte Krystalle zeigen stark erhöhte Leitfähigkeit λ , die Dauerleitfähigkeit nimmt bis 50° fast linear mit der Temp. zu. Beim Entwässern sinkt λ um mehr als 1 Zehnerpotenz. Stromspannungskurven bei hohen Feldstärken verlaufen in der a -Achse bedeutend steiler als in der c -Achse. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1937. 218—19.) FUCHS.

I. M. Wigdortschik, *Untersuchung des Glühens der Kathode im Magnetron*. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 634—48. 1936. — C. 1938. I. 544.) H. ERBE.

A. Lompe, *Beitrag zur Erklärung der Wirkungsweise von Hohlkathoden*. Vf. hat die Stromabhängigkeit des Kathodenfalles an Kathoden mit gleichförmiger Krümmung (Kugelabschnitte) bei gleicher Kathodenoberfläche, aber verschied. Krümmungsradius untersucht. (Krümmungsradien 8,5—25 mm, Drucke 2—10 Torr). Bei allen

*) Elektr. Moment u. magn. Eigg. organ. Verb. s. S. 1932, 1933, 1960.

Stromstärken steigt der Kathodenfall mit dem Krümmungsradius gleichmäßig an. Es tritt also bei jeder Kathode mit hohler Krümmung eine Verkleinerung des Kathodenfalles ein u. zwar im Maße der Krümmung. (Z. Physik **109**. 310—11. 3/6. 1938. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung.) KOLLATH.

F. M. Penning, *Der Zusammenhang zwischen der Paschenschen Zündkurve und den Elementarprozessen*. Im Anschluß an die C. **1938**. II. 22 referierte Arbeit wird der Zusammenhang der Elementarprozesse mit der PASCHEN-Kurve kurz besprochen. Aus der Funktion Feldstärke/Druck erhält man auf graph. Wege die Funktion Druck \times Abstand. Ebenso ergibt sich die Kurve der Zündspannung durch eine einfache graph. Operation (Verschiebung um $\ln 1/\gamma$ im doppeltlogarithm. Maßstab) aus der Kurve des reziproken Ionisationskoeffizienten. Die PASCHEN-Kurve (im doppeltlogarithm. Maßstab) für einige Gase, darunter Ar, Ne u. mehrere Ne-Ar-Mischungen werden wiedergegeben u. besprochen. Bes. interessant ist die Funktion für Ne + 0,002% Ar, welche zwei Minima aufweist; das zweite bei höheren $p \cdot d$ -Werten hängt mit der Ionisation von Ar durch metastabile Ne-Atome zusammen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **5**. 146—51. 1938. Eindhoven, Holland, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) ETZRODT.

K. G. Emeleus und **J. Sayers**, *Negative Ionen in Entladungsröhren*. (Vgl. C. **1938**. I. 2680.) Eine Anzahl von Erscheinungen mit negativen Ionen sind bes. gut zu beobachten, wenn man Cl in eine Ne-Entladungsröhre einbringt. Die Vorgänge, die für das Verschwinden negativer Ionen verantwortlich sind, werden auf Grund quantentheoret. Überlegungen im Anschluß an MASSEY u. SMITH (C. **1936**. II. 4194) diskutiert. Die Rechnungen werden ausgedehnt, um Gleichgewichtskonz. negativer Ionen zu berechnen. Die Herst. von Strahlen negativer Ionen wird besprochen u. eine dafür geeignete Anordnung angegeben. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. A. **44**. 87—100. Jan. 1938. Belfast, Queens Univ.) KOLLATH.

S. K. Moralew, *Der Einfluß von Beimengungen auf die Zündspannung in Argon*. Die Zündspannung V_z wurde in reinem Ar u. in Gemischen von Ar mit N₂, H₂, Hg, N₂ + Hg, H₂ + Hg untersucht. Weniger als 1% N₂ hat keinen wesentlichen Einfl. auf V_z . Kleine H₂-Beimengungen (0,1%) erhöhen V_z für $p \cdot d$ -Werte größer als 60 (p = Gasdruck, d = Elektrodend Abstand) u. verringern V_z in dem Bereich des Minimums der V_z -Kurve. Die Werte des Ionisierungskoeff. α werden unter Berücksichtigung der Elementarprozesse (elast. u. unelast. Stöße, Stöße 2. Art) berechnet u. damit das Verh. von V_z in Abhängigkeit von der Beimengung qualitativ in Übereinstimmung gefunden. Speziell läßt sich die Erhöhung von V_z mit der Hg-Konz. in Ar als auch die große Empfindlichkeit von V_z gegenüber kleinen Beimengungen von N₂ u. H₂ bei Ggw. von Hg erklären. (Physik. Z. Sowjetunion **12**. 667—84. 1937. Moskau, Univ., Phys. Inst.) KOLLATH.

A. A. Kruithof und **F. M. Penning**, *Beitrag des Photoeffektes zum Funkenmechanismus in den Edelgasen bei hohem Druck*. Bei der Berechnung von γ -Werten aus Vers. in Ne (γ = Elektronen aus der Kathode/positives Ion) (vgl. C. **1937**. II. 2494) blieb unklar, warum γ für kleine Feldstärke/Druck-Werte einen Anstieg zeigte. Dieser Anstieg tritt in Kr u. X nach neuen Messungen noch verstärkt auf. Dabei ergab sich gleichzeitig durch Variation der Vers.-Bedingungen, daß γ nicht allein eine Funktion des Feldstärke/Druck-Wertes an der Kathode sein kann. Die Erklärung ist vielmehr darin zu suchen, daß nicht γ ansteigt, sondern daß an der Kathode Elektronen durch ultraviolette Strahlung ausgelöst werden, die durch angeregte oder metastabile Edelgasatome erzeugt wird. (Physica **5**. 203—04. März 1938. Eindhoven, Holland, Natuurk. Labor. d. N. V. Phil. Gloeil. Fabr.) KOLLATH.

L. Dubar, *Die elektrische Oberflächenleitfähigkeit des Kupferoxyduls*. Übersicht über die elektr. Oberflächenleitfähigkeit des Cu₂O. (Rev. gén. Electr. **43** (22). 707—17. 4/6. 1938.) ETZRODT.

Erich Wehner, *Über Kennlinien am System-Kupferoxydul-Kupfer*. Vff. untersuchen am Syst. Mutterkupfer-aufgewachsenes Oxydul-aufgesetzte Cu-Elektrode, Zylinderform, die sich aus diesen beiden gegeneinander arbeitenden Sperrwirkungen im Zusammentreffen ergebende resultierende Gleichrichtung u. den bes. Fall des Gleichgewichtes der Kombination, in dem also beide Teileffekte einander aufheben in Abhängigkeit von Spannung, Druck u. Berührungsfläche der Gegenelektrode. Die Strom-Spannungs-, Strom-Aufsatzdruck- u. Strom-Berührungsflächenkennlinien für Gleich- u. Wechselspannung — die Ergebnisse für beide Spannungsarten entsprechen einander — zeigen: 1. Durch Veränderung von Spannung u. Aufsatzdruck der Gegenelektrode

können die gegeneinander gerichteten Gleichrichtungen stetig ineinander überführt werden, wobei genau definierte Umkehrpunkte (Umkehrspannung, Umkehrstrom, Umkehrwiderstand u. Umkehrdruck) in der resultierenden Gleichrichtung auftreten. 2. Der Elektronenstrom in der Richtung Gegenelektrode-Oxydul-Mutterkupfer ist bei wachsender Spannung u. konstanten Werten der übrigen Größen anfänglich der größere ($k_1 < k_2$). 3. Bei konstantem Elektronenradius nähern sich die Umkehrdrucke mit wachsenden Aufsatzdrucken einem krit. Werte oberhalb dessen keine resultierende Gleichrichtung im Sinne $k_1 < k_2$ mehr möglich ist. 4. Bei konstantem Elektronenradius nehmen die Umkehrwiderstände mit steigendem Aufsatzdruck bis zu einem krit. Umkehrwiderstand ab, nach dessen Unterschreitung ebenfalls die Gleichrichtung $k_1 < k_2$ nicht mehr erreicht werden kann. (Physik. Z. **39**. 445—54. 1/6. 1938. Halle a. S. Univ., Inst. f. experim. Physik.)

WIECHMANN.

Eberhard Spenke, *Die Frequenzabhängigkeit des Schrotreffektes*. Es wird die Frequenzabhängigkeit des mittleren Amplitudenquadrats des Schrotrauschens für den Fall ermittelt, daß die Anodenspannung sehr groß gegen die Schrot sättigungsspannung ist. Für ebene Elektrodenanordnungen sinkt die mittlere Schrotamplitude schon auf ungefähr $\frac{1}{3}$ ihres Wertes für tiefe Frequenzen bei einer Frequenz, die gleich der reziproken Laufzeit eines Elektrons ist. Der Einfl. der Anfangsgeschwindigkeit ist in diesem Spannungsgebiet nicht erheblich; bei der folgenden Durchrechnung des zylindersymm. Falles ist sie daher vernachlässigt; bei den gewöhnlich benutzten Röhren ist die Schrotamplitude kleiner als im Fall ebener Elektroden. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken **16**. Nr. 3. 127—36. 8/10. 1937.)

KOLLATH.

Eberhard Spenke, *Die Frequenzabhängigkeit des Schrotreffektes im Falle sehr starker Gegenspannungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Frequenzabhängigkeit des Schrotreffektes wird für den Fall sehr starker Gegenspannungen an der Anode berechnet. Die infolge der hohen Gegenspannung vor der Anode zum Umkehr gezwungenen „Rückelektronen“ induzieren beim Hinflug einen $+$, beim Rückflug einen $-$ Stoß. Wenn die Analysierfrequenz mit dieser „Stromschwingung“ in Resonanz gerät, ergeben sich sehr starke Rauscheffekte; das Schrotrauschen nimmt also keineswegs unter allen Umständen mit wachsender Frequenz ab. Die vorliegende wie die vorausgehende Arbeit sind allerdings mehr von prinzipiellem Interesse, da für prakt. Fälle nur das Raumladegebiet interessiert, dessen Behandlung aber für höhere Frequenzen außerordentlich kompliziert wird. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken **17**. Nr. 3. 85—93. 22/4. 1938.)

KOLL.

Eberhard Spenke, *Über den Einfluß einer geringen Ionenemission aus einer Glühkathode auf den Schrotreffekt*. Jede Glühkathode emittiert neben Elektronen auch geringe Mengen von Ionen; es wird untersucht, welchen Einfl. diese Ionenströme auf das Rauschen des Anodenstromes haben. Positive Ionen wirken am stärksten bei schwach positiven Anodenspannungen, negative Ionen kurz vor Erreichen der Sättigung. Diejenige Ionenemissionsdichte, die zu einer Vergrößerung der Rauschamplitude um 10% führt, kann für Na^+ -Ionen $8 \cdot 10^{-10}$ u. $3,5 \cdot 10^{-10}$ A/qcm bei Metall- bzw. Oxydkathoden betragen, für O_2^- -Ionen $5 \cdot 10^{-9}$ bzw. $6 \cdot 10^{-8}$ A/qcm. Das Kathoden-Ionenrauschen einfach negativ geladener Ionen ist mit großer Annäherung gleich dem Schrotreffekt des Ionenanodenstromes multipliziert mit dem Massenverhältnis m_e/m_p . Das Kathoden-Ionenrauschen positiver Ionen hängt von ihrer Anfangsgeschwindigkeitsverteilung u. von der Vielheit der Ionenladung (bei konstant gehaltener Emissionsstromdichte) nur wenig ab. Die oben angegebenen Zahlenwerte hängen nur wenig von der Elektronensättigungsstromdichte ab, sondern hauptsächlich von der Kathodentemp. u. dem Elektrodenabstand der betrachteten Diode. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken **17**. Nr. 3. 94—114. 22/4. 1938. Berlin-Siemensstadt, Zentrallabor. d. Wernerwerks d. Siemens-Halske A.-G.)

KOLLATH.

Arno Eld Sandström, *Ansprechen der Sperrschichtzellen auf Röntgenstrahlen mit langer Wellenlänge*. An Se-Photozellen wurde das Ansprechen gegenüber langwelligem Röntgenlicht untersucht. Das benutzte Röntgenlicht hatte als obere Wellenlängengrenze etwas unter 20 Å. Bei einem Abstand Brennfleck-Zelle gleich 15 cm u. einer unteren Wellenlängengrenze von 8,0 Å ergab sich ein Photostrom von 0,62 μ Ampere. (Nature [London] **141**. 873. 14/5. 1938. Uppsala, Physikal. Labor.)

GOTTFRIED.

Bruce Chalmers und **R. H. Humphry**, *Der spezifische Widerstand und die Temperaturabhängigkeit des Widerstandes von Zinneinkristallen*. Die Kristalle wurden parallel u. senkrecht zur c -Achse gemessen. Ergebnisse: Zinn I (99,967 Sn, Rest ca. 0,001 Cu, 0,001 Sb, 0,006 Pb, 0,0006 Fe, 0,004 Bi, 0,000 05 As, 0,000 03 Ni, 0,0002 Ag) parallel zur c -Achse $10,6 \cdot 10^{-6}$ Ohm·cm, senkrecht $9,33 \cdot 10^{-6}$ Ohm·cm, Temp.-Koeff.

parallel 0,004 58, senkrecht 0,004 66. Zinn II (99,996 Sn, Rest ca. 0,0009 Pb, 0,0005 Cu, 0,0006 Bi, 0,0005 Zn, 0,001 Fe, 0,0001 Sb, 0,000 05 As, Spuren Ag, In, Ca) parallel $11,0 \cdot 10^{-6}$ Ohm·cm, senkrecht $9,27 \cdot 10^{-6}$ Ohm·cm, Temp.-Koeff. parallel 0,004 51, senkrecht 0,004 67. Kurze Diskussion über den Einfl. von Beimengungen verschied. Zus. u. Größe. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **25**. 1108—13. Juni 1938. London, Sir John Cass, Techn. Inst.)

ETZRODT.

Noel Felici, *Über das Gleichgewicht der Supraleiter*. Ausführliche Darst. der früher entwickelten Hypothese (C. 1938. II. 830). (J. Physique Radium [7] **9**. 149—56. April 1938.)

HENNEBERG.

K. C. Mann, H. Grayson Smith und J. O. Wilhelm, *Die Wirkung von Magnetfeldern auf Dauerströme in einem geschlossenen supraleitenden Stromkreis*. Um die krit. Feldstärke, bei welcher die ersten Spuren eines Widerstandes auftreten, möglichst genau feststellen zu können, wurde der Einfl. eines äußeren Feldes auf einen geschlossenen Stromkreis festgestellt. In Übereinstimmung mit früheren Messungen (C. 1938. I. 3590) sowie mit den Ergebnissen von DE HAAS (C. 1934. I. 3325) ergibt sich, daß kein Widerstand auftritt, bevor die mittlere magnet. Induktion innerhalb der Probe wesentlich wird. Der von der Probe ohne Widerstand tragbare Strom ist begrenzt. Verunreinigungen in kleinster Menge haben großen Einfluß. Bei einer Stromstärke wenig über dem krit. Wert verschwindet der Strom in einer meßbaren Zeit, ähnlich den Relaxationseffekten der magnet. u. therm. Eigg. der Supraleiter. Ebenso wie man die Relaxationerscheinung der magnet. Eigg. auf den Abfall der Wirbelströme zurückführt, wird nach Vff. die Relaxation bei den therm. Eigg. durch diese verursacht. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 4. 9; Physic. Rev. [2] **54**. 314. 1938. Toronto, Univ.)

ETZRODT.

W. C. Elmore, *Mikrophotographien von in Bewegung befindlichen magnetischen Streifensystemen, die sich auf Kobaltkristallen bilden*. Durch die BITTERSchen Streifensysteme, die sich bilden, wenn koll. ferromagnet. Pulver auf ferromagnet. Krystalle gebracht werden, lassen sich die Streufelder der ferromagnet. Elementarbezirke verfolgen. Bei Co-Krystallen wird die Veränderung der Streufelder durch angelegte äußere Magnetfelder photograph. verfolgt. Aus diesen Aufnahmen kann ein Schluß auf die magnet. Struktur des Kobalts bei Raumtemp. gezogen werden. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 27; Physic. Rev. [2] **53**. 933. 16/4. 1938. Massachusetts Inst. of Technology.)

FAHLENBRACH.

T. F. Wall, *Beeinflussung magnetischer Eigenschaften durch Oberflächenbehandlung*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. C. 1938. I. 4289) über den Einfl. der Oberflächengröße auf die magnet. Eigg. dünner Fe- u. Ni-Drähte werden die Möglichkeiten einer Beeinflussung dieser Eigg. durch eine geeignete Oberflächenbehandlung untersucht. Ni-Drähte werden elektrolyt. verkupfert u. danach im H₂-Strom bei Temp. kurz oberhalb des F. des Cu geglüht. Auf röntgenograph. Wege wird der Nachw. erbracht, daß das Cu in der Oberfläche aufgelöst ist. Durch diese Behandlung nimmt die Permeabilität der Drähte zu, die Koerzitivkraft nimmt ab, die Remanenz wird nur wenig geändert. Die Permeabilität zeigt bei einer Drahtstärke von etwa 1,5 mm ein Maximum von etwa 6800 μ gegenüber 3100 μ bei dem nicht verkupferten Draht. Die Remanenz ist bei den größeren Drahtstärken (3,1 mm) bei den unverkupferten Drähten etwas geringer als bei den verkupferten Drähten. Der spezif. Widerstand der unverkupferten Drähte ist prakt. unabhängig von der Drahtstärke, der der verkupferten Drähte zeigt eine leichte Abhängigkeit von der Drahtstärke. Der YOUNG-Modul der 3,9-mm-Drähte liegt um etwa 50% höher als der der 0,8-mm-Drähte. Der Einfl. des Cu-Überzuges auf den YOUNG-Modul ist nur gering. Die Armcoeisendrähte wurden mit einem Überzug von Mn versehen, das durch ein bes. Spritzverf. aufgebracht wurde. Die Glühung der Mn-Drähte erfolgte bei 1320° im H₂-Strom. Die maximale Permeabilität beträgt für die Fe-Drähte mit Mn-Überzug 11 500 gegenüber 6200 bei den Drähten ohne Überzug (Drahtstärke 1,5 mm). Die entsprechenden Zahlen für die Koerzitivkraft sind 0,23 u. 0,48, für die Remanenz 4400 u. 6100. (Engineer **165**. 667—69. 701—02. 24/6. 1938. Sheffield, Univ.)

WERNER.

Eckhart Vogt, *Magnetismus und Valenz der Atome in metallischen Phasen*. Der Bericht bildet eine Ergänzung zur C. 1936. I. 1185 referierten Arbeit: Die theoret. Grundlagen für den Magnetismus metall. Systeme, die Metalle der seltenen Erden, Metalle der Übergangsrerien. Bei Metallen in verd. Mischkrystallsg. werden einmal behandelt Systeme mit Cu, Ag, Au u. Pt als Lösungsm. u. Ni, Pd, Co, Fe, Mn, Cr u. Rh als gelöstem Stoff; bei diesen behält das Grundmetall seinen Magnetismus; wesentlich für den Ladungszustand der Ionen erscheint das Bestreben, ganz- oder halb-

abgeschlossene Elektronenkonfigurationen zu bilden. Dagegen wird der Magnetismus des Grundmetalls wahrscheinlich verändert in Systemen wie Pd-Pt, Pd-Au oder Al-Cu. Auch in ferromagnet. Systemen wie Ni-Cu u. ähnlichen dürfte eine Änderung des Ladungszustandes der Ionen des Grundmetalls anzunehmen sein. (Angew. Chem. 51. 361—65. 18/6. 1938. Marburg, Univ.)

KLEMM.

Raymond Chevallier und **Suzanne Mathieu**, *Magnetische Untersuchung der Bestandteile des Ferrihydroxyds, das sich in alkalischem Medium bildet.* (Vgl. C. 1938. II. 24.) In alkal. Medium ändert sich das ursprüngliche braune Ferrihydroxyd in eine gelbliche Substanz. Diese ist ein komplexes Ferrihydroxyd u. besteht aus zwei verschied. Anteilen, von denen der eine in Salpetersäure unlösl. ist, der andere gut lösl. ist. Der unlösl. Bestandteil, nämlich $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, ist nur sehr schwach magnet. u. verhält sich äußeren Eingriffen gegenüber sehr konstant. Der lösl. Bestandteil gehört zu einem Hydroxyd mit großer Suszeptibilität, die noch zeitlich ansteigt. Ob dieser Bestandteil durch spurenweise Bldg. eines ferromagnet. Fe_2O_3 zustande kommt oder einem paramagnet. Hydroxyd eigen ist, konnte noch nicht festgestellt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 58—61. 4/7. 1938.)

FAHLENBRACH.

W. Reinders und **C. H. de Minjer**, *Die Redoxpotentiale von komplexen Eisensalzen mit den Natriumsalzen organischer Säuren.* Zur Herst. von Lsgg. mit gut pufferndem Oxydationspotential titrieren Vf. $\text{FeSO}_4 \cdot \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Gemische potentiomet. mit den Na-Salzen der Citronensäure, Malonsäure, Oxalsäure, Weinsäure u. Milchsäure. Das Oxydationspotential der erhaltenen Lsgg., die dem gewünschten Zwecke durchaus entsprechen, liegt je nach der Konz. des organ. Salzes zwischen + 0,640 u. — 0,100 Volt. Der Einfl. von zugesetzter NaOH oder H_2SO_4 wird gemessen. Aus den Titrationskurven wird auf die Existenz der komplexen Citrato-, Malonato- u. Oxalatoferriionen $\text{Fe}_2(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_3'''$, $\text{Fe}(\text{C}_3\text{H}_2\text{O}_4)_3'''$ u. $\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3'''$ geschlossen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 594—603. 15/6. 1938.)

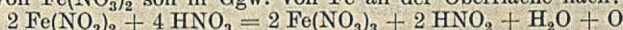
H. ERBE.

Takeo Iimori, *Eine Untersuchung über die Passivität von Eisen unter Verwendung der Elektronenbeugung.* (Vgl. C. 1937. I. 2932.) Ein Streifen Elektrolyteisen wird poliert u. durch Eintauchen in eine 0,1-n. Lsg. von Natriumchromat oberflächlich passiv gemacht. Auf elektrolyt. Wege werden anschließend dünne Filme aus dem so behandelten Eisen hergestellt u. davon Durchstrahlungsaufnahmen mit Elektronenstrahlen (50 kV) gemacht. Eine Reihe von Aufnahmen lassen sich auswerten u. zeigen, daß es sich bei der die Passivität des Eisens verursachenden dünnen Oberflächenschicht um $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ oder Fe_3O_4 handelt, aber nicht um $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$, wie in der Literatur angegeben. In entsprechender Weise werden an passiviertem Eisen auch Reflexionsaufnahmen gemacht, die zum gleichen Ergebnis führen. Auf Grund früherer Verss. über die Passivität des Eisens kommt Vf. zu dem Resultat, daß der dünne Oxydfilm an der Oberfläche des Eisens wahrscheinlich aus $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ besteht. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 152—58. Jan. 1938. Tokio, Inst. of Physical and Chem. Research, Jitaka Labor. [Orig.: engl.]

STÜBER.

Yōichi Yamamoto, *Untersuchung über die Passivität von Eisen und Stahl in Salpetersäure.* XXI. (XX. vgl. C. 1938. I. 4294.) Es wurde der Einfl. des Rührens auf das Auftreten der Passivität der Eisenanode bei der Elektrolyse von HNO_3 untersucht. Gefunden wurde, daß durch das Rühren die Passivität erschwert wird. Vf. sieht den Grund hierzu darin, daß durch die Bewegung der Fl. das Hauptkorrosionsprod., $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, von der Anodenoberfläche entfernt wird, welches mit der HNO_3 unter Bldg. von $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ u. O reagiert. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 33. Nr. 729/730; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 16. 57. Okt. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

Yōichi Yamamoto, *Untersuchung über die Passivität von Eisen und Stahl in Salpetersäurelösung.* XXII. (XXI. vgl. vorst. Ref.) I. *Abhängigkeit der Passivität vom C-Gehalt:* Mit steigendem C-Geh. nimmt die Neigung zur Passivität von in HNO_3 getauchten Stählen zu. Stahl mit 1% C wird in 40%_{ig} HNO_3 passiv, Stahl mit 0,1% C erst in 50%_{iger}. Leichter passiv wird graues Gußeisen, nämlich bereits in 27%_{iger} HNO_3 , was durch die Ggw. des Graphits erklärt wird. Dieser soll die Korrosionsprod. [u. a. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$] an der Oberfläche des nicht angegriffenen Gußeisens zurückhalten. Durch Rk. von $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ soll in Ggw. von Fe an der Oberfläche nach:



nascierender Sauerstoff entstehen, der durch vollständige Oxydation der Oberfläche zur Passivität des Fe führt. Die Wrkg. soll dadurch verstärkt werden, daß der Graphit dem Fe gegenüber als Kathode wirkt. — II. *Einfl. der Temperatur:* Bei Stahl mit niederem C-Geh. (0—0,45%_{ig}) verschwindet die Passivität bereits bei 70—80°, während passiver

Stahl mit hohem C-Geh. u. graues Gußeisen in HNO₃ noch bis über 90° fast vollständig passiv bleiben u. nur sehr langsam angegriffen werden. Dieser langsame Angriff auf graues Gußeisen wird mit 0,2—0,4 cm in 40—80%ig. HNO₃ in 100 Tagen angegeben u. durch die poröse Struktur u. die Ggw. von Graphit erklärt, da passivierter Stahl mit niedrigem C-Geh. unter denselben Bedingungen nicht angegriffen wird. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **34**. Nr. 750/753; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **17**. 2—3. Jan. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]

KARBE.

Eugen Plank und **Anton Urmánczy**, *Mechanismus der Korrosion wasserzersetzer Metalle*. Vff. untersuchen die Korrosionsgeschwindigkeit (φ) von Ti in HCl, H₂SO₄ u. HNO₃ verschied. Konzentration. Zu den Vers. diente eine drehbare Ti-Scheibe. Als Maß der Lösungsgeschwindigkeit wurde die nach verschied. Zeiten ermittelte Abnahme der Säurekonz. angesehen. Sie fanden, daß φ_{\max} des Ti in HNO₃ am größten u. in H₂SO₄ am kleinsten ist; in HCl ist sie 10% größer als in H₂SO₄. Ferner untersuchten die Vff. den Einfl. des Rührens auf φ . Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß φ im Verhältnis zur Umdrehungszahl pro Minute (N) des Rührers durch die Gleichung $\varphi = A + B\sqrt{N} + C\sqrt[3]{N}$ beschrieben werden kann, wie es die Theorie von URMÁNCZY über den Korrosionsmechanismus bei wasserzersetzenden Metallen fordert. (Z. anorg. allg. Chem. **238**. 51—64. 24/6. 1938. Budapest, Techn. Hochsch., Inst. allg. Chem.)

WIEHMANN.

C. V. O. Terwilliger, Internal discharges in thin oil films. Baltimore: John Hopkins Press 1938. (76 S.) 4^o. —76.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **P. Debye**, *Abkühlung durch adiabatische Entmagnetisierung*. Die experimentellen Unters. von SIMAI u. Mitarbeitern (C. 1937. I. 4204) über das Auftreten zweier Bereiche mit abnormal hoher spezif. Wärme bei der Erzeugung tiefer Temp. mit adiab. Entmagnetisierung von Salzen, die Ionen der Fe-Gruppe enthalten, werden zum Anlaß einer quantitativen theoret. Unters. des Verh. von Fe-NH₄-Alaun genommen. Es wird gezeigt, daß zunächst bei höheren Temp. die Störung der paramagnet. Atome durch ihre Nachbarn im Kristall den adiab. Abkühlungsprozeß in seiner Auswrkg. behindert, aber nicht aufhalten kann u. wie er dann aber vor Erreichung des absol. Nullpunkts sein Ende erreicht infolge der bei ganz tiefen Temp. wesentlich werdenden Kopplung der paramagnet. Atome untereinander, die sogar zum Ferromagnetismus führt. Es wird gezeigt, daß Temp. von einigen Tausendstel Grad Kelvin prakt. die untere Grenze darstellen, welche mit dem adiab. Magnetisierungsprozeß erreicht werden können, sofern hierbei das magnet. Moment der Elektronen benutzt wird. Mit einer Benutzung des Kernmagnetismus wird man wahrscheinlich noch wesentlich weiter kommen. Die Übereinstimmung der theoret. Behandlung mit dem experimentellen Ergebnis läßt noch zu wünschen übrig. Die theoret. Behandlung muß also noch verfeinert werden. (Ann. Physik [5] **32**. 85—101. Mai 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Phys.)

FAHLENBRACH.

J. H. Van Vleck, *Über die adiabatische Entmagnetisierung von Caesium-Titan-Alaun*. Bei der Herst. von tiefen Temp. durch adiab. Entmagnetisierung kann man nach DE HAAS u. WIERSMA die erreichte Temp. thermodynam. exakt angeben, wenn sich das Moment während des Prozesses nicht ändert; es gilt dann $T = aH + b$. DE HAAS u. WIERSMA finden nun z. B., daß sich für Caesium-Titan-Alaun bis zu einer Endfeldstärke von 105 Gauss (0,0052° absol.) das Moment nicht ändert. Bei diesem Salz liegen in der Tat die Umstände sehr günstig, da es magnet. verd. ist (also nur sehr schwache Austauschkräfte!) u. da ferner ein zweifach entarteter Zustand mit ungerader Elektronenzahl vorliegt, bei dem eine STARK-Aufspaltung durch die Gitterfelder nicht möglich ist. Nun ist aber die Wechselwrkg der magnet. Dipole miteinander zu berücksichtigen. Diese sollte bei so niedrigen Endfeldstärken bereits eine Rolle spielen; das Moment dürfte also — im Gegensatz zu dem experimentellen Befund! — nicht konstant bleiben. Diese Diskrepanz kann nicht auf einen Ausgleich durch Austauschkräfte zurückgeführt werden; möglicherweise ist sie durch Dipolglieder höherer Ordnung zu erklären. Jedenfalls ist wegen der Dipolstörungen die Temp.-Skala im Titan-Alaun ziemlich unsicher. (J. chem. Physics **6**. 81—86. Febr. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

KLEMM.

*) Thermodynam. Unters. organ. Verb. s. S. 1933, 1934.

G. N. Krushilin, *Erhöhung der Genauigkeit der Nusseltschen Theorie des Wärmeaustausches bei der Kondensation*. Die Genauigkeit der NUSSELTschen Gleichung kann erhöht werden durch Berücksichtigung der Trägheitskräfte, die auf ein im Fl.-Film sich bewegendes Element wirken. Die erhaltenen Formeln unterscheiden sich von der NUSSELTschen nur in geringfügigem Maße. Als Beispiele leitet Vf. Gleichungen ab für die Wärmeabgabe bei Kondensation an der Oberfläche einer senkrechten Platte, eines waagerechten zylindr. Körpers u. eines waagerechten runden Rohres. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 7. 2011—17. Okt./Nov. 1937.) R. K. MÜ.

B. N. Sen, *Parachor und thermische Leitfähigkeit metallischer Elemente*. Vf. leitet folgende Gleichung für die Wärmeleitfähigkeit Q eines Metalls ab

$$Q = Z(D \cdot d/P \cdot Z) \times (A/N) \times \nu$$

(D Abstand der Atome bei ihrer größten Annäherung, P Parachor, d Atomdurchmesser, Z Atomzahl, A At.-Gew. ν Atomfrequenz, N AVOGADROSche Zahl, K Konstante.) Für Na u. Au z. B. findet Vf. $Q_{\text{ber.}}$ 0,95 u. 3,49, $Q_{\text{exp.}}$ 0,99, 2,36. (Gazz. chim. ital. 68. 307—11. Mai 1938. Burdwan, Indien.) ERICH HOFFMANN.

Wayne C. Hall, *Die Wärmeleitfähigkeit von Quecksilber, Natrium und Natrium-amalgam im flüssigen Zustand*. Es wurde die Wärmeleitfähigkeit gemessen von Hg in dem Temp.-Bereich von 40—220°, von Na in dem Temp.-Bereich von 85—210° u. von Na-Amalgamen mit 70—94 Atom-% Na in dem Temp.-Bereich von 100—150°. Die therm. Leitfähigkeit des Na war die gleiche wie die anderer Metalle, d. h. die Leitfähigkeit sinkt mit steigender Temperatur. In dem untersuchten Temp.-Bereich kann sie wiedergegeben werden durch die Gleichung:

$$K_t = 0,860 [1 - 0,338 \times 10^{-3} (t - 100) - 2,6 \times 10^{-6} (t - 100)^2],$$

wo K_t die Wärmeleitfähigkeit bei t° bedeutet, ausgedrückt in Watt/cm — °C. Im Gegensatz zu dem Na verhält sich das Hg nicht wie ein n. Metall insofern als die Leitfähigkeit mit steigender Temp. ansteigt. Der Verlauf kann wiedergegeben werden durch die Gleichung $K_t = 0,0819 (1 + 0,00314 t - 0,00000295 t^2)$. Ebenfalls anomal verhalten sich die Na-Amalgame, auch solche mit hohem Na-Gehalt. In diesem Falle steigt die therm. Leitfähigkeit ebenfalls mit steigender Temp., u. zwar in einem sehr viel schnelleren Maße als der Na-Gehalt. Es besteht die Möglichkeit, daß in dem fl. Amalgam bei 100° zwei intermetall. Verb. Na_5Hg_2 u. Na_3Hg auftreten. (Physic. Rev. [2] 53. 1004—09. 15/6. 1938. Lawrence, Univ., Kansas, Dep. of Physics.) GOTTFRIED.

Taizo Kume, *Über den Sättigungsgrad wässriger Lösungen an nichtflüchtigen Substanzen*. Vf. mißt den Dampfdruck von konz. wss. Lsgg. über einen großen Temp.-u. Konz.-Bereich u. findet, daß die Beziehung zwischen Dampfdruck u. Temp. in Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Thermodynamik ist, was bei der Beziehung zwischen Dampfdruck u. Konz. jedoch nicht der Fall ist. Diese Abweichung gibt Vf. durch den „Sättigungskoeff.“ wieder. In einer gesätt. Lsg. hat derselbe einen konstanten Wert, der unabhängig von der Temp. u. Konz. ist. In ungesätt. Lsgg. ist er abhängig vom Sättigungsgrad der Lsg. u. unabhängig von der Temperatur. Eine genaue physikal. Erklärung dieses Sättigungskoeff. kann Vf. noch nicht geben. (Rev. physic. Chem. Japan 12. 457—61. April 1938. [Orig.: engl.] VOIGT.

W. A. Patrick und W. A. Kemper, *Schmelztemperaturen von an Silicagel adsorbierten Verbindungen*. In einem aus zwei ineinandergehängten Zylindern bestehenden Calorimeter (im inneren Zylinder befindet sich Silicagel, an das verschied. Fl. adsorbiert sind — W., Bzl., Naphthalin, p-Nitrotoluol — u. zwischen beiden Zylindern wird die gleiche Temp.-Differenz aufrechterhalten) verfolgen Vff. den Anstieg der Temp. u. können daraus auf den Verlauf der spezif. Wärme im Kieselsäuregel + Adsorbens Rückschlüsse ziehen. Sie finden einen Sprung im Verlauf der spezif. Wärme bei Temp., die 10—40° unterhalb des F. der am Kieselsäuregel adsorbierten Fl. liegen. Diese Temp.-Unterschiede traten bes. dann auf, wenn das Kieselsäuregel möglichst mit der adsorbierten Fl. gesätt. war, sich aber keine freie Fl. im Calorimeter befand. Die einzelnen Kurven waren gut reproduzierbar, auf gewisse auftretende Hystereseerscheinungen wurde hingewiesen. Das Auftreten der Differenzen der FF. im adsorbierten u. freien Zustande läßt auf das Auftreten starker Oberflächenkräfte in den engen Capillaren schließen. (J. physic. Chem. 42. 369—80. März 1938. Baltimore, JOHN HOPKINS Univ., Dep. of Chem.) K. HOFFMANN.

H. Muraour und Gabriel Aunis, *Prüfung des Gesetzes der Verbrennung in parallelen Schichten von kolloiden Pulvern*. Vff. bestimmen in einer Verbrennungsbombe mit Hilfe einer Piezoquarzeinrichtung den Druckanstieg bei Verbrennung von zylindr. u. hohlzylindr. Probekörpern aus einer aus 66% Nitrocellulose (11% N), 25% Nitroglycerin,

8,75% Centralit u. 0,25% Vaseline bestehenden Mischung. Sie erhalten für beide Probekörper ident. Ausbreitungsgeschwindigkeiten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1723—26. 8/6. 1938.) K. HOFFMANN.

Th. De Donder, *Théorie nouvelle de la mécanique statistique*. Bruxelles: Palais des Académies 1938. (83 S.) 8°.

Virgil Moring Faires, *Elementary thermodynamics*. London: Macmillan 1938. (225 S.) 8° 12s.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Raphael Ed. Liesegang, *Schichtenbildung in der Atmosphäre*. Die vom Vf. eingehend untersuchten rhythm. Schichtungserscheinungen können auch für die allkoll. Syst. aufzufassende Atmosphäre von Bedeutung sein. Infolge des in der Atmosphäre herrschenden Konz.-Gefälles treten durch Erwärmung zunächst unsichtbare Schichtungen auf, an denen niedersinkender Staub haften bleibt u. das Auftreten von Wolken schichten verursacht kann. An Salmiaknebeln konnten solche Bänderungen beobachtet werden. (Meteorol. Z. 55. 184—85. Mai 1938. Frankfurt a. M., Kaiser-Wilh.-Inst. für Biophysik.) HAUL.

A. Winkel, *Die Eigenschaften feinstverteilter Staube, ihre Entstehung und Messung*. Am Beispiel des durch Kondensation aus Nickelcarbonyl entstandenen Nickelaerosols wird ein Überblick über die allg. Gesetzmäßigkeiten der Schwebstoffe gegeben. Der Zusammenhang zwischen den Entstehungsbedingungen der Schwebstoffe u. deren wesentlichsten Eig. (Teilchengröße, Oberflächenbeschaffenheit, D., elektr. Ladung usw.) wird erklärt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 1495—97. 25/12. 1937.) SCHRECK.

N. A. Fuchs, *Die Bestimmung der Dispersität der Schwefelsäurenebel*. (Vgl. C. 1938. II. 666.) Zur Best. der Dispersität der Schwefelsäurenebel wird eine neue Meth. beschrieben, die darin besteht, daß der zu untersuchende Nebel in eine rechtwinklige Kammer eingesaugt wird, auf deren Boden eine mit Paraffin überzogene Glasplatte aufgestellt ist; nachdem der Nebel vollständig abgesessen ist, wird die Platte herausgeholt, die Tröpfchen mkr. ausgemessen u. nach der Berücksichtigung der Verdunstung oder der W.-Aufnahme aus der Atmosphäre während der Messung die Dispersität der ursprünglichen Nebelteilechen berechnet. Die Meth. beruht auf der bes. Eig. des Paraffins, daß W. u. wss. Lsgg. auf der Paraffinoberfläche einen beständigen u. bestimmten Randwinkel von 106° bilden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 210—12. Febr. 1937. KARPOW-Inst. f. Aerosole.) V. FÜNER.

L. Smirnow und G. Shirow, *Lichtabsorption in alternen Rauchen*. Vff. untersuchen den Koagulations- u. Sedimentationsprozeß in Nebeln aus NH₄Cl, MgO, u. Harzen. Die SMOLUCHOWSKISCHE Gleichung für die Koagulation $(1/n_t) - (1/n_0) = K t$ (n_t , n_0 = Anzahl der Teilchen zu Beginn, bzw. zur Zeit t , K = Konstante) ist nicht ganz zutreffend, da sich K mit der Zeit ändert, was auf die Polydispersität des Rauches zurückzuführen ist. Die sedimentierte Menge in der Zeiteinheit ist 10—20 Min. nach der Bldg. des Rauches 150—200 Min. lang konstant. Weiter untersuchen Vff. die Lichtabsorption der Rauche im Wellenlängenbereich 697—455 m μ . Eine auswählende Absorption des Lichtes konnte in diesem Bereich nicht festgestellt werden. Die Messung der Lichtabsorption des Rauches gestattet eine Best. der Konz. des Rauches u. in dünnen Rauchen eine Best. der Dispersität. Vff. finden durch Messung der Lichtabsorption die Werte der Funktion $K(x)$ von HOUGHTON (Physiol. Rev. 38 [1931]. 152). Die so gefundenen Werte stimmen mit dem linken Ast der Kurve von HOUGHTON überein. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 641—53. 1936. Woronesch, Inst. f. Kolloidchemie.) ERICH HOFFMANN.

M. F. Kasanski, *Bestimmung der mittleren Teilchengröße in kolloidalen Metallösungen durch Messung der Lichtabsorption in zwei Farben des monochromatischen Lichtes*. Zur Best. der Teilchengröße von Ag-Solen ermittelt Vf. mit Hilfe einer Photozelle den Dispersitätskoeff. $D Q = (k_{\lambda_1}/k_{\lambda_2}) = (\lg J_0 - \lg J_1) / (\lg J_0' - \lg J_1')$. k_{λ_1} , k_{λ_2} Absorptionskoeff. für die Wellenlänge λ_1 , λ_2 , J_0 , J_0' Lichtstärke vor der Absorption durch die koll. Lsg. (J_1 , J_1' Lichtstärke nach der Absorption). Die Abhängigkeit des $D Q$ vom Teilchenradius wird mit Hilfe der MIESCHEN Theorie berechnet. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoi Chimii] 11. 546—54. April 1938. Kiew, Inst. f. Ledererzeugung.) ERICH HOFFMANN.

W. A. Kargin und W. W. Kisselewa, *Über die Struktur der Eisenhydroxydsol*. Vff. suchen die Frage der Natur des stabilisierenden Elektrolyten (st. E.) (FeCl₃ oder HCl) von Fe₂O₃-Solen durch Messung des Adsorptionsspektr. des Sols vor u. nach

Zugabe des st. E. (KCNS, K_4FeCy_6) zu entscheiden. Falls der st. E. $FeCl_3$ ist, so müßte sich das Absorptionsspektr. durch die Bldg. von $Fe_4(FeCy_6)_3$ bzw. $Fe(CNS)_3$ verschieben. Eine Verschiebung konnte in den beiden durch Zugabe von NH_3 zu $FeCl_3$ u. nachfolgender Dialyse hergestellten Sole nicht festgestellt werden. Vff. schließen daraus, daß als st. E. HCl anzusehen ist. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 461—66. April 1938. Moskau, Karpow-Inst.) ERICH HOFFMANN.

P. M. Barve, Y. S. Paranjpe und B. N. Desai, Wechselseitige Flockung von kolloiden Lösungen. I. Wechselwirkung zwischen Eisenhydroxyd- und Preußischblausolen. Vff. untersuchen die gegenseitige Koagulation eingangs genannter Sole in Abhängigkeit von ihrem Reinheitsgrad (verschied. lange Dialysierdauer) u. bestimmen zugleich die elektrophet. Wanderungsgeschwindigkeit der Sole. Diese hat nach 15-tägiger Dialyse ein Maximum. Die Koagulation (bestimmt durch eintretende Trübung) erfolgt bei wenig dialysierten Solen in einem sehr breiten Konz.-Bereich, nach 15-tägiger Dialyse tritt sie dagegen nur in einem ganz engen Intervall auf, daß sich mit weiter zunehmender Dialysedauer wiederum sehr stark verbreitert. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf Änderung der wechselseitigen Adsorption u. dem Einfl. von Elektrolytgeh. diskutiert. (J. Univ. Bombay 6. 50—56. Sept. 1937. Bombay, Wilson College, Physic. Chem. Dep.) K. HOFFMANN.

F. M. Jaeger, Messung der Oberflächenspannung von Salz- und Metallschmelzen bei hohen Temperaturen. Die vom Vf. entwickelte Meth. zur genauen Best. der Oberflächenspannung η von Fll. im Temp.-Gebiet von -100° bis $+1625^\circ$ beruht auf der Messung des maximalen Druckes H , der in einem Gasbläschen, das sich an dem haarscharfen Rand einer in die Fl. getauchten Capillare vom Radius r bei stetig gesteigertem Gasdruck sehr langsam bildet, herrschen muß, damit die Gasblase gerade platzt oder losläßt. Das sich nach Korrektur für den durch die Eintauchtiefe der Capillare unter die Fl.-Oberfläche gegebenen hydrostat. Druck p ergebende H steht dann in Verb. mit der von CANTOR u. SCHRÖDINGER gefundenen Beziehung für die Oberflächenenergie (I) $\gamma = (r \cdot H/2) - (1/3) \cdot d \cdot r^2 - (1/12) \cdot (d^2 \cdot r^3/H)$ ($d = D$, bei der Beobachtungstemp.). Da I nur für den Randwinkel (zwischen Gasblase u. Capillarrand) $90-89,5^\circ$ streng gültig ist, wurden die γ -Werte entsprechend korrigiert, wodurch eine geringe Parallelverschiebung der γ - T -Kurve resultiert. Die Meth. erlaubt eine recht genaue Messung von η . Sie ist anwendbar für benetzende (Salzschmelzen) u. nichtbenetzende (Metallschmelzen) Flüssigkeiten. Als Gas dient N_2 , Ar, u. a. hoher Reinheit. Capillar- u. Gefäßmaterial Ir-freies Pt. Es wird die Bedeutung der Größe des Temp.-Koeff. der spezif. freien Oberflächenenergie u. der freien mol. Oberflächenenergie $n = \gamma \cdot (M/d)^{1/2}$ für die Kenntnis des Assoziationsgrades von Fll. besprochen. Die Unters. aller Fll. (auch Salzschmelzen) im Gebiet von -100 bis $+1650^\circ$ ergab für $d\gamma/dT$ stets negative Werte, so daß im allg. keine lineare Beziehung zwischen γ bzw. η u. T besteht. Bei genügend langsamer Gleichgewichtseinstellung zwischen Gasblase u. Fl. läßt sich γ unabhängig von der Viscosität der Fl. bestimmen. Aus den Abweichungen der γ - T -Kurven vom linearen Verlauf ist zu folgern, daß die spezif. Wärme der Fl.-Oberfläche nicht ident. ist mit der spezif. Wärme der Restflüssigkeit. Deshalb ist die Bedeutung der Berechnung des „Assoziationsfaktors“ einer Fl. aus den gefundenen Abweichungen von der EÖTVÖSSCHEN Regel höchstens auf den Zustand in der Oberflächengrenze beschränkt. Im Gegensatz zu organ. Fll. sind bei Salzschmelzen die absol. Werte für γ sehr hoch, ihre Temp.-Koeff. sehr gering ($1/2-1/7$, der bei organ. Fll. gemessenen) u. die Abweichungen der γ - T - bzw. η - T -Funktionen von der geraden Linie nur gering. Bei den (prakt. vollständig dissoziierten) Salzschmelzen scheinen die minimalen Unterschiede zwischen Fl.-Oberfläche u. Restschmelze daher zu rühren, daß bei diesen aus positiven u. negativen Ionen aufgebauten Fll. vorwiegend elektrostat. Kräfte zwischen den Ionen den Zustand bestimmen. Keinesfalls ist es zulässig, aus den kleinen Werten für $d\eta/dT$ auf einen hohen „Assoziationsgrad“ dieser Fll. zu schließen. Bes. deutlich wird der Unterschied zwischen organ. Fll. u. Salzschmelzen beim Vgl. der γ - T -Kurven von Fl.-Reihen, z. B. Cl-, Br- u. $J-C_6H_5$ u. Schmelzen von NaF, NaCl, NaBr u. NaJ. Während im gesamten T -Gebiet für die Halogenbenzole von oben nach unten die Kurven in der Reihenfolge J, Br, Cl verlaufen, ist die Reihenfolge bei den Schmelzen umgekehrt: NaF, NaCl, NaBr, NaJ (von oben nach unten). Für diesen grundsätzlichen Unterschied der beiden Fl.-Klassen ist der viel stärkere Gegensatz zwischen positiven u. negativen Ionen in den Salzschmelzen, bes. die elektrostat. Kräfte, maßgebend. Sie werden mit steigendem At.-Gew. größer; die Anziehungskräfte u. die potentielle Energie der Oberflächenschichten werden fast ausschließlich durch ihre Streufelder

bestimmt. SAUERWALD, HOGNESS u. BIRUMSHAW wandten die Meth. des Vf. auf die Messung der Oberflächenspannung von Metallen an. Für Hg wurde zwischen -39 u. $+354^{\circ}$ eine nach der T -Achse konkave γ - T -Kurve gefunden: $\gamma = 467 - 0,043 \cdot (t + 39) - 0,000386(t + 39)^2$ Erg/qcm. Von den untersuchten Metallen (Pb, Sn, Cd, Sb, Bi, Zn, Cu, Ag, Au, Fe) war die γ - T -Kurve auch bei Sb u. Bi konkav. Wie bei den Salzschnmelzen lagen bei den Metallen die γ -Werte hoch; $d\gamma/dT$ war sehr klein, noch kleiner als bei den Salzschnmelzen. Auch die Konstante von EÖRVÖS liegt sehr niedrig. Bei Bi, Pb, Sn, Cd u. Zn steigt mit fallendem At.-Gew. γ von 367, 438, 514, 622 auf 755 Erg/qcm (bei 450°). Bei Cu, Ag, Au sind die γ -Werte 1115, 908 u. 1126 Erg/qcm (bei 1150°) ohne Regelmäßigkeit. Für Cd wurde bei 400° ein Maximum des γ -Wertes gefunden. Eine Abhängigkeit von γ vom verwendeten Gas (H_2 , CO_2) besteht nicht. Cu hat bis 1215° positiven Temp.-Koeffizienten. Bei Legierungen liegt γ häufig zwischen den Werten der Komponenten. Sn u. Pb erhöhen den γ -Wert von Bi, Cu den von Sn u. Sb. Die Veränderungen von γ erfolgen in auffälliger Abweichung von einer linearen Funktion. (Chem. Weekbl. 34. 641—46. 2/10. 1937.) LUTZ.

Gerhard Albert Cook, *Halbbare Seifenfilme und -blasen*. Zur Herst. haltbarer Seifenfilms u. -blasen eignen sich beim Arbeiten im Freien Lsgg. von Triäthanolaminoleat besser als Lsgg. von Marseiller Seife; letztere sind aber bei Demonstrationsverss. besser zu verwenden. Um in dem zum Blasen verwendeten Gas Säuretröpfchen, Fett oder Staub zu vermeiden, leitet man es zweckmäßig durch ein glycerinetränkte Baumwolle enthaltendes Glasrohr. Die höchste Lebensdauer zeigen Films u. Blasen aus 3%_{ig}. Lsg. von Triäthanolaminoleat (untere Schicht) mit 30 Vol.-% Glycerin. Vf. gibt einen Überblick über einige Arbeiten der Literatur. (J. chem. Educat. 15. 161—66. April 1938. Cleveland, O.) R. K. MÜLLER.

E. Roger Washburn und **Helmut Richard R. Wakeham**, *Das Fließvermögen monomolekularer Oberflächenfilme*. Das Fließvermögen monomol. Stearinsäurefilme auf W. wird untersucht in Abhängigkeit von der Temp., dem Druck u. dem p_H des Wassers. Mit zunehmendem Druck steigt das Fließvermögen des fl. Films stärker an als das des festen. Der feste Film zeigt eine größere Viscosität als der fl. Film; die Viscosität des festen Films ändert sich auch weniger stark mit dem Druck als die des flüssigen. Bei gleichem Druck u. p_H ist das Fließvermögen der Filme bei höheren Temp. größer als bei niederen. Der Temp.-Koeff. scheint mit abnehmendem Druck größer zu werden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1294—96. Juni 1938.) VOIGT.

L. A. Ramdas und **P. S. Vaidyanathan**, *Untersuchungen über die Ausbreitung einiger Substanzen auf einer reinen Wasseroberfläche*. I. Vf. untersuchen die Auflösung von Campher in W. in Abhängigkeit von verschied. Variablen. Sie finden, daß die Auflösung vorzugsweise von der Berührungsfläche Campher—W.-Oberfläche ausgeht. So löst sich auf der Oberfläche schwimmender Campher vielfach schneller auf als in W. untergetauchtes oder auf einer mit einem Ölfilm versehenen Oberfläche schwimmendes Stück. Die Größe der Berührungslinie W.—Campher ist der in Lsg. gehenden Menge direkt proportional. Vf. finden, daß die Größe der W.-Oberfläche keinen, die der Tiefe des W.-Behälters nur einen sehr geringen Einfl. auf die Oberflächenlsg. des Camphers besitzt. Hieraus u. aus der Wanderung von auf die Oberfläche gestreuten Lycopodiumsamen können Vf. zeigen, daß die Campherschichten sich zunächst auf der Oberfläche ausbreiten u. dann am Gefäßrand unter die W.-Oberfläche tauchen. Die Temp.-Differenz zwischen der Oberfläche des W. u. dem W.-Inneren nimmt bei Zugabe von Campher bis nahezu 0 ab, wohingegen die verdampfte W.-Menge zunimmt. Diese Effekte beruhen anscheinend auf einer stärkeren Durchmischung im Wasser. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 7. 186—96. März 1938. Poona u. Nagpur.) K. HOFFMANN.

A. A. Trapeznikov und **P. Rehbinder**, *Mechanische Eigenschaften (Viscosität, Festigkeit) von Adsorptionsschichten und ihre Beziehung zu der Molekülfläche und der Natur der Trägerflüssigkeit*. Vf. bestimmen die mechan. Eigg. von Filmen, indem sie eine an einem Torsionsdraht aufgehängte Scheibe in diese eintauchen lassen u. in Schwingungen versetzen. Aus der Dämpfung u. der Schwingdauer können Viscosität u. Elastizität des Filmes (längere Schwingdauer) bestimmt werden. Untersucht wurden Filme einiger höherer Fettsäuren, bei denen das p_H einen Einfl. auf die Eigg. besaß (bei kleinem p_H — 3,0 — tritt keine Verfestigung, auch bei stark komprimierten Filmen auf, während dies bei größeren p_H der Fall ist). Ebenfalls von Einfl. ist der Kationen-geh. der Trägerfl., auf der der Film ausgebreitet ist. Hier erfolgt die Wrkg. der Kationen entsprechend ihrer Valenz, sie ist aber vom vorhandenen p_H nicht unabhängig. Die

Unters. zeigt, daß bei bestimmten Mol.-Flächen Knicke in den Viskositätskurven eintreten u. somit die Best. von charakterist. Daten des Filmes erfolgen kann. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 185—89. 25/1. 1938. Moskau, P. N. Lebedev Phys. Inst., Labor. of Mol. Physics.) K. HOFFMANN.

Eric Kneen und W. W. Benton, *Eine vereinfachte Methode zur Bestimmung von Kontaktwinkeln und eine Anwendung zur Untersuchung der Benetzung*. Vff. bestimmen Kontaktwinkel zwischen ebenen Oberflächen u. darauf verbrachten Fl.-Tropfen, indem sie ihre Konturen vergrößert auf einen Schirm projizieren u. dort abzeichnen. Das Verf. erlaubt, Messungen innerhalb einer halben Minute auszuführen, wo bei den meisten Fl. die Verdampfung u. a. noch nicht störend wirkt. Mit Hilfe dieser Meth. bestimmen Vff. Kontaktwinkel von W. auf verschied. behandelten Paraffinoberflächen, wo sie Winkel zwischen 103 u. 110° finden, sowie Lsgg. von Na-Seifen mit verschied. C-Atomzahl auf Paraffin. Hier bleibt der Winkel zunächst bis zu Moll. mit 8 C-Atomen annähernd konstant 110 — 115° , um dann mit steigender C-Atomzahl auf 0 abzufallen. (Bei 16 C-Atomen im Molekül.) Weiter messen sie Grenzwinkel von W.- mit festen Fettsäuren mit polaren u. unpolaren Oberflächen. (Bei Aufschmelzen von Fettsäuren auf Glas bildet sich auf der der Glasoberfläche zugekehrten Seite ein polarer Fettsäurefilm, der abgezogen werden kann.) Weiter werden die Benetzungseigg. von Cholesterin, Blatt- u. Zahnoberflächen gegenüber W. u. einigen Lsgg. gemessen. (J. phys. Chem. 41. 1195—1203. Dez. 1937. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Divisio of Agricult. Biochemistr.) K. HOFFMANN.

N. M. Lubman, *Untersuchungen über die Aktivierung von ZnS in Gegenwart von Covellit mittels der Benetzungsmethode*. 18. Mitt. über physikalische Chemie des Flotationsprozesses in seiner Anwendung in der Technik. (XVII. vgl. C. 1938. II. 836.) Vf. untersucht die Benetzbarkeit eines Gemisches disperser Minerale von ZnS u. CuS. Bei einem Geh. von $0,5$ — 1% an CuS kann man bereits eine starke Erniedrigung der Benetzbarkeit des Pulvers beobachten. Vf. untersucht weiter die Benetzbarkeit von Covellit u. den Einfl. der chem. Adsorbierbarkeit von Xanthat auf letztere. Die Adsorption des Xanthats auf der Oberfläche des Minerals ist nicht umkehrbar. (Minerals' Dressing J. [russ.: Gorno-obogatitelny Shurnal] 3. Nr. 2. 39—40. 1938. Akad. d. Wiss. UdSSR. KESN.) ERICH HOFFMANN.

D. H. Bangham und R. I. Razouk, *Die Quellung der Holzkohle. V. Sättigungs- und Eintauchausdehnungen und Benetzungswärme*. (IV. vgl. C. 1935. I. 538.) Es wird experimentell gefunden, daß die prozentuale lineare Ausdehnung eines Kohlestabs im gesätt. Dampf von Methylalkohol geringer ist als beim Eintauchen in die Flüssigkeit. Wird zur Berechnung der Adsorptionswärme mittels der GIBBS-HELMHOLTZschen Gleichung der Wert der Ausdehnung in der Fl. benützt, so ergibt sich gute Übereinstimmung mit der direkt bestimmten Benetzungswärme. Die Änderung der freien Energie (Abnahme der Oberflächenenergie) u. der Gesamtenergie (Adsorptionswärme) pro Flächeneinheit des Adsorbens werden berechnet. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 166. 572—86. 16/6. 1938. Cairo, Ägypt. Univ.) SPINGLER.

B. Anorganische Chemie.

F. H. Hundeshagen, *Mitteilungen über einige bemerkenswerte Superoxydbildungen*. In Glühprod. aus reinem, Ba-freiem Kalk, bes. bei der Gewinnung im Sauerstoffstrom, fand Vf. geringe Mengen an Superoxydsauerstoff. Scheinbar handelt es sich um Calciumsuperoxyd. Die Unters. eines Gipsverputzes, der lange feucht geblieben war, ergab ebenfalls das Vorhandensein von Superoxyd. — Auch an Eloxalschichten auf Al konnte mittels J-Abspaltung aus KJ-Lsg. akt. Sauerstoff nachgewiesen werden, beim Zerreiben der Proben in der Achatschale wird der Geh. verringert. — Aluminiumoxydhydrat enthält Superoxyd bis zur Zus. $Al_2O_6H_4$, sofern es aus verd. Lsg. eines Al-Salzes mit NH_3 in Ggw. von H_2O_2 gefällt wird. Auch hier tritt bei mechan. Zerkleinerung u. auch beim Erwärmen auf 100° Verlust des Sauerstoffüberschusses ein. (Chemiker-Ztg. 62. 328—29. 7/5. 1938. Stuttgart.) WEIBKE.

O. I. Andrejewa und B. B. Wassiljew, *Untersuchung und Gegenüberstellung von jodabscheidenden Oxydationsmitteln*. Die Verss. der Oxydation von Jodiden mit $K_2Cr_2O_7$, $KClO_3$, $KMnO_4$, $NaNO_2$ u. $Ca(OCl)_2$ bei verschied. Konz. an Oxydationsmitteln, verschied. Temp. u. verschied. p_H erlauben folgende Schlußfolgerungen zu machen: 1. die Oxydationsrk. des Jodids mit $K_2Cr_2O_7$ u. $KClO_3$ erscheint als bimolekulare Rk.; ihre Geschwindigkeit steht in direkter Beziehung zu der Temp., Konz. des Oxydations-

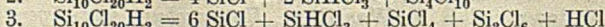
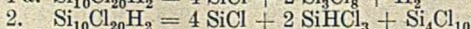
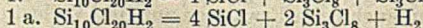
mittels u. zum p_H . — 2. Die Oxydationsrk. mit NaNO_2 gehört zu schnell verlaufenden Rkk.; die Geschwindigkeitskonstante entspricht nicht der Gleichung der mono- oder bimolekularen Reaktion. — 3. $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ wirkt im breiten p_H -Intervall am intensivsten; Geschwindigkeitskonstante entspricht nicht der mono- oder bimolekularen Rk.; die Geschwindigkeit ist stark vom p_H abhängig. — 4. Oxydation mit KMnO_4 verläuft bei $p_H = 7$ u. darunter; die Oxydationsgeschwindigkeit ist hauptsächlich vom p_H abhängig u. entspricht nicht der mono- oder bimolekularen Reaktion. — 5. Jedes Oxydationsmittel hat sein bestimmtes p_H der optimalen Rk.-Geschwindigkeit. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1097—1105. Aug. 1937.)

v. FÜNER.

Samuel J. Kiehl und Manuel Foster Moose, *Die Hydratation von Diammoniumdihydroxyphosphit zu Orthophosphit bei 30°*. Da die Best. von Pyrophosphit u. Orthophosphit nebeneinander unter Anwendung verschied. Indicatoren unbefriedigende Werte ergab, arbeiten Vff. ein Verf. aus, bei dem das Orthophosphit jodomet. zu Phosphat oxydiert wird, ohne daß das Pyrophosphit dabei eine Veränderung erleidet (vgl. auch KIEHL u. MOOSE, C. 1938. II. 1016). Erfolgte die Hydratation mit großer Geschwindigkeit, so mußte für rasche Probenahme gesorgt werden, um weitere Umsetzungen zu verhindern; bei geringer Hydratationsgeschwindigkeit wurde zur Vermeidung einer Oxydation in H_2 -Atmosphäre gearbeitet. Entsprechend der Umsetzung: $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_5^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HPO}_3^{2-} + 2 \text{H}^+$ tritt bei der Hydratation im allg. eine Abnahme des p_H -Wertes ein, die mittels Glaselektrode verfolgt wurde. Der Verlauf der Hydratation wurde in 0,1-mol. Lsgg. von $(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_5$ in 0,1- u. 0,01-mol. NaOH , W. u. 0,1-mol. CH_3COOH , KHSO_4 u. HCl bestimmt. Dabei ergab sich, daß die Hydratationsgeschwindigkeit bei hohen p_H -Werten (9) sehr groß ist u. daß sie bei p_H -Werten von 5—7 sehr gering wird. Überraschend hohe Rk.-Geschwindigkeiten wurden indessen auch bei p_H -Werten unterhalb 1,3 beobachtet. Oberhalb $p_H = 6,5$ verhindert eine Abnahme des p_H -Wertes eine Hydratation des Pyrophosphites, unterhalb $p_H = 6,5$ wirkt sie begünstigend. — Aus den Messungen der Hydratation in W. wird geschlossen, daß auch der dritte Wasserstoff der polybas. Pyrophosphorsäure sauren Charakter besitzt, wenn auch schwächer als der zweite. Die Merkmale der Hydratation des Pyrophosphits sind denen bei der Hydratation des Pyrophosphats nur bei p_H -Werten unterhalb 6,5 ähnlich. In alkal. Lsg. ist das Pyrophosphat beständig, während das Pyrophosphit hydratisiert wird, u. zwar um so rascher, je höher der p_H -Wert der Lsg. ist. (J. Amer. chem. Soc. 60. 257—62. 8/2. 1938. New York, N. Y., Columbia Univ., Department of Chemistry.)

WEIBKE.

Robert Schwarz, *Neuartige Verbindungen des Siliciums*. Nach einem zusammenfassenden Überblick über die Verb. $\text{Si}_{10}\text{Cl}_{22}$ (vgl. C. 1937. II. 1760) u. $\text{Si}_{10}\text{Cl}_{20}\text{H}_2$ (vgl. C. 1938. I. 3314) folgen nähere Angaben über die therm. Zers. des $\text{Si}_{10}\text{Cl}_{20}\text{H}_2$ u. die Darst. von SiCl (gemeinsam mit U. Gregor). Beim Erhitzen von $\text{Si}_{10}\text{Cl}_{20}\text{H}_2$ unter CO_2 , N_2 oder Ar vom Atmosphärendruck auf 300° tritt Gasentw. ein, in der mit fl. Luft gekühlten Vorlage sammelt sich ein heiß orangerotes, kalt gelbes Kondensat, das analyt. als SiCl identifiziert wurde. DEBYE-SCHERERER-Aufnahmen ergaben amorphe Struktur, der Farbumschlag beim Erhitzen deutet auf eine reversible Lockerung von Si—Si-Bindungen ($\text{Si}_2\text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2 \text{SiCl}$?) hin. — SiCl zers. sich mit W. u. Lauge unter H_2 -Entw., bei Zusatz von ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. erfolgt Ag-Abscheidung. Gegen O_2 ist es bei Zimmertemp. beständig, bei 98° tritt Entflammung ein. Mit Cl_2 u. Br_2 tritt lebhaftere Umsetzung ein, gegen Lsgg. von Brom in CCl_4 ist SiCl relativ unempfindlich. Beim Erhitzen in CO_2 auf 600° erfolgt Disproportionierung in Si u. SiCl_4 bzw. Si_2Cl_6 . Das mit konz. HNO_3 durchfeuchtete Prod. zerfällt bei 30° explosionsartig. — Der Chemismus der SiCl -Bldg. aus $\text{Si}_{10}\text{Cl}_{20}\text{H}_2$ ist recht kompliziert, auf Grund von Analysen bei der fraktionierten Kondensation der Rk.-Prodd. u. anderer Beobachtungen werden folgende Gleichungen aufgestellt:



(Angew. Chem. 51. 328—31. 4/6. 1938. Königsberg, Pr., Univ., Chem. Inst.) WEIBKE.

Clara Lieber, *Über die stufenweise Entwässerung von Erdalkalihalogeniden, geprüft nach der Emaniermethode*. Mittels der HAHNSchen Emaniermeth. wird die isotherme Entwässerung von $\text{BaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{BaBr}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{BaJ}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{SrCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ untersucht. Die Mindesttemp., bei denen innerhalb ca. 4—5 Stdn. die Dehydratation zu den

Monohydraten erfolgt, liegen bei allen drei Ba-Salzen sehr nahe beieinander (ca. 50°) u. die Geschwindigkeit der W.-Abgabe steigt vom Chlorid über das Bromid zum Jodid. Die Mindesttemp. für den weiteren Abbau zum Anhydrid dagegen steigen vom Chlorid über das Bromid zum Jodid u. liegen erheblich höher (ca. 100—170°). Der Gesamtabbau vom Dihydrat zum Anhydrid geht bei diesen Temp. ebenfalls deutlich über die Stufe des Monohydrats, wobei das erste Mol W. mit erheblicher Geschwindigkeit entweicht. Im trockenen N₂-Strom sind die Verhältnisse ähnlich, nur liegen die Mindesttemp. niedriger, u. bei Nicht zu hohen Temp. wird stufenlose Entwässerung zum Anhydrid erhalten. *SrCl₂·2 H₂O* zeigt ähnliches Verh., doch erfolgt merkbare Dehydratation erst bei höheren Temp. als beim Ba-Salz, u. es wird im trockenen Stickstoffstrom kein stufenloser Abbau beobachtet. Die Gitterstrukturen der entstehenden Monohydrate u. Anhydride sind sowohl untereinander, als auch von denen der Dihydrate verschieden. (Z. physik. Chem. Abt. A **182**. 153—66. Juli 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

SPINGLER.

Léone Walter-Lévy, *Neutrales Magnesiumchlorocarbonat*. Das neutrale Salz *MgCl₂·MgCO₃·7 H₂O* scheidet sich aus sehr konz. *MgCl₂*-Lsg. bei Zusatz von kleinen Mengen Kaliumcarbonat oder -bicarbonat oder Magnesiumcarbonat oder -bicarbonat aus. Das Salz entsteht bei gewöhnlicher Temp., während das bekannte bas. Salz *MgCl₂·2 MgCO₃·Mg(OH)₂·6 H₂O* (vgl. C. R. heb. Séances Acad. Sci. **148** [1909]. 1932) sich aus der sd. Lsg. ausscheidet. Es bildet lange Nadeln u. zeigt ein charakterist. Röntgenspektrum. Es wird die feste Phase untersucht, die entsteht, wenn auf *MgCl₂·6 H₂O* verschied. konz. Lsgg. von *Mg(HCO₃)₂* einwirken. Während der Lsg. des Chlorids entweicht CO₂. Der entstehende Nd. wird mit A. u. Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. Es ergibt sich, daß die Bldg. des neutralen Chlorocarbonats nur zwischen 4,8 Mol/l (Sättigung) u. 3,8 Mol/l *MgCl₂·6 H₂O* stattfindet; bei niedrigeren Konz. scheidet sich n. Carbonat oder ein undefiniertes Gemisch bas. Prodd. ab. Bei 4,8—4,2 Mol/l *MgCl₂·6 H₂O* u. 0,12 bis 0,6 Mol/l *Mg(HCO₃)₂* scheidet sich das beständige *MgCl₂·MgCO₃·7 H₂O* in 2 Tagen ab. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **205**. 1405—07. 27/12. 1937.) WEINGAERTNER.

Alexandre Travers und Hamid Zahabi, *Über die Darstellung des Hexahydrates von Tricalciumaluminat*. In eine sd. Lsg. von Calciumphenolat (pH = ca. 11), die auch eine bestimmte Menge freies Alkali enthält, wird tropfenweise konz. *K₂O·Al₂O₃·3 H₂O*-Lsg. gegeben. Die Verb. bildet sich nach:

$$3 \text{Ca}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_2 + \text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + 8 \text{H}_2\text{O} = 3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{C}_6\text{H}_5\text{OK} + 4 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

wenn vorher zur Vermeidung der Hydrolyse infolge des freien Phenols die zu seiner Neutralisation notwendige Menge freies Alkali zugegeben wurde, oder wenn von Anfang an Kaliumphenolat vorhanden war. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **205**. 1407—09. 27/12. 1937.) WEINGAERTNER.

E. Montignie, *Die Einwirkung des Magnesiums auf Chromtrioxyd*. Bei der Umsetzung von *Cr₂O₃* mit Mg bilden sich neben metall. Cr Cr-Mg-Legierungen; der Geh. der Rk.-Prodd. an freiem Cr nimmt mit Erhöhung der Mg-Menge im Ausgangsgemisch rasch ab. Bei Auftragung des Cr (frei) gegen die angewandte Mg-Menge erhielt Vf. eine Kurve mit 4 Unstetigkeiten bei den Zuss. *Cr₂Mg₂*, *Cr₂Mg₃*, *Cr₂Mg₆*, *Cr₂Mg₈*, die er als definierte Verbb. anspricht. Eine Isolierung dieser Verbb. gelang bisher nicht, vom Mg lassen sie sich mittels NH₄Cl abtrennen. Bei hohen Mg-Geh. des Gemisches entsteht auch *Mg₃N₂*. — Zur Best. des freien Cr wurde das Rk.-Prod. mit verd. HCl extrahiert, dabei gehen die Mg-Cr-Legierungen in Lösung. (Bull. Soc. chim. France [5] **5**. 567—68. 8/4. 1938. Tourcoing, 112. rue de Dunkerque, Labor. de l'auteur.) WEIB.

E. H. Harbard und A. King, *Der thermische Zerfall von Ammoniumdichromat*. Beim längeren Erhitzen von (NH₄)₂Cr₂O₇ im Vakuum oder bei Atmosphärendruck auf eine Temp. unterhalb seines n. Zers.-Punktes wird ein leichtes schwarzes hygroskop. Prod. erhalten, welches verschiedentlich als Cr-Oxyd- oder -Dioxydhydrat formuliert worden ist, von welchem aber jetzt gezeigt werden kann, daß bei seinem weiteren Zerfall N₂ u. NO entwickelt werden, so daß es wahrscheinlich eine feste Lsg. von 2 oder mehr Verbb. darstellt. Es wird schließlich ebenso wie bei der direkten therm. Ammoniak-entw. ein olivgrünes voluminöses Pulver erhalten, welches im Gegensatz zu den bisherigen Annahmen mehr Sauerstoff enthält als dem *Cr₂O₃* entspricht, welches ferner seinen überschüssigen Sauerstoff bei Red. mit Wasserstoff nur schwer abgibt u. wahrscheinlich als ein nichtstöchiomet. Chromoxyd anzusprechen ist. (J. chem. Soc. [London] **1938**. 955—57. Juni. London, SW 7, Imperial Coll.) REITZ.

Ralph C. Young und John W. Irvine jr., *Die Darstellung zweier niederer Oxyde des Rheniums*. Durch Red. von Perrheniumsäure mit Zn in verd. HCl wird das Oxyd

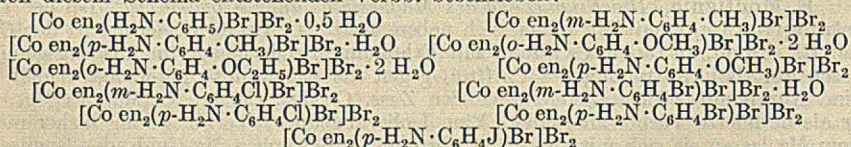
Re₂O·2 H₂O des einwertigen Re erhalten. Es liegt in dem bei der Red. entstehenden schwarzen Nd. (etwas Perrhenat bleibt im Filtrat) vor u. wird nach dem Behandeln des Nd. mit HCl isoliert, allerdings nicht völlig rein. Die Ausbeute ist um so größer, je verdünnter die HCl ist, in der die Red. abläuft (allmähliches Zusetzen von HCl während der Rk.). Die Wertigkeit wird ermittelt aus der O-Menge, die es beim Erhitzen aufnimmt, um in die siebenwertige Stufe überzugehen. Der H₂O-Geh. wird ermittelt nach der Red. mit H₂ bei 500°. — Durch Anwendung von Cd als Red.-Mittel wird auf analoge Weise aus der Perrheniumsäure das Oxyd ReO·H₂O erhalten (auch nicht rein). Es gibt das H₂O bei 0,1 mm Druck bei 100° nur sehr langsam ab. — Beide Oxyde sind schwarz, in HCl unlösl., in HNO₃ u. Bromwasser löslich. Sie werden von verd. Alkalichromat u. saurem Ferrisulfat u. auch von konz. Alkalilsgg. nicht angegriffen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2648—50. Dez. 1937.)

WEINGAERTNER.

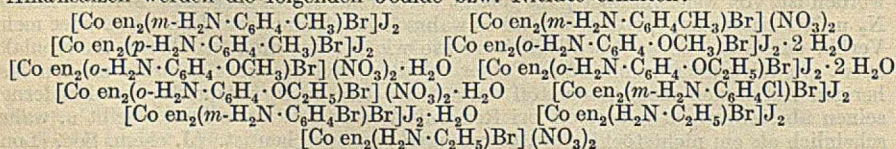
Yvette Wormser, *Einwirkung von Oxalsäure auf ein Kobaltchloropentamin*. Durch Analyse des festen Salzes u. Unters. der Änderung der Leitfähigkeit seiner Lsg. bei Zusatz von mit CH₃COOH angesäuerter Silberacetatlg. bekannter Konz. (Zusatz von A.) wird festgestellt, daß in einer 5—7%₀ig. Oxalsäurelsg. das feste [Co(NH₃)₅Cl]₂C₂O₄ sich leicht in [Co(NH₃)₅Cl]₂C₂O₄·2 C₂O₄H₂·H₂O umwandelt. Aus diesem entsteht in den Mutterlaugen allmählich das Oxalatosalz [Co(NH₃)₅C₂O₄]₂C₂O₄·4 C₂O₄H₂. — Bei Verss., einen Überschuß von Chlorooxalat bei Ggw. von Oxalsäure zu lösen, wird festgestellt, daß das Gleichgewicht bei 25° nur langsam erreicht wird. Während das Cl aus dem Komplex verdrängt wird, ändert sich die Farbe der Lsg. von Violett zu Orangrot. Aus der spektrophotometr. Unters. ergibt sich, daß bei gewöhnlicher Temp. in einer 0,01-n. Lsg. des Chlorooxalats in 5%₀ig. Oxalsäure das Gleichgewicht in 40 Tagen erreicht ist. Während die Menge des Chlorosalzes dauernd abnimmt, steigt die Konz. des Roseosalzes an bis zu einem Maximum. Dann nimmt sie langsam bis etwa 35%₀ ab. Das Oxalatosalz ist zunächst nur in kleiner Menge vorhanden; seine Menge nimmt jedoch dauernd zu. Bei Anwendung von 2%₀ig. Säure liegen die Verhältnisse ähnlich. Es entsteht aber wesentlich mehr Roseosalz u. weniger Oxalatosalz. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 109—11. 10/1. 1938.)

WEINGAERTNER.

A. Ablov, *Einwirkung primärer Amine auf das 1,6-Dibromdiäthylendiaminkobalt(III)-bromid*. Die Rk. von im Kern substituierten Anilinen (A), bei denen die Dissoziationskonstante gleich der von *m*-Bromanilin oder größer als diese ist, auf das *praseo*-Salz, [1,6-Co en₂Br₂]₂Br, führt zur Bldg. eines Bromopentaminkobalt(III)-salzes entsprechend [Co en₂ABr]₂Br + A = [Co en₂ABr]₂Br₂, wie es analog bei den Chlorverbindb. ist, wenn die Dissoziationskonstante des substituierten Anilins = oder > 4—5·10⁻¹⁰ (Anilin) ist (vgl. C. 1937. II. 361). Es werden die Darst. u. Eigg. der folgenden, nach diesem Schema entstehenden Verbh. beschrieben:



Die Leichtigkeit, mit der die Halogenaniline ein Br in dem komplexen Ion ersetzen, nimmt mit der Basizität des Amins zu. *o*-Chloranilin verwandelt das *praseo*-Bromid in das *violo*-Salz. Es wird das *cis*-Dithionat, [Co en₂Br₂]₂(S₂O₆), aus seiner Lsg. ausgefällt. — β -Naphthylamin u. Äthylamin reagieren wie der ersten Anilinderivv. u. liefern [Co en₂(β -H₂N·C₁₀H₇)Br]₂ u. [Co en₂(H₂N·C₂H₅)Br]₂. *o*-Toluidin u. α -Naphthylamin führen zur Entstehung von Triäthylendiaminkobalt(III)-bromid. — Durch doppelte Umsetzung der Bromide mit entsprechenden Alkalisen werden die folgenden Jodide bzw. Nitrate erhalten:

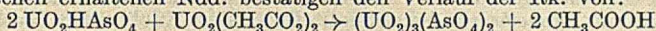


Mit *o*-Phenanthrolin entsteht [Co en₂(C₁₀H₈N₂)Br]₂ (vgl. JAEGER, C. 1928. I. 2793). Die erhaltenen Bromoamindiäthylendiaminkobalt(III)-salze haben denselben Krystallwassergeh. wie die entsprechenden Chlorosalze (vgl. C. 1937. II. 361). (Bull.

Soc. chim. France [5] 4. 1783—93. Nov. 1937. Jassy, Univ., Labor. de Chim. Minérale.)

WEINGAERTNER.

Jean Kraft, *Über die Uranylorthoarseniate*. Durch Leitfähigkeitsmessung untersucht Vf. die bei der Rk. von Uranylacetat auf Orthoarsensäure u. auf einige in H_2O oder Essigsäure gelöste Orthoarseniate entstehenden Verbindungen. Die entstehenden gelatinösen Ndd. werden nach dem Zentrifugieren analysiert. Das aus Orthoarsensäure-lsg. u. Uranylacetatlsg. als hellgelber Nd. entstehende neutrale Uranylorthoarseniat enthält 12 H_2O entsprechend der Formel $(UO_2)_3(AsO_4)_2 \cdot 12 H_2O$. Es ist als das Mineral *Trögerit* bekannt. Seine Entstehung wird durch die Leitfähigkeitsmessungen bestätigt. Bei dem Versetzen von Orthoarsensäure-lsg. mit Uranylacetatlsg. entsteht vor dem neutralen Salz ein saures Salz. Es scheidet sich zunächst aus, u. zwar als $UO_2 \cdot HAsO_4 \cdot 3 H_2O$, das bei 140° wasserfrei wird. Die Unters. der Leitfähigkeit der Lsg.-Gemische ergibt keinen Beweis für die Entstehung des sauren Salzes. Die Analysen der bei verschied. Lsg.-Gemischen erhaltenen Ndd. bestätigen den Verlauf der Rk. von:



ohne daß die Entstehung eines zweibas. sauren Salzes nachgewiesen werden kann. — Wenn man zu der Lsg. eines Arseniats Uranylacetatlsg. gibt, entsteht ein H_2O enthaltendes neutrales Doppelarseniat der Formel MUO_2AsO_4 ($M = Na$ oder NH_4) oder $(UO_2AsO_4)_2M'$ ($M' = Ca$ oder Cu). Das Uranylkupferdoppelarseniat, $(UO_2AsO_4)_2Cu \cdot 8 H_2O$, kommt als das Mineral *Zeunerit* vor. Die untersuchten neutralen Uranylorthoarseniate sind in W. prakt. unlöslich. Das saure Uranylorthoarseniat ist löslich. In Orthoarsensäure sind die einfachen u. doppelten Uranylorthoarseniate löslich. Sie bilden komplexe Ionen, wobei der elektr. Widerstand zunimmt u. die Rk.-Fähigkeit des UO_2^{++} Ferrocyanid gegenüber verschwindet. Nach dem Verdünnen ist UO_2^{++} wieder nachweisbar u. es erscheint ein Nd. des einbas. sauren Uranylorthoarseniats. Es besteht eine gewisse Analogie zwischen den Orthoarseniaten u. den Orthophosphaten des UO_2^{++} . (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 206. 57—59. 4/1. 1938.)

WEINGAERTNER.

William R. Crowell, Robert K. Brinton und Raymond F. Evenson, *Die Darstellung und Analyse von Lösungen eines dreiwertigen Osmiumbromids*. Die Darst. von gelbem 3-wertigem Osmiumbromid durch elektrolyt. Red. einer Lsg. von 0,15 g Kaliumbromosmiat in 50 ccm 3,2-n. HBr wird beschrieben. Zur Best. der Wertigkeitsstufe des Os in der erhaltenen Lsg. werden drei verschied., voneinander unabhängige Methoden angegeben. Durch Zugabe von Kaliumbromid u. Eindampfen in Ggw. von CO_2 wird K_3OsBr_6 erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1105—07. Mai 1938. Los Angeles, Californien.)

SPLINGER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Kliment Šoler, *Der heutige Stand der praktischen Geophysik*. Überblick über die verschied. Methoden (Gravitation, magnet., elektr., seism., radioakt. Meth.) nach dem Stande der Technik. (Hornický Věstník 20 (39). 4—8. 33—37. 27/1. 1938. Böhm.-Budweis.)

R. K. MÜLLER.

Maurice Déribéré, *Die Thermoluminescenz und ihre Anwendung auf die Untersuchung von Mineralien*. Übersichtsbericht. (Technique mod. 30. 489—90. 15/7. 1938.)

GOTTFRIED.

Franz Raaz, *Zur Frage der Systematik und Herleitung hexagonaler und trigonaler Krystallklassen*. Rein krystallogometr. Abhandlung. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 173—85. Wien, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

Cyrill Brosset, *Die Kristallstruktur des Chioliths*. Chiolith kristallisiert tetragonal in der Raumgruppe D_{4h}^6 mit den Dimensionen $a = 7,00 \pm 0,01$, $c = 10,39 \pm 0,01$ Å. In der Zelle sind 2 Moll. der Zus. $Na_2Al_3F_{14}$ enthalten. Es liegen 2 Al in $0\ 0\ 0; \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}$; 4 Al in $0\ \frac{1}{2}\ 0; \frac{1}{2}\ 0\ 0; 0\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\ 0\ \frac{1}{2}$; 2 Na in $0\ 0\ \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ 0$; 8 Na in $x, \frac{1}{2} + x, \frac{1}{4}$; $\bar{x}, \frac{1}{2} - x, \frac{1}{4}$; $\frac{1}{2} + x, \bar{x}, \frac{1}{4}$; $\frac{1}{2} - x, x, \frac{1}{4}$; $x, \frac{1}{2} + x, \frac{3}{4}$; $\bar{x}, \frac{1}{2} - x, \frac{3}{4}$; $\frac{1}{2} + x, \bar{x}, \frac{3}{4}$; $\frac{1}{2} - x, x, \frac{3}{4}$ mit $x = 0,275$; 4 F in $0\ 0\ z; 0\ 0\ \bar{z}; \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} + z; \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - z$ mit $z = 0,185$; 8 F in $x\ y\ 0; \bar{x}\ \bar{y}\ 0; \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2}; \frac{1}{2} - x, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2}; \bar{y}\ x\ 0; y\ \bar{x}\ 0; \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2}; \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} - x, \frac{1}{2}$ mit $x = 0,07$, $y = 0,25$ u. 16 F in der allgemeinsten Punktlage mit $x = 0,21$, $y = 0,535$, $z = 0,12$. Das Gitter ist aufgebaut aus AlF_6 -Oktaederschichten parallel der Basis, wobei die Schichten gegeneinander um eine halbe Basisdiagonale verschoben sind. Der Abstand Al—F liegt zwischen 1,82 bis 1,94 Å. Von den Na-Atomen besetzt ein Teil die tetragonalen Hohlräume in den Oktaederschichten, die übrigen bilden ein einfaches tetragonales Gitter u. liegen

schichtenweise zwischen den Oktaederschichten. Von den Na-Ionen sind 2 von 8 F umgeben in einem Abstand von 2,40 Å, die übrigen besitzen die Koordinationszahlen 8 u. 6. (Z. anorg. allg. Chem. **238**. 201—08. 1/7. 1938. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.)

GOTTFRIED.

W. Nikitin und **R. Klemen**, *Crossit aus Vodno bei Skoplje*. Opt. u. chem. Unters. von Crossit aus den kristallinen Schiefen aus der oben angegebenen Fundstätte. Die chem. Analyse ergab die folgenden Daten (in %): SiO_2 56,03, TiO_2 0,36, Ti_2O_3 0,32, Al_2O_3 8,67, Fe_2O_3 7,11, FeO 9,46, MnO 0,11, MgO 8,81, CaO 1,28, Na_2O 6,98, K_2O 0,13, H_2O^+ 1,22, H_2O^- 0,29, P_2O_5 0,04. Zum Vgl. sind einige Analysen charakterist. Alkali-Amphibole aus der Glaukophan-Riebeckitreihe angeführt. Es folgen geolog. Betrachtungen. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A Beil.-Bd. **74**. 36—49. 8/7. 1938. Laibach [Ljubljana], Univ., Mineralog. Inst. u. chem. Labor.)

GOTTFRIED.

D. S. Beliankin, *Über die Charakteristik des Minerals „Monothermit“*. Vf. berichtet über ein neues Mineral aus den Tonen von Tschassow-Jar, welches er wegen seiner therm. Eigg. mit *Monothermit* bezeichnet. Gegenüber Kaolin oder Muskovit unterscheidet es sich opt. durch seine Doppelbrechung $n_\gamma - n_\alpha = 0,02 - 0,03$ gegenüber Kaolin 0,006 u. Muskovit 0,04. Auf der Erhitzungskurve tritt gegenüber dem Kaolin nur ein endothermer Effekt bei 550° auf. Der W.-Geh. in Monothermit ist derselbe wie in Kaolin. Im Gegensatz zum Kaolin verliert der Monothermit von seinen 2 Moll. W. bei 100° 0,5 Mol., während Kaolin seine beiden Moll. W. bis zu Temp. von 300—400° behält. Gegenüber Kaolin ist der Monothermit reicher an SiO_2 u. enthält eine größere Menge K_2O . (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **18**. 673—76. 21/3. 1938.)

GOTTFRIED.

Shin Hata, *Xenotim und eine Abart des Zirkons von Isaka*. Die gesammelten Stücke des Xenotims sind kurze prisma- oder pyramidale Krystalle des tetragonalen Syst. von 3—10 mm Durchmesser. Der Krystall wird von den Flächen z u. m gebildet, der mit einem Kontaktgoniometer gemessene Winkel z m beträgt ca. 52°. Das Mineral ist brüchig u. der Bruch uneben, Härte 5, spezif. Gewicht 4,46 bei 20°. Die Farbe der Krystalle ist bei frischem Bruch gelblichgrün, bei etwas gealterten Teilen dunkel grau-grün. Die Radioaktivität ist 1,5-mal so stark wie die eines Ceylonmonazits mit 9,26% ThO_2 . Die chem. Analyse ergibt für das Verhältnis der Summe der Oxyde der seltenen Erden, des Th u. U zu P_2O_5 nahezu 1:1, was der Formel $\text{Y}_2\text{O}_3\text{P}_2\text{O}_5$ entspricht. Die Abart des Zirkons wird meist in Biotitlagern eingebettet gefunden, selten in einzelnen Krystallen. Der Krystall wird von den Flächen p, m u. a gebildet. Er ist brüchig, der Bruch uneben, die Härte beträgt 6,0, das spezif. Gewicht bei 23° ist 4,11. Das Mineral ist dunkelgrün mit grünlich grauem Strich. Die Radioaktivität ist 2-mal so groß wie die des Monazits von Ceylon. Die chem. Analyse zeigt einen bemerkenswerten Geh. an seltenen Erden, U u. P an, neben den n. Bestandteilen des Zirkons. Das Sauerstoffverhältnis aller Basen zu den sauren Radikalen führt zu dem Verhältnis 100:96, was zu der Formel RSiO_4 des Zirkons führt. Das Mineral ist also eine Abart des Zirkons, in der Elemente der seltenen Erden, Al, Fe u. U einen Teil des Zr, u. P einen Teil des Si ersetzen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **34**. 619—22. Juni 1938. [Orig.: engl.]

LINKE.

M. M. Juditschew, *Zur Frage des Zusammenhanges der Mehrmetallmineralisation mit den geologischen Formationen und den tektonischen Strukturen im Dshungarischen Ala-tau*. Geolog. Untersuchung. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] **7**. 1027—37. Dez. 1937. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

Franz Kossmat, *Sind im verdeckten Teil des variskischen Gebirges noch bauwürdige Lagerstätten zu erhoffen?* Auf Grund von geophysikal. u. geolog. Überlegungen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß durch Zusammenarbeit von Geophysik u. Geologie Unters. angestellt werden sollten 1. über das Vork. von Eisenerzen im Mittelharz, 2. über die Fortsetzung des Andreasberger- u. Clausthaler erzführenden Gangsyst. über den Südwestteil des Harzes, 3. über die Verfolgung des unterird. Steinkohlengürtels im Bereich der norddeutschen Tiefebene, 4. über die Festlegung einer östlichen Verlängerung der südschott. Ölschiefer- u. Erdgaszone des Carbons. Vf. ist der Ansicht, daß das Erdöl von Heide u. das Erdgas von Stade seinen Ursprung dieser Fortsetzung zu verdanken hat. Feststellung ejektiver Salzsättel dienen zur Aufsuchung von Erdöl u. Erdgas. (Z. dtsh. geol. Ges. **90**. 267—75. 1/6. 1938. Leipzig.)

GOTTFRIED.

Karl-Heinz Sindowski, *Korngrößen- und Schwermineralverteilung in rezenten Strandsanden der mecklenburgischen Ostseeküste*. Von den Sanden des Küstenlandes u. des Strandes werden Siebanalysen u. die vorkommenden Schwerminerale angegeben. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **1938**. 136—49.)

ENSZLIN.

Friedrich Ahlfeld, *Epithermale Wolframlagerstätten in Bolivien.* (Beiträge zur Geologie und Mineralogie Boliviens Nr. 11.) Geolog.-lagerstättenkundliche Beschreibung der W-Lagerstätten in Bolivien. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 74. 1—19. 8/7. 1938. Marburg.)

GOTTFRIED.

O. Je. Swjaginzew, W. A. Wolkowa und **E. L. Pissarschewskaja**, *Chemische Untersuchung des Goldes aus der Baleigrube.* Bei dem untersuchten Vork. schwankt die Zus. des geförderten Au-Erzes bis zu einer Tiefe von ca. 120 m nur in sehr engen Grenzen: 69,83—75,91% Au, 19,53—22,81% Ag, 1,11—1,44% Fe (nur im obersten Horizont 8,74%), 1,16—1,79% MgO + CaO, 1,06—1,54% S (im obersten Horizont 0,34), daneben (unter 1%) Pb, Te, Se, Cu, Mn, Pt, Sb; das Verhältnis Au : Ag schwankt nur zwischen 3,2 u. 3,8. Auch die Struktur ist von der Fördertiefe unabhängig die gleiche. Bemerkenswert ist der im Vgl. mit Graniten sehr hohe K₂O-Geh. der aufführenden Adern: 5,33—6,5%. (Soviet Gold Min. Ind. [russ.: Sswjetskaja Solotopromyschlennost] 1937. Nr. 10. 13—16. Nov.)

R. K. MÜLLER.

Horacio Damianovich und **Francisco Urondo**, *Helium und Radioaktivität bei den Uranmineralien. I. Autunit und seine Fraktionen.* (Vgl. C. 1938. I. 284.) Bei einer Trennung von Autunit in eine U-haltige Fraktion u. tonige u. quarzige Gangart findet sich in der tonigen Gangart durchweg mehr He als in der U-haltigen Fraktion. Analog verhält sich auch der mit der Ionisationskammer bestimmte Rn-Gehalt. Die Quarzfraktion enthält nur geringe Mengen Rn im Vgl. mit den anderen Fraktionen, dagegen mehr He als die U-haltige Fraktion. (An. Soc. ci. argent. Sec. Santa Fé 9. 40—47. 1937.)

R. K. MÜLLER.

Giambattista Dal Piaz, *Einige Betrachtungen über das Alter der Orthogneise des Gran Paradiso, des Monte Rosa und der hohen Tauern.* Geol. Betrachtungen. Im Großen u. Ganzen ist das Alter der obigen Orthogneise als prätriassisch anzusehen. (Periodico Mineral. 9. 273—87. Mai 1938. Turin, Univ. Istituto di Geol.)

GOTTFRIED.

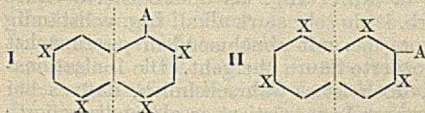
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

I. S. Ioffe, *Über die Reihenfolge der Einführung neuer Substituenten in den Naphthalinkern.* Die von UFIMZEW (C. 1937. I. 862) gemachten Schlußfolgerungen über die Abwesenheit der spezif. Naphthalinorientierung beim Substituieren des Naphthalinkernes werden zurückgewiesen u. für die Naphthalinorientierung folgende Regeln entwickelt. Beim Einführen von irgendeinem Substituenten in das Naphthalinmol. kann der Substituent in alle 8 Stellungen eintreten, als Folge der bes. Eigg. des Naphthalinmol. tritt der Substituent aber in irgendeine der vier α -Stellungen mit größerer Geschwindigkeit ein. Bei Anwesenheit irgendeines Substituenten im Mol. kann der nächste Substituent in jede der 7 freien Stellungen eintreten, aber mit verschied. Geschwindigkeiten, die vom Charakter des Substituenten u. den bes. Eigg. des Naphthalinmol. abhängen. Ein Substituent erster Art beschleunigt auswählend die Einführung

des neuen Substituenten in chinogene Stellung (Fall I oder II der möglichen chinogenen Stellungen im Naphthalin), bes. aber in die chinogene Stellung des Sechseringes mit dem ersten Substituenten. Gleichzeitig damit orientieren die

charakterist. Eigg. des Naphthalins die Substitution in bes. reaktionsfähige Stellungen des Naphthalinmoleküls. Als Folge der gleichzeitigen Beeinflussung der Substitution durch den ersten Substituenten u. die bes. Eigg. des Naphthalinmol. herrschen in dem Rk.-Gemisch aus der Reihe der Isomeren solche mit maximaler Bldg.-Geschwindigkeit vor. Bei der Ggw. eines Substituenten zweiter Art in dem Naphthalinkern wird die Einführung eines neuen Substituenten verzögert, wobei auswählend die Substitution in die chinogenen Stellungen stärker verlangsamt wird. Gleichzeitig verlangsamen die charakterist. Eigg. des Naphthalinmol. auswählend die Substitution in dem schon substituierten Sechsering, beschleunigen aber die Substitution in α -Stellung. Bei Beeinflussung der Substitution durch beide Faktoren in einer Richtung entsteht das Isomer mit der höchsten Bldg.-Geschwindigkeit; andernfalls entstehen mehrere Isomere in Mengen, die ihren Bldg.-Geschwindigkeiten entsprechen. Bei zweckmäßiger Benutzung dieser Regelmäßigkeiten können die Substitutionsrkk. für Naphthalin u. seine Derivv. verstanden u. vorhergesagt werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.:



Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1106—12. 1937. Leningrad, Krassnosnamenski-Chem.-Technolog. Inst.) v. FÜNER.

W. N. Ufimzew, *Struktur und Reaktionsfähigkeit des Naphthalinkerns*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 862.) Die Regel von VESELY u. JAKES (Bull. Soc. chim. France [4] 33 [1923]. 954) steht in keinem Zusammenhang mit der Fähigkeit der Naphthalinabkömmlinge, in die Chinonform überzugehen. Die Ergänzungen von IOFFE (vgl. vorst. Ref.) ändern nichts an dieser Feststellung. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2402—05. Sept. 1937.) SCHÖNFELD.

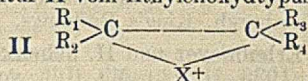
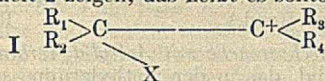
M. Lichtenwalter, J. C. Bailie und A. J. Carter, *Wirkung von Katalysatoren auf Darstellung und Eigenschaften von Organometallverbindungen*. Die Bldg. von Organometallverb. kann photochem. u. durch Anwendung bestimmter Mengen geeigneter Reagentien beschleunigt werden. Ebenso kann durch kleine Mengen Katalysator (wie CuCl) eine Beschleunigung der Rk. zwischen Organometallverb. u. den verschied. Agenzien erreicht werden, beispielsweise wird die zur vollständigen Umsetzung von Benzonitril mit C_6H_5MgBr erforderliche Zeit durch Zusatz von wenig CuCl oder dgl. bedeutend reduziert. Wahrscheinlich wirkt der Katalysator derart, daß sich prim. sehr instabile Organometalle bilden, im vorliegenden Falle Phenylkupfer. Dieses zers. sich zu Cu u. Diphenyl, wahrscheinlich über freie Phenylradikale, die dann Kettenrkk. einleiten. (Proc. Iowa Acad. Sci. 43. 205. 1936. Ames, Iowa, Iowa State College.) PG.

Charley Gustafsson, *Das Gleichgewichtssystem bei Ketoenolautomerismen in der Behandlung nach den Theorien der Prototropie und Mesomerie*. Zusammenfassende Darst. mit Literaturangaben. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 47. 12—18. März 1938. [Orig.: schwed.]) R. K. MÜLLER.

L. Michaelis und E. S. Fetcher jr., *Das Gleichgewicht des Semichinons des Phenanthren-3-sulfonates mit seiner dimeren Verbindung*. Frühere Unters. der Oxydations-Red.-Zwischenprodd. verschiedener Farbstoffe haben gezeigt, daß diese Zwischenprodd. monomolekulare Radikale sind. Vff. untersuchen nun, ob bzw. inwieweit diese Radikale zu einer Dimerisation befähigt sind. Für diese Unters. als bes. geeignet erwies sich das *K-Satz der Phenanthrenchinon-3-sulfonsäure*, da es in W. hinreichend lösl. ist, um bei höheren Konz., bei denen Dimerisationen begünstigt sind, zu arbeiten. Zur Unters. wurde wie bei den früheren Verss. die potentiometr. Titration verwendet (bzgl. der experimentellen Durchführung sowie der Auswertung der erhaltenen Titrationskurven muß auf das Original verwiesen werden). Aus den erhaltenen Daten zusammen mit den früher (vgl. C. 1938. II. 1756) ermittelten ergibt sich 1. daß in saurer Lsg. die Konz. des Radikals immer sehr klein ist, daß aber die Konz. des Dimeren bei höheren Gesamtkonz. ziemlich groß sein kann; 2. daß in alkal. Lsg. die Intermediärform nahezu vollständig in der Radikalform vorliegt, wenn die Gesamtkonz. klein ist ($< 0,001$ -mol.), während bei höheren Gesamtkonz. die beiden Formen des Intermediärprod. in nahezu gleicher Menge auftreten; 3. daß die Intermediärform je nach dem pH in verschied. Ionisationszuständen existieren kann. Das Radikal existiert in alkal. Lsg. als Anion u. in saurer Lsg. als undissoziierte Säure (pK wurde zu $\approx 7,5$ geschätzt). Die dimere Verb. ist in sehr stark alkal. Lsg. vollständig ionisiert u. liegt dann als bivalentes Anion vor, das mit abnehmendem pH zunächst in ein einwertiges Anion u. dann in eine undissoziierte Säure übergeht. Die Ionisationskonstanten des Dimeren sind nicht bekannt, doch ist es wahrscheinlich, daß es bei $pH = 12,2$ als einwertiges Anion vorliegt; in saurer Lsg. existiert es als undissoziierte Säure. Die Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß die ionisierte Form des Radikals eine weit geringere Neigung zur Dimerisation besitzt als die nichtionisierte Form. Dies ist hinwiederum gut vereinbar mit der Hypothese, daß die Stabilität des Radikals zum großen Teil auf seine Resonanz zurückzuführen ist. Es erscheint plausibel, daß der freie Austausch des überzähligen Elektrons zwischen den beiden O-Atomen, der wahrscheinlich über die Brücke der zwischen den O-Atomen liegenden C-Atome erfolgt, gestört wird, wenn ein Proton an dieses Elektron gebunden ist. Die ionisierte Form des Radikals besitzt eine starke, symm. Resonanz u. ist beständiger als die nichtionisierte Form. Die Tendenz des Radikals, in einer ionisierten Form mit stärkerer Resonanz zu existieren, ist so groß, daß es eine stärkere Säure ($pK \approx 7,5$) ist als Hydrochinon ($pK = 8,0$), obwohl das (nichtionisierte) Radikal nur 1 OH-Gruppe besitzt u. Hydrochinon 2. Ferner diskutieren Vff. einige Folgerungen, die sich aus der experimentell noch nicht bestätigten Annahme ergeben, daß auch bei anderen Oxydations-Red.-Zwischenprodd. ähnliche Dimerisationen auftreten (vgl. Original). — Für das

Phenanthrenchinoxin-3-sulfonat wurden folgende Gleichgewichtskonstanten bei $pH = 4,6$ ($pH = 12$) ermittelt: Semichinoxinbdg., $k = \cong 10^{-3}$ (28,6); Bldg. des Dimeren, $q = 230$ (2000); Dimerisation, $\gamma = \cong 2 \times 10^6$ (70). — Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2460—67. 1937. New York, N. Y., The Rockefeller Inst. for Medical Research.) CORTE.

Irving Roberts und George E. Kimball, *Die Halogenierung von Äthylenen*. BARTLETT u. TARBELL (C. 1937. I. 828 u. II. 564) haben gezeigt, daß die 1. Stufe der Rk. zwischen Halogenmoll. u. der Äthylenbindung zur Bldg. eines negativen Halogenions u. eines positiv geladenen organ. Ions führt, das nach ROBINSON die Struktur I besitzen soll. Dieser Mechanismus ist angezweifelt worden, da vermutet wurde, daß es hierbei eine freie Drehbarkeit um die C-C-Einfachbindung geben sollte, die zu einer Mischung von gleichen Teilen der cis- u. trans-Halogenierungsprod. führen sollte, während in den Fällen, in denen die Halogenierung homogen u. nicht photochem. verläuft, beobachtet wurde, daß entweder das cis- oder das trans-Halogenierungsprod. vorherrscht u. mindestens 80% des Rk.-Prod. bildet. Es wurde daher angenommen, daß die 2. Stufe der Rk. (die Addition des Halogenions an das positive organ. Ion) so schnell verläuft, daß nicht genügend Zeit für eine Rotation um die einfache Bindung vorhanden ist. Vff. zeigen nun, daß freie Drehbarkeit an der C-C-Bindung nicht zu erwarten ist. Unter der Annahme der Struktur I muß eines der „orbitals“ des C⁺ völlig leer sein. Das X-Atom andererseits besitzt 3 „orbitals“, die durch Elektronenpaare besetzt sind. Bei dieser Anordnung sollte sich mit ziemlicher Sicherheit eine Koordinationsbindung ausbilden zwischen dem Halogenatom u. dem C⁺-Atom. Eine weitere mögliche Struktur ergibt sich dann, wenn sich die positive Ladung am Halogen befindet. Das X⁺, das isoelektron. mit einem Glied der Sauerstofffamilie ist, sollte die Wertigkeit 2 zeigen, das heißt es sollte die Struktur II vom Äthylenoxydtypus bilden.



Vom elektron. Gesichtspunkt sind die Strukturen I u. II identisch. Der Unterschied zwischen dem Ionisationspotential von C (11,22 V) u. dem eines Halogens (11,80 für Br) ist so klein, daß die wirkliche Struktur des Ions zweifellos zwischen I u. II liegen muß. Da die beiden C-Atome in beiden Strukturen durch eine einfache Bindung u. durch eine Halogenbrücke verbunden sind, so ist keine freie Drehbarkeit zu erwarten. Sind jedoch R₁ u. R₃ (oder R₂ u. R₄) ähnlich geladene Gruppen (z. B. COO⁻), so kann zwischen ihnen genügend Abstoßung bestehen, um die Doppelbindung zu überwinden, u. Drehung in die entgegengesetzte Konfiguration kann stattfinden, bevor die 2. Stufe der Rk. eintritt. Die 2. Stufe, die in der Addition eines Halogenions X⁻ oder irgendeines anderen Atoms oder Mol. bestehen kann, ist wahrscheinlich eine einfache „3-Atom“-Rk. (vgl. LONDON, C. 1930. I. 1738; MEER u. POLANYI, C. 1933. I. 1397; OLSON u. VOGEL, C. 1934. II. 2540). In diesem Falle wird sich das neue Atom einem der C-Atome von der dem schon vorhandenen X-Atom entgegengesetzten Seite nähern. Eine Bindung mit diesem C-Atom wird gebildet während die Bindung des ursprünglichen X zu diesem C-Atom gebrochen wird, u. zwar unter gleichzeitiger Neutralisation der Ladung des Ions. Dieser Prozeß führt immer zur trans-Addition mit Ausnahme des oben erwähnten Falles, daß 2 gleich geladene Gruppen anfänglich in cis-Stellung sitzen. In dieser Abänderung erklärt der Mechanismus von BARTLETT u. TARBELL alle Ergebnisse, die bei Rkk. von Halogenen mit Äthylenbindungen erhalten wurden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 947—48. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ.) CORTE.

S. Geraldine Toole und Franck J. Sowa, *Esterbildung und einige strukturelle Beziehungen*. Nach BERGMANN, ENGEL u. WOLFF (C. 1932. II. 25) geht aus Dipolmessungen an substituierten Methanen hervor, daß Cl u. C₆H₅ ungefähr denselben Raumbedarf haben. Um festzustellen, ob Beziehungen zwischen dem Raumbedarf der Substituenten u. der chem. Rk.-Fähigkeit bestehen, untersuchen Vff. die Veresterung einiger Säuren mit Methanol allein u. in Ggw. von BF₃, HCl u. H₂SO₄ u. mit A. in Ggw. von HCl, sowie die Esterbdg. bei der Einw. von Methanol u. BF₃ auf die entsprechenden Amide. Die Bldg. von Methylestern aus den Säuren nimmt in der Reihenfolge Propionsäure, Essigsäure, Mono-, Di- u. Trichloressigsäure u. Phenyllessigsäure zu, die Esterbdg. aus den Amidn nimmt in der gleichen Reihenfolge ab. Die zugesetzten Katalysatoren beeinflussen die Reihenfolge nicht. Die Äthylesterbdg. nimmt in der Reihe Tri-, Di- u. Monochloressigsäure u. Phenyllessigsäure zu. Es scheint keine direkte

Beziehung zwischen den Ionisationskonstanten u. der Esterbdg. zu bestehen. Der Raumbedarf der Substituenten beeinflusst die Esterbdg. weniger als der induktive Effekt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1971—73. 1937. Notre Dame, Indiana, Univ.) Og.

W. E. Nelson und **J. A. V. Butler**, *Versuche mit schwerem Wasser zur Säurehydrolyse von Estern und zum alkalischen Zerfall von Diacetonalkohol*. Die Geschwindigkeiten der Hydrolyse von Äthylformiat u. Methylacetat in chlorwasserstoffhaltigen Lsgg. werden in Gemischen von H₂O u. D₂O gemessen. Die beobachtete Abhängigkeit der Geschwindigkeit vom Molenbruch des D₂O ist in guter Übereinstimmung mit der berechneten „thermodynam.“ Kurve (vgl. ORR u. BUTLER, C. 1937. I. 4762) u. zeigt, daß die Rkk. über einen intermediären Komplex, wahrscheinlich (RCOOR'H⁺), verlaufen, welcher im thermodynam. Gleichgewicht mit dem Medium steht. — Die Beobachtungen beim alkal. Diacetonalkoholzerfall werden mit der ebenfalls berechneten „thermodynam.“ Kurve für alkal. Rkk. verglichen. Die gefundene Kurve ist in diesem Falle linear, während die berechnete schwach gekrümmt ist. Die Abweichungen zwischen beiden Kurven sind aber zu klein für eine Entscheidung zugunsten oder gegen ein Vergleichsgewicht. Bei teilweisem Ersatz des Wasserstoffs im Diacetonalkohol durch Deuterium nimmt die Rk.-Geschwindigkeit etwas ab, so daß als geschwindigkeitsbestimmender Schritt die Übertragung eines Protons bzw. Deuterons aus der Methylgruppe des Alkohols zum Hydroxylion anzunehmen ist. Nimmt man weiter an, daß das so entstehende Ion unmittelbar in ein Enolmol. u. ein Enolon des Acetons zerfallen kann, so lassen sich durch diesen Rk.-Mechanismus alle Hauptzüge der Rk. erklären. — Die Verhältnisse der Geschwindigkeiten in D₂O u. H₂O sind bei 15° für Äthylformiat $k_{D_2O}/k_{H_2O} = 1,37$, für Methylacetat 1,60, für Diacetonalkohol $k_{OD}/k_{OH} = 1,45$. Die Äthylformiatr. sowie die Diacetonalkoholr. werden interferometr., die Methylacetatr. wird durch Mikrotitration verfolgt. (J. chem. Soc. [London] 1938. 957—62. Juni. Edinburgh, King's Buildings, West Mains Road.) REITZ.

H. Erlenmeyer und **H. Schenkel**, *Austauschversuche mit Acetyl-d₃-verbindungen*. (Vgl. C. 1938. II. 42.) Mit Hilfe von Acetanilid, das in der Methylgruppe schweren Wasserstoff enthält, wird nachgewiesen, daß 1. bei 140° innerhalb von 2 Stdn. ein Austausch der Acetylgruppen zwischen Acetanilid u. Acetylchlorid stattfindet, u. daß 2. bei der unter gleichen Vers.-Bedingungen erfolgenden Wärmeumwandlung von 2-(Benzaminophenyl)-acetat in 2-(Acetaminophenyl)-benzoat kein Acetylaustausch eintritt. (Helv. chim. Acta 21. 706—08. 1/7. 1938. Basel, Anstalt f. anorgan. Chem.) REITZ.

Joseph C. Jungers und **Hugh S. Taylor**, *Die quecksilberphotosensibilisierte Hydrierung von Äthylen, Äthylen-d₄ und teilweise deuterierten Äthylenen*. Die durch Hg-Resonanzstrahlung der Wellenlänge 2537 Å sensibilisierte Hydrierung von gewöhnlichem Äthylen sowie von Äthylenen, in denen der Wasserstoff teilweise oder völlig durch Deuterium ersetzt ist, wird untersucht. C₂D₄ wurde erhalten auf dem Wege: C₂D₂ + 2 DBr → C₂D₄Br₂ u. C₂D₄Br₂ + Zn → C₂D₄; partiell deuterierte Äthylene durch Einstellung des Gleichgewichtes zwischen Äthylen u. D₂O an einem akt. Ni-Katalysator bei 150°. Das letztere Äthylenprod. enthielt, wie sich aus seinem RAMAN-Spekt. ergab, etwa 50% D, u. zwar in der Hauptsache in Form von symm. cis- u. trans-C₂H₂D₂. Die Hydrierung der Deuteriumverbb. erfolgt unter gleichen Bedingungen schneller als die der H-Verbindungen. Bei einem Überschuß von Wasserstoff ist die Geschwindigkeit unabhängig vom Äthylen-Druck. Als Hauptprod. entsteht Butan neben kleinen Mengen Äthan. Die Methanbdg. ist verschwindend klein. Die früher von TAYLOR u. HILL (C. 1930. I. 15) bei der photosensibilisierten Äthylenhydrierung beobachtete höhere Methanausbeute ist auf eine Umsetzung des atomaren Wasserstoffs mit polymeren Nebenprodd. (CH₂)_n zurückzuführen, die sich bei längerer Belichtung bilden u. niederschlagen, in der vorliegenden Arbeit aber sorgfältig ferngehalten wurden. Als Rk.-Mechanismus werden die beiden Folgerkk. 1. H + C₂H₄ = C₂H₅ u. 2. C₂H₅ + C₂H₂ = C₄H₁₀ angenommen. Neben 2. findet in geringerem Ausmaß auch eine Disproportionierungsrk. 2a) C₂H₅ + C₂H₅ = C₂H₄ + C₂H₆ statt. Die Äthanbdg. nach 2a) ist bei den D-haltigen Äthylenen etwas stärker als bei gewöhnlichem Äthylen. Bei niedrigen Wasserstoffkonz. oder bei völliger Abwesenheit von H₂ tritt eine photosensibilisierte Polymerisation ein, welche bei C₂H₄ etwas schneller als bei C₂D₄ verläuft. Dieser Geschwindigkeitsunterschied wird auf die verschied. Nullpunktenergien von C₂H₄ u. C₂D₄ bei ihrer Rk. mit freien Radikalen zurückgeführt. (J. chem. Physics 6. 325—30. Juni 1938. Löwen [Louvain], Univ., Labor. f. physikal. Chem.) REITZ.

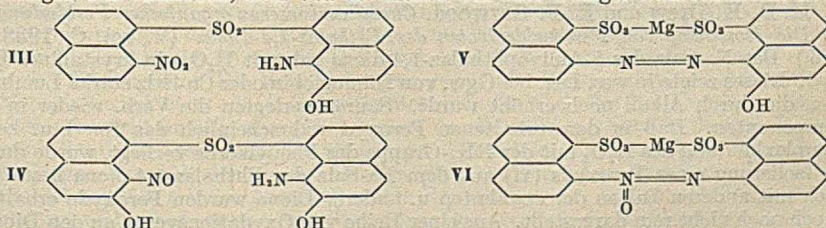
K. L. Müller und H. J. Schumacher, *Die Bromierung von Acetylen im Licht der Wellenlängen 546 und 436 m μ* . Vff. untersuchen erneut die von BOOHER u. ROLLEFSON (C. 1935. I. 2499) u. FRANKE u. SCHUMACHER (C. 1937. I. 1123) untersuchte photochem. Bromierung des Acetylens. Die Letzteren hatten Zweifel an der Richtigkeit des von Ersteren angegebenen Rk.-Schemas geäußert u. einen neuen Rk.-Mechanismus vorgeschlagen, den sie in den vorliegenden Verss. erhärten. Die Verss. wurden in einer heizbaren App. bei $\lambda = 436 \text{ m}\mu$ u. $546 \text{ m}\mu$ zwischen 60° u. 120° ausgeführt. Die Drucke des C_2H_2 wurden zwischen 15–160 mm, die des Br_2 von 15–80 mm variiert. Ferner wurde der Einfl. von He, N_2 , CO u. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_2$ bis zu 1400 mm untersucht. Die Geschwindigkeit, die mit steigender Temp. langsam abnimmt, verläuft nach

$$+ d[\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_2]/dt = k \cdot [\text{J}_{\text{absorb.}}] [\text{C}_2\text{H}_2] \{ [\text{Br}_2] / ([\text{Br}_2] + k') \}.$$

Ein charakterist. Druckeinfl. ist vorhanden. Die Quantenausbeute ist bei 90° bei Br_2 - u. C_2H_2 -Druck von je 100 mm u. einem Gesamtdruck von 200 mm $4 \cdot 10^4$ Moll./h v. Die Aktivierungsenergien der Teiltrk. werden bestimmt. Das zur Deutung der Verss. diskutierte Schema (Einzelheiten im Original) entspricht den auch sonst bei ähnlichen Rkk. beobachteten u. arbeitet bes. ohne Br_3 -Moll. Als Kettenträger fungieren Br-Atome u. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}$ -Radikale. (Z. physik. Chem. Abt. B. 39. 352–70. Mai 1938. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Phys. Chemie.) SCHENK.

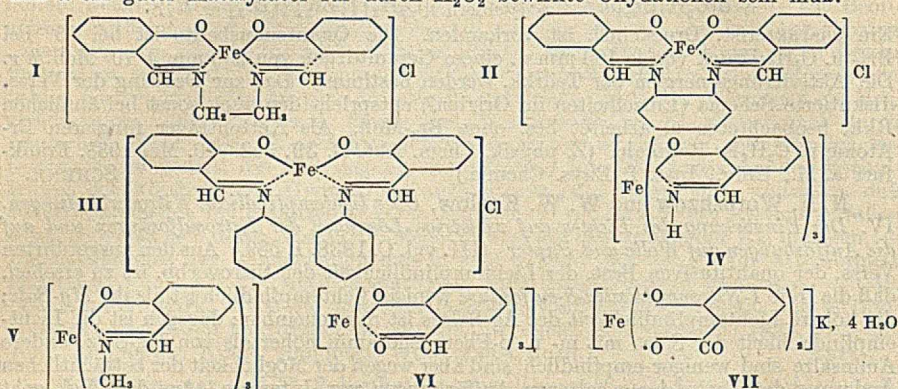
N. N. Woroschow und W. W. Koslow, *Über lichtempfindliche Nitroverbindungen. IV. Die Einwirkung des Lichtes auf wässrige Lösungen der Nitrosulfosäuren und auf die Auffärbungen auf Wolle und Papier* (III. vgl. C. 1938. I. 589.) Aus den ausgeführten Verss. der quantitativen Best. der Lichtempfindlichkeit der Nitroverb. ist zu ersehen, daß die freie 1-Nitronaphthalin-8-sulfosäure weniger lichtempfindlich ist als ihr Mg-Salz; die höhere Lichtempfindlichkeit des Ag-Salzes ist nur scheinbar; dagegen ist die Lichtempfindlichkeit der Salze mit m- u. p-Phenylendiamin höher als von Mg-Salz; andere Aminsalze sind weniger empfindlich, sind aber wegen der Möglichkeit der beträchtlichen Änderung der Farbe der erhaltenen Auffärbungen von Interesse. Aus dem Vgl. geht hervor, daß Verb., die die Nitro- u. Sulfogruppe in möglichst geringer Entfernung haben, die maximale Lichtempfindlichkeit besitzen. Der sensitometr. Vgl. der Anthracenderivv. zeigte, daß die 9-Nitroanthracen-1-sulfosäure sehr hohe Lichtempfindlichkeit aufweist; die 9-Nitroanthracen- β (3?)-sulfosäure wird beim Belichten entfärbt, sie zeigt die sensitometr. Charakteristik 0. Aus den zwei Nitroanthrachinon- α -sulfosäuren (1,5 u. 1,8) u. Nitroanthrachinon- β -sulfosäuren (1,6 u. 1,7) zeigt das 1,8-Isomere die höchste Lichtempfindlichkeit. Das Auftragen auf Substrate zeigte, daß die Wolle das günstigste Substrat zur Auswirkung der Lichtempfindlichkeit der Nitroverb. darstellt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 996–1004. 1937.) V. FÜNER.

N. N. Woroschow und W. W. Koslow, *Über lichtempfindliche Nitroverbindungen. V. Die Natur der Produkte der Photoreaktion der peri-Nitronaphthalinsulfosäure*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Prodd. der Photork. der wss. Lsgg. von 1-Nitronaphthalin-8-sulfosäure (I) u. deren Mg-Salz (II) u. finden, daß von I in 5%/g. Lsg. bei Bestrahlung mit Sonnenlicht in 14–20 Tagen genügende Mengen eines gelb-braunen pulverigen Nd. entstehen, dem Vff. die Konst. III oder weniger wahrscheinlich IV zu-



schreiben. Die Belichtung von II liefert bei kurzer Dauer (35 Stdn.) ein dunkelbraunes Prod., dem Vff. die Konst. V oder VI zuschreiben; durch reduzierende Spaltung von V wird 1-Amino-2-naphthol-8-sulfosäure erhalten. Das Prod. der längeren Belichtung zeigte andere Eigg.; die Konst. konnte aber noch nicht geklärt werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1610–13. Juni 1937. Moskau, Farbstofflabor. d. Chem.-Technol. MENDELEJEV-Inst.) V. FÜNER.

Hermann Thielert und Paul Pfeiffer, *Zur Kenntnis der Lumineszenzerscheinungen bei der Oxydation des Luminols*. Salicylaldehydäthylendiiminferrichlorid (I) bewirkte bei der Oxydation des Luminols (3-Aminophthalsäurehydrazid) durch alkal. H₂O₂-Lsg. eine blaue Lumineszenz, deren Intensität zwar nur $\frac{1}{3}$ der mit Häm in erreichten betrug, die aber dafür 2,5 Stdn. statt 13 Min. dauerte. Weitere Verss. zeigten, daß der Lichteffekt stark vom Bau des eisenhaltigen Komplexes abhängt. II gab nur ein schwaches blaues Leuchten, III überhaupt keines. Auch IV, V u. VI zeigten nur geringen Leuchteffekt. Dagegen wurde mit VII eine ebenso starke Leuchtwrgk. wie mit I erzielt, die aber nur 4 Min. anhält. Phthalocyanineisen erzeugte ein Leuchten, dessen Intensität dem mit I erhaltenen entsprach u. 1,5 Stdn. andauerte. Vff. schließen aus ihren Verss., daß I ein guter Katalysator für durch H₂O₂ bewirkte Oxydationen sein muß.

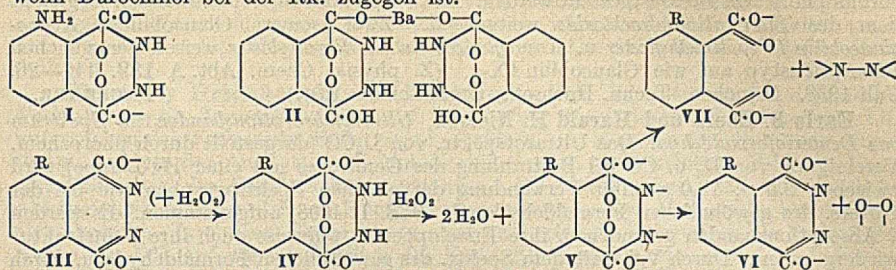


Versuche. Salicylaldehydäthylendiiminferrichlorid (I), [C₁₆H₁₄O₂N₂Fe]Cl, aus Salicylaldehydäthylendiimin mit FeCl₃ in A., blaueschwarze Nadeln. — Salicylaldehyd-o-phenylendiiminferrichlorid (II), [C₂₆H₁₄O₂N₂Fe]Cl, analog dem vorigen aus Salicylaldehyd-o-phenylendiimin. Braunschwarze Blättchen. — Salicylaldehydanilferrichlorid (III), [C₂₆H₂₀O₂N₂Fe]Cl, aus Salicylaldehydanil analog den vorigen. Braunrote Krystalle. — Salicylaldehydimethylamineisen III (IV), C₂₄H₂₄O₂N₂Fe, aus Salicylaldehyd mit Methylamin in A. die SCHIFFSche Base, aus dieser mit FeCl₃ in W. in Ggw. von Weinsäure das Komplexsalz. Schwarzgrüne Prismen. — Salicylaldehydimineisen III (V), C₂₁H₁₈O₃N₂Fe, aus Hydrosalicylamid in A. mit NH₃ u. einer Lsg. von FeCl₃ in gesätt. Weinsäurelösung. Rubinrotes Pulver. — Salicylaldehydeisen III (VI), C₂₁H₁₆O₆Fe, dunkelbraune, fast schwarze Krystalle. — Phthalocyanineisen, Phthalodinitril wurde mit FeCl₃ verschmolzen. Aus Anilin kryst. das Prod. in dunkelviolett-blauen Prismen. Diese enthielten 6 Mol Anilin, die beim 4-std. Erhitzen auf 180° im Vakuum abgegeben wurden, wobei ein dunkelblauviolett Pulver der Formel [C₃₂H₁₆N₈Fe]₂O hinterblieb. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1399—1403. 6/7. 1938. Bonn, Univ.)

HEIMHOLD.

H. D. K. Drew und R. F. Garwood, *Chemilumineszenz organischer Verbindungen*. VI. Die Isolierung von Peroxyderivaten der Phthalaz-1,4-dione. (V. vgl. C. 1938. I. 1976.) Das Na-Salz des 5-Aminophthalaz-1,4-dions gab mit H₂O₂ ein krystallines Peroxyd. Dieses zeigte in wss. Lsg. bei Ggw. von Hämoglobin oder Cu-Salz starke Lumineszenz, die durch Alkali noch erhöht wurde. Säuren zerlegten die Verb. wieder in die Komponenten. Daß in dem erhaltenen Peroxyd wahrscheinlich das Ion I u. keine Komplexbindung des H₂O₂ mit der NH₂-Gruppe des Phenylkerns vorliegt, wurde durch die Isolierung eines Peroxyds (II) aus dem Ba-Salz des Phthalaz-1,4-dions bestätigt. Auch mit anderen Salzen der erwähnten u. anderer Dione wurden Peroxyde erhalten, jedoch noch nicht rein dargestellt. Aus einer Reihe von Oxydationsverss. an den Dionen mit NaOCl, NaOCl u. H₂O₂ usw. schließen Vff. (vgl. ZELLNER u. DOUGHERTY, C. 1938. I. 1773), daß die Dione bei der Chemilumineszenzkrk. nicht notwendig oxydiert werden müssen, sondern daß sie dazu dienen, das H₂O₂ in eine Form (vgl. I u. II) zu bringen, in der es oxydiert werden kann. Diese Oxydation wird durch Katalysatoren (Hämoglobin oder Cu-Salz) erleichtert, bes. wenn H₂O₂ selbst als Oxydans wirkt. Der Rk.-Mechanismus der Chemilumineszenz wird von den Vff. durch die Formeln III—VII dargestellt. Wahrscheinlich ist die Strahlung mit dem Auftreten des Sauerstoffs verbunden.

Vff. konnten feststellen, daß auch atmosphär. Sauerstoff als Oxydant dienen kann, wenn Durochinol bei der Rk. zugegen ist.



Versuche. Na-Salz des 5-Amino-1,4-dioxy-2,3-dihydrophthalazinperoxyds, $C_8H_8O_4N_3Na$, das Dion wurde in 5%ig. NaOH mit Perhydrol versetzt u. durch Zus. von A. das Na-Salz des Peroxydmonohydrats gefällt, das im Vakuum über P_2O_5 das W. abgab, ohne viel H_2O_2 zu verlieren. Kleine, sehr schwach gelbe Nadeln. — Ba-Salz des 1,4-Dioxy-2,3-dihydrophthalazinperoxyds, $C_{16}H_{14}O_8N_4Ba$, die Lsg. des Dions in NaOH wurde mit Perhydrol versetzt u. mit $BaCl_2$ gefällt. (J. chem. Soc. [London] 1938. 791—94. Juni. London, Univ., Queen Mary College.) HEIMHOLD.

A. Stern, Zur Fluorescenz der Chlorine. Das Fluorescenzspektr. des Mesopyrrochlorins ist vom gleichen Typ (5 Banden) wie das des Pyrroporphyrins, es ist lediglich gegen das letztere nach Rot verschoben. Der Einfl. verschied. Lösungsmittel ist gering. Aus der relativen Ähnlichkeit der Absorptionsspektren beider Substanzen u. dem im allg. ähnlichen Bau der Fluorescenzspektren von Chlorinen u. Porphyrinen wird geschlossen, daß beiden Körperklassen Ringsysteme großer Ähnlichkeit zugrunde liegen (vgl. C. 1938. I. 3346). (Z. physik. Chem. Abt. A 182. 186—92. Juli 1938. München, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Inst.) PRUCKNER.

N. A. Prileshajewa, Selektive Auslöschung von kontinuierlichen Fluorescenzspektren. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 342—52. Aug. 1937. — C. 1938. I. 563.) KLEVER.

N. A. Prileshajewa und A. A. Klimowa, Sensibilisierte Fluorescenz von Benzol- und Anilindämpfen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 353. Aug. 1937. — C. 1938. I. 563.) KLEVER.

G. Förster und J. Wagner, Substitution und Absorptionsbandenverschiebung. X. Pyrenderivate. (IX. vgl. C. 1938. I. 1329.) Es wurden die Extinktionskoeff. von 3-Methylpyren, 3-Chlorpyren, 3-Oxypyren, 4-Oxypyren, 3-Cyanpyren u. 3-Aminopyren in Hexanlsg., 4-Aminopyren in Hexan u. Chlf.-Lsg., Pyren u. 4-Methylpyren in absol. A. u. Hexanlsg., 3-Pyren-carbonsäure u. 4-Pyren-carbonsäure in Chlf.-Lsg. im UV gemessen. Die mol. Konz. betragen $3 \cdot 10^{-5}$, die Schichtdicken 0,25 u. 5 cm. Das Bandensyst. der Pyrenkörper läßt sich in drei Gruppen A, B_1, B_2 mit steigender Frequenz einteilen, dem noch Vorbanden vorgelagert sind. Die Lagen der Bandenmaxima u. die Extinktionskoeff. werden mitgeteilt. Die Lage der Banden erweist sich als unabhängig vom Lösungsm. innerhalb von 50 cm^{-1} Fehlergrenze. Durch Substitution verschieben sich die Bandengruppen des Pyrens nach kleineren Frequenzen, wobei A durch Substitution an der Stelle 4 wenig, an der Stelle 3 stark beeinflußt wird. Für die Gruppen B_1, B_2 gilt das Umgekehrte. Die Verschiebungen gegenüber Pyren waren mit Ausnahme des 3-Methylpyrens kleiner als die Substituenteneinfl.-Strecken der Bzl.-Derivate. Die Substitution bewirkt im allg. eine Erniedrigung der Extinktion. Für die Gruppe B_2 ist die Extinktion der 4-Derivv. größer als die der 3-Derivate. Für B_1 gilt das Umgekehrte. Die Gruppe A verhält sich wie B_2 . Die Methylpyrene zeigen bas. Verhalten. Die Bandenverschiebung läßt sich im Anschluß an die Rechenregel von H. CONRAD-BILLOTH berechnen, es fällt aber nur eine Anellierungseinflußstrecke in die Richtung der Symmetrieachse der Mol.-Ebene. (Z. physik. Chem. Abt. B 37. 353—62. Okt. 1937. Graz, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) LINKE.

A. Stern und F. Pruckner, Über die Absorptionsspektren der Pyrrolfarbstoffe. II. (I. vgl. C. 1938. I. 4655.) Die Absorptionsspektren der Hydrochloride von Stercobilin u. Urobilin IX wurden an alkoh. u. Dioxanlsgg. untersucht im Gebiet von ≈ 500 bis 220 $m\mu$. Beide Substanzen können durch ihre Absorption unterschieden werden. Der Einfl. der Lösungsmittel auf das Absorptionsspektr. ist gering. Aus der Höhe der

mit „O“ bezeichneten Bande (bei 360—490 $m\mu$) kann die Anzahl der „Pyromethen-chromophore“ im Mol. festgestellt werden. Das Spektr. des *Stercobilinchloroforms* gleicht dem des *Stercobilinhydrochlorids* weitgehend. Zwei isomere Glauco-biline: *Koproglaucobilin IV- γ -dimethylester* u. *Koproglaucobilin I- α -dimethylester* weisen den gleichen Absorptionstyp auf wie Glauco-bilin IX- α . (Z. physik. Chem. Abt. A 182. 117—26. Juli 1938. München, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Inst.) PRUCKNER.

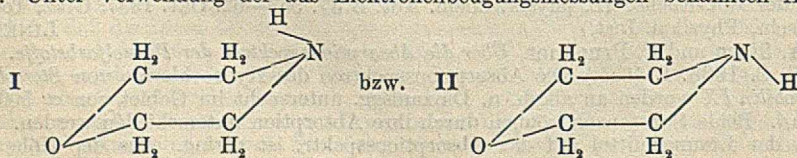
Earle S. Ebers und **Harald H. Nielsen**, *Ultrarotabsorptionsbanden im Spektrum von Deuterioformaldehyd*. Das Ultrarotspektr. von D_2CO (dargestellt durch photochem. Vereinigung von D_2 u. CO bei Bestrahlung des Gemisches mit einer Hg-Lampe) wird zwischen 2,0 u. 13,0 μ unter Verwendung der gleichen Spektrographen wie bei der Unters. des gewöhnlichen Formaldehyds (C. 1938. I. 4608) aufgenommen. Es werden 7 Absorptionsbanden gefunden u. ihre Enveloppen u. teilweise auch ihre Feinstruktur wiedergegeben. Durch Vgl. mit dem Spektr. des gewöhnlichen Formaldehyds u. durch Anwendung der Prod.-Regel von REDLICH ist es möglich, die 6 Grundschwingungs-frequenzen der beiden Moll. D_2CO u. H_2CO anzugeben u. die Valenzkraftkonstanten der Formaldehydmoll. zu berechnen. Die Grundfrequenzen des D_2CO sind 2056,4 (2780); 1700 (1750); 2160,3 (2875); 1106,0 (1503); 990,2 (1278); 938 (1165); die Zahlen in Klammern geben dabei die entsprechenden Werte für H_2CO an. (J. chem. Physics 6. 311—15. Juni 1938. Columbus, Ohio, Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Physics.) REITZ.

C. D. West, *Optische Eigenschaften und Polymorphismus von Paraffinen*. Vf. entwickelt ein einfaches Verf. zur refraktometr. Messung der Brechungsindices von Stoffen, die sich unter Bldg. durchsichtiger einachsiger Filme verfestigen. Zwischen 20 u. 80° werden Refraktionsunterss. an der fl. u. den beiden festen Phasen von *Dicetyl* (*Dotriacontan*, $C_{32}H_{66}$) ausgeführt (Genauigkeit 0,001). Beim Abkühlen erfolgt beim Umwandlungspunkt (64,6°) Änderung von feinkörniger zu grobkörniger Textur, wobei Luftbläschen erscheinen, wahrscheinlich wegen Vol.-Kontraktion. Der Brechungsindex ändert sich dabei in beiden Phasen um 0,018 Einheiten. Die Doppelbrechung der festen Dicetylfilme ist in beiden Phasen gleich groß (0,050), u. sie ändert sich nicht merkbar mit der Temperatur. (J. Amer. chem. Soc. 59. 742—43. 1937. Boston, Mass., Land-Wheelwright Labor.) H. ERBE.

L. H. Germer, *Eine Untersuchung über die Anordnung organischer Moleküle in ein- und mehrfachen molekularen Schichten*. Mit Hilfe von Durchstrahlung mit Elektronenstrahlen hat Vf. feststellen können, daß in monomol. Stearinsäure- u. Ba-Stearat-filmen die Längsachsen der Moll. senkrecht auf der Unterlage stehen, während bei mehrmol. Schichten die Moll. einen Winkel von 57° mit der Unterlage bilden. Es herrscht hier die gleiche Anordnung wie bei der Krystalstruktur von α -Stearinsäure. (J. chem. Physics 6. 171—72. März 1938. New York, Bell Telephone Labor.) K. HOFF.

J. D. Stranathan, *Elektrische Momente der Methyl- und Äthylalkoholmoleküle*. Ausführliche Wiedergabe der in einem früheren kurzen Ref. (C. 1938. I. 4310) beschriebenen Unterss. u. Mitt. der neuen verbesserten Vers.-Ergebnisse. Unter Verwendung neuerer Daten für die BOLTZMANNsche Gaskonstante u. die AVOGADROSche Zahl erhält Vf. einen besseren Wert für das Dipolmoment von Methylalkohol: $\mu = 1,706 \pm 0,005$. Wird für die Summe von Elektronen- u. Atompolarisation der Betrag 8,6 angenommen, so wird $\mu = 1,688 \pm 0,006$. Der Mittelwert aus diesen Daten: $\mu = 1,698 \pm 0,005$ gilt als sicherster Wert für das Dipolmoment des Methylalkohols. Das Dipolmoment des A. ist nach neueren Berechnungen $\mu = 1,706 \pm 0,006$. Setzt man als Summe von Elektronen- u. Atompolarisation den Wert 13,6 an, so wird $\mu = 1,696 \pm 0,008$. Der Mittelwert $\mu = 1,702 \pm 0,007$ gilt als bester Wert für das Dipolmoment des Äthylalkohols. (J. chem. Physics 6. 395—98. Juli 1938. Lawrence, Kans., Univ., Dep. of Physics.) STÜBER.

J. R. Partington und **D. I. Coomber**, *Dipolmoment und Struktur von Morpholin*. In Bzl. als Lösungsm. wurde das Dipolmoment von *Morpholin* bei 20° bestimmt zu 1,48. Unter Verwendung der aus Elektronenbeugungsmessungen bekannten Atom-



abständen u. Valenzwinkeln u. der bekannten Gruppenmomente werden auf Grund dieses μ -Wertes von den 6 möglichen Mol.-Konfigurationen (2 Sesselformen, 2 unsymm. u. 2 symm. Wannenformen) die Sesselformen als wahrscheinlichste abgeleitet (μ_{ber} von I u. II je 1,48). (Nature [London] **141**. 918. 21/5. 1938. London, Queen Mary College.)

FUCHS.

Konstanty Hrynakowski und **Józef Jeske**, *Das Verhalten einiger organischer Verbindungen in Zweistoffsystemen auf Grund ihrer dielektrischen Eigenschaften*. Vff. untersuchen das Verh. einer Reihe organ. Stoffe in bin. u. pseudobin. Systemen, deren therm. Analyse das Auftreten von Mol.-Verbb. bewies, im elektrost. Felde an Hand von Messungen der Dielektrizitätskonstanten. Die Verss. zeigen, daß eine deutliche Abhängigkeit zwischen DE. u. Polarisation einerseits u. Mol.-Verb.-Bldg. andererseits nicht besteht. In einigen Fällen treten zwar charakterist. Änderungen im Verlauf der Kurve der DE. auf, die hinsichtlich der Konz. der Komponenten mit dem Auftreten einer Mol.-Verb. übereinstimmen; diese Übereinstimmung läßt sich aber nicht verallgemeinern. Das Syst. der unpolaren Substanzen Azobenzol u. Bzl. zeigt ein Maximum der DE., das auf eine Verb. im Mol.-Verhältnis 1:1 hindeutet. Auch im Syst. Azobenzol-Dioxan (beide unpolare) tritt bei einem Mol.-Verhältnis 1:2 ein Maximum der DE. auf. Ein Sprung der DE. wird im Syst. Azobenzol (unpolare) - o-Nitrophenol (polare) bei einem Mol.-Verhältnis 1:2 gefunden. Bei Azobenzol (unpolare) - Trinitrophenol (polare) tritt Dipolassoziation auf, die Polarisationskurve besitzt ein Maximum. Im Syst. Azobenzol (unpolare) - Nitrobenzol (polare) beeinflussen sich die Komponenten nicht (DE.-Kurve = Gerade). Im Syst. Phenol - β -Naphthylamin (beide polare) ist ein Knick in der DE.-Kurve vorhanden, der aber keinem ganzzahligen Mol.-Verhältnis entspricht. Bei Phenol-Benzophenon (beide polare) liegt ein Maximum bei einem Mol.-Verhältnis 2:1. Phenol-Resorcin (beide polare) u. Phenol-synthet. Campher (beide polare) zeigen einen unregelmäßigen Gang der Dielektrizitätskonstante. Das Maximum bei Phenol - p-Toluidin (beide polare) entspricht keinem ganzzahligen Mol.-Verhältnis. Im Syst. p-Anisidin-Resorcin (beide polare) tritt neben zwei Maxima ein Minimum der DE. auf, das einem Mol.-Verhältnis 1:1 entspricht. Die DE.-Kurve des pseudobin. Syst. Azobenzol-Nitrobenzol in Dioxan besteht aus 3 Ästen. Das Maximum entspricht einem Mol.-Verhältnis Dioxan:Azobenzol = 2:1 u. das Minimum einem solchen von Nitrobenzol:Azobenzol = 2:1. Im Syst. Azobenzol-Trinitrobenzol in Dioxan werden je zwei Maxima u. Minima beobachtet. Ein Minimum entspricht einem Mol.-Verhältnis Dioxan:Azobenzol = 2:1. Synthet. Campher u. Phenol in Hexan zeigen einen unregelmäßigen Verlauf der DE.-Kurve. Es wird bei den Verss. ein Einfl. des elektr. Feldes des Kondensators festgestellt, wobei Polarisation der Moll. stattfindet. (Ber. dtsh. chem. Ges. **71**. 1415—21. 6/7. 1938. Posen, Univ., Inst. für pharmazeut. Chem.)

STÜBER.

Lars W. Öholm, *Einige physikalisch-chemische Untersuchungen von Lösungen von Diäthylendioxyd in Wasser*. Die Löslichkeit des verwendeten Dioxanpräp. (SCHUCHARDT) mit F. 10,3—10,5° in W. wird zu 1,8—2,0·10⁻⁶ bestimmt. Vf. untersucht D., innere Reibung bei 20° u. Brechungsexponent für Na-Licht an Gemischen von Dioxan u. W. mit je 5 Vol.-% Abstand. Der höchste Wert der inneren Reibung wird bei dem Gemisch mit 60% Dioxan gefunden (2,236), der höchste Wert der D. (1,0450) bei dem Gemisch mit 70% Dioxan. Mit Dioxan u. 2—80%ig. wss. Dioxanlsg. als Bodenschicht werden die Diffusionskoeff. bei 20° gegen W. bestimmt, die mit der Verdünnung (100→2% Dioxan) von 0,62 auf 0,76 qcm/Tag ansteigen; jedoch treten Unregelmäßigkeiten infolge von Wärmestörungen, ungleichmäßigen Viscositätsverhältnissen in der diffundierenden Fl.-Säule u. Abhängigkeit von der Diffusionszeit auf. Die größten Störungen werden bei reinem Dioxan beobachtet infolge der Verdünnungswärme u. der Neigung des Dioxans u. seiner Lsgg., an den Gefäßwänden zu haften. Bei Verss. mit 0,25-n. Lsgg. von KCl, LiCl, CaCl₂ u. AlCl₃ u. 25—75%ig. Dioxanlsgg. nehmen Diffusionsvermögen, Leitfähigkeit u. Dissoziationsgrad der Elektrolyten mit steigendem Dioxangeh. des Lösungsm. stark ab. (Suomen Kemistiseurant Tiedonantoja **47**. 19—38. März 1938. Helsingfors, Univ., Phys.-chem. Labor. [Orig.: schwed.]) R. K. MÜLLER.

René Delaplace, *Über die Wärmeleitfähigkeit der gasförmigen Kohlenwasserstoffe und die Atompolarisation*. Bei Drucken zwischen 1 u. 150 Bar zeigen die n. gasförmigen gesätt. KW-stoffe CH₄, C₂H₆, C₃H₈ u. n-C₄H₁₀ u. die ungesätt. C₂H₄, C₃H₆ u. α -C₄H₈ Wärmeleitfähigkeiten, deren Werte einen ebenso regelmäßigen Verlauf zeigen wie die Mol.-Geww. in diesen homologen Reihen. Die Wärmeleitfähigkeiten der Isomere *Isobutan* u. *Isobutylen* sind zwar von der gleichen Größenordnung, aber doch verschied.

von denjenigen der entsprechenden n. Verbindungen. Das Isobutan besitzt eine größere Wärmeleitfähigkeit als das n-Butan, die des Isobutylens ist jedoch kleiner als diejenige des α -Butylens. Beim Vgl. dieser Ergebnisse mit den Daten für die Atompolarisation der gleichen KW-stoff-Reihen, die von WATSON u. RAMASWAMY (C. 1936. II. 3407) angegeben werden, stellt man fest, daß auch hier das Isobutan einen größeren Wert als das n-Butan u. das Isobutylen einen kleineren als das α -Butylen besitzt. Bei Drucken zwischen 1 u. 50 Bar hat der Wasserstoff eine viel kleinere Wärmeleitfähigkeit als die erwähnten gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1646 bis 1647. 30/5. 1938.) STÜBER.

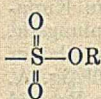
A. Perlick, *Calorimetrische Untersuchungen von Dichlormethan, Difluormonochloräthan und Tetrafluordichloräthan*. Mit Hilfe eines verbesserten Vakuumcalorimeters wurden die spezif. Wärmen u. die Verdampfungswärmen von CH_2Cl_2 , $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{Cl}$ u. $\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$ bei Temp. zwischen -180 u. $+20^\circ$ ausgeführt. $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{Cl}$ u. $\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$ besaßen noch Spuren von Verunreinigungen. Der Kp. des $\text{CH}_3\text{CF}_2\text{Cl}$ wurde zu $-130,8 \pm 0,2^\circ$, die Schmelzwärme bei $6,39 \pm 0,02$ kcal/kg gefunden. Beim $\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$ konnte weder auf opt. noch auf therm. Wege ein Kp. festgestellt werden. Die c_p -Kurve des $\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$ zeigte auffallend 3 Sprünge, deren Spitzen vielleicht als FF. der Isomeren zu erklären sind, wahrscheinlicher erscheint aber die Annahme, daß es sich wie bei n-Propanol u. Äthanol um das Entstehen eines glasartigen Zustands handelt. (Bull. int. Inst. Refrigerat. 18. Nr. 4. Suppl. 1—9. 1937. Karlsruhe.) I. SCHÜTZA.

J. Straub und R. N. M. A. Malotaux, *Konsistenzlinien von Fetten und elaidinierten Ölen*. (Zugleich 4. Mitt. zur Serie „Calorimetrische Analyse organischer Systeme“.) (3. Mitt. vgl. C. 1937. I. 4082.) Nach dem Verf. der calorimetr. Analyse wurden durch Messung der Schmelzwärme diverser Fette u. Öle die Konsistenzlinien, die den % Geh. an fester Substanz bei jeder Temp. angeben, bestimmt. Die Kurven der verschied. Fette zeigen große Unterschiede, so daß man aus den Konsistenzlinien leicht auf die Zus. wenig bekannter Fette schließen kann. Sehr charakterist. Linien zeigen die elaidinierten Öle. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 789—94. 15/6. 1938. Amsterdam.) I. SCHÜTZA.

M. A. Dolliver, T. L. Gresham, G. B. Kistiakowsky, Elgene A. Smith und W. E. Vaughan, *Wärmetönungen organischer Reaktionen. VI. Die Hydrierungswärmen einiger sauerstoffhaltiger Verbindungen*. (V. vgl. C. 1937. II. 1180.) Vff. bestimmen die Wärmetönungen bei der Hydrierung folgender organ. Verb.: Crotonaldehyd + 1 H_2 : 25 158; Allylalkohol + 1 H_2 : 31 458; 2-Äthoxypropen + 1 H_2 : 25 101; 2-Methoxybuten-2 + 1 H_2 : 24 797; Äthylvinyläther + 1 H_2 : 26 740; Divinyläther + 2 H_2 : 57 236; Furan + 2 H_2 : 36 630; Vinylacetat + 1 H_2 : 31 120; Methylmethacrylat + 1 H_2 : 28 636; Acetaldehyd + 1 H_2 : 16 752; Aceton + 1 H_2 : 13 407; Methyläthylketon + 1 H_2 : 13 193 cal/Mol bei 82° . — Eine zusammenfassende Auswertung dieser u. früherer Messungsergebnisse bestätigte die Feststellung, daß Substituenten die Hydrierungswärme erniedrigen. Weiterhin ergab sich, daß die Festigkeit der C=O-Bindung ungefähr die gleiche ist wie die der C=C-Bindung. Bemerkenswerte Bindungsfestigkeit besteht auch in Gruppen des Typus C=C—O—C, nicht dagegen in solchen des Typus C=C—C—O; der Unterschied wird vom Standpunkt der Elektronentheorie erläutert. Die Carboxylgruppe geht keine Bindung mit der C=C-Doppelbindung ein. — Die Enolisierungswärme des Acetaldehyds dürfte etwa 10, die des Acetons u. des Methyläthylketons etwa 11,6 Kcal betragen. Die Energie der H-Bindung in der Enolform von Verb. des Typus Acetessigester wird auf 10 Kcal geschätzt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 440—50. 8/2. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.) WEIBKE.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Arthur L. Kranzfelder und Frank J. Sowa, *Sulfonsäure- und Schwefelsäureester als Alkylierungsmittel in flüssigem Ammoniak*. Es werden Alkylierungsverss. mit Estern der H_2SO_4 u. der p-Toluolsulfonsäure in fl. NH_3 ausgeführt. Die Ausbeuten bei der Behandlung von Phenol (I), Acetylen (II), Butylalkohol (III) u. Amylalkohol (IV) mit Methyl-, n-Propyl- oder n-Butyl-p-toluolsulfonat liegen zwischen 37 u. 47% bei Anwendung der Reagentien im Verhältnis 1,0 : 1,4 bzw. 1 : 2. Die mit Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl- u. n-Amylsulfat ausgeführten Rkk. von I, II, III u. IV führen in 29—50%ig. Ausbeute zu den Alkylierungsprodd., während mit Na-Phenolat bessere Ergebnisse (60—88%) erzielt werden. Na-Phenylsulfat (V) gibt mit I in 25%ig. Ausbeute Diphenyloxyd. Es zeigt sich, daß nur solche Ester, die nebenst. Gruppierung enthalten,



als Alkylierungsmittel brauchbar sind. Verss., Na-Acetylid u. Phenolat mit *n*-Amylacetat zu alkylieren, verlaufen negativ. Auch Tributylphosphat erweist sich als unbrauchbar. Von den Estern der *p*-Toluolsulfonsäure reagieren nur die fl. im gewünschten Sinne, nicht aber die kryst., wie die *n*-Amyl- u. die Phenylverb., die in fl. NH₃ unlöslich sind. Das ebenfalls feste V ist dagegen in fl. NH₃ lösl., u. es vermag seine Estergruppe auf I zu übertragen. Allg. ist die Ausbeute um so besser, je höher homologe Ester zur Rk. gebracht werden. Auch das Verhältnis der Komponenten ist von Wichtigkeit, das Optimum liegt beim Verhältnis 1:2 (vgl. oben). Die Verwendung von fl. NH₃ als Lösungsm. hat den Vorteil, daß in diesem Medium zu alkylierende Verb. leicht in ihre Na-Salze verwandelt werden können, ferner daß die Rkk. bei Atmosphärendruck stattfinden können u. daß umständliche Reinigungs- bzw. Isolierungsverff. für das Rk.-Prod. vermieden werden können. Nach der entwickelten Meth. wird *Isopropylacetylen* zum ersten Male direkt dargestellt.

Versuche. Für die Darst. von *n*-Butyl-*p*-toluolsulfonat (Kp.₁₀ 170—172°) wird eine modifizierte Meth. mitgeteilt, die den Ester in 98%/ig. Ausbeute liefert. — *n*-Propylsulfat (Kp.₂₀ 120°) aus Cyclopropan u. H₂SO₄ bei —3°, Ausbeute prakt. 100%₀. — *Isopropylsulfat* aus Propylen u. H₂SO₄ (1,5—2 Mol) in 12-std. Rk., Ausbeute 50%₀. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1490—92. Aug. 1937, Notre Dame, Ind.) H. ERBE.

Jaroslav Milbauer, Reaktionen in konzentriertem Schwefelsäuremedium. XII. Über die Acetylendestruktion auf kaltem Wege. I. (XI. vgl. C. 1938. II. 130.) Beim Durchleiten von C₂H₂ durch konz. H₂SO₄ bei Zimmertemp. (in 1 Stde. 800 ccm C₂H₂ durch 50 ccm konz. H₂SO₄) begann die anfangs klare Säure erst nach 4 Stdn. gelb zu werden; die auftretende Trübung wurde auf photoelektr. Wege gemessen. Verss., die Rk. autokatalyt. durch Zusatz von 1 oder 2 ccm H₂SO₄ durch die längere Zeit C₂H₂ hindurchgeleitet worden war, zu beeinflussen, ergaben kaum Änderungen des Rk.-Verlaufs, so daß von einer Autokatalyse nicht gesprochen werden kann. Auch Belichtung übte keinen Einfl. aus. (Chem. Obzor 13. 89—91. 1938.) WALKE.

N. Schoorl, Beweis der Konstitution des Cetens. Der Befund von LANGEDIJK u. STEDEHOUDER (C. 1937. II. 1556), daß *Ceten* als *Hexadecen*-(I) aufzufassen ist, wird auf refraktometr. Wege bestätigt. Ein solcher Nachw. ist zwar bereits von EIJKMAN (Chem. Weekbl. 3 [1906]. 714) ausgeführt worden, doch ist die Beweisführung EIJKMANS lückenhaft. Aus verschied., der Literatur entnommenen Messungen wird als Refraktionsäquivalent für eine endständige Doppelbindung —0,54, für eine nichtendständige —0,10 abgeleitet. Vf. fand an dem *Ceten* von LANGEDIJK u. STEDEHOUDER bei 15° D. 0,785 77, n_D = 1,443 60, Mol.-Refr. 126,46, bei 20° 0,782 33, 1,441 45, 126,40, bei 25° 0,778 89, 1,439 30, 126,34; Unterschied gegenüber der Mol.-Refr. von *Hexadecen* —0,52. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 719—26. 15/6. 1938. Utrecht, Univ.) OSTERTAG.

William G. Young und John Fero Lane, Allylmagerungen. IV. Die Zusammensetzung von aus *Crotylalkohol* und *Methylvinylcarbinol* dargestellten *Butenbromiden*. (III. vgl. C. 1936. I. 4553.) *Crotylalkohol* (I, Kp. 119—122°) u. *Methylvinylcarbinol* (II, Kp. 95,5—96,5°) liefern bei der Umsetzung mit HBr oder mit PBr auch bei niedriger Temp. stets Gemische von *Crotylbromid* u. *Methylvinylbromid*, deren Zus. sowohl von dem angewandten *Butenol*, als auch vom Reagens bzw. vom angewandten Lösungsm. abhängt. Da die Bromidgemische unter den angewandten Rk.-Bedingungen ihre Zus. nicht wesentlich ändern, erfolgen die zur Bldg. der Gemische führenden Allylmagerungen während der Bromidbldg. u. nicht während der Aufarbeitung. — Die mit Hilfe von HBr dargestellten Bromidgemische enthalten, gleichgültig, ob man von I oder II ausgeht, stets mehr sek.-Bromid als das durch Umlagerung jedes der reinen Bromide bei gewöhnlicher Temp. entstehende Gleichgewichtsgemisch, das zu 87% aus prim. Bromid besteht. Mit PBr₃ liefert I 96—97% prim. Bromid, II 51—53% sek. Bromid. — Angaben von KHARASCH, MARGOLIS u. MAYO (C. 1937. I. 4921) u. GANGULY (C. 1937. I. 2952) über die Zus. von *Butenylbromiden* aus *Butadien* u. HBr sind irrtümlich, weil die Leichtigkeit der Umlagerung nicht berücksichtigt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2051—56. 6/10. 1937.) OSTERTAG.

William G. Young, John Fero Lane, Abe Loshokoff und Saul Winstein, Allylmagerungen. VI. Einfluß von Lösungsmittel und Metall auf die Kupplungsreaktion von *Butenylbromiden*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die bei der Zers. von *Butenylmagnesiumbromiden* u. bei der Red. von *Butenylbromiden* mit Zn in A. erhaltenen *Butengemische* sind ähnlich, aber deutlich verschieden zusammengesetzt (vgl. C. 1936. I. 3819. 4553); es ist nicht bekannt, worauf diese Unterschiede zurückzuführen sind.

Eine Unters. der Rk.-Verhältnisse wird durch die Tendenz der Halogenide zu Kupplungsrrk. nach WURTZ erschwert. Bei der Einw. von Mg scheint die Kupplungsrrk. vom Lösungsm. abhängig zu sein; ihr Umfang ist in Butyl- u. Isopropyläther höher als in Ä. u. Propyläther. — Bei der Einw. von Zn auf Butenylbromid in 80%ig. Ä. liegt die Ausbeute am Kupplungsprod. je nach dem Mengenverhältnis zwischen Bromid u. Lösungsm. zwischen 10 u. 53%. Unter gleichen Bedingungen, bei denen Zn 15% Kupplungsprod. u. 85% Butan liefert, geben Al-Amalgam, Cr u. Zn ebenfalls gute Ausbeuten an Buten; Cd u. Mg liefern wenig Buten, Na-Amalgam, Fe, Cu, Ag u. Ni liefern ein Kupplungsprod., Co reagiert nicht. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2441—43. 6/11. 1937. Los Angeles, Univ. of California.) OSTERTAG.

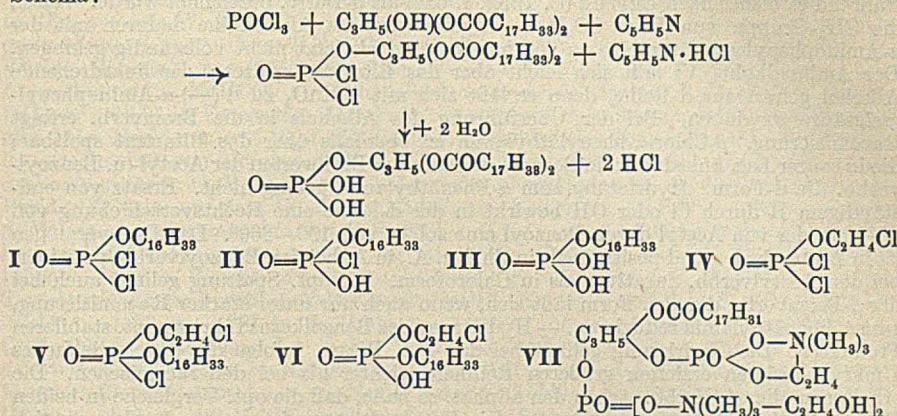
Tamon Matuura und Bunkichi Masumoto, Untersuchungen über Linalool. I. Reaktion von Linalool mit japanischer saurer Erde unter vermindertem Druck. Linalool geht beim Erhitzen mit japan. saurer Erde auf 125—135° unter 13—16 mm Druck zu ca. 52% in KW-stoffe über, die beim Hydrieren 68% 2,6-Dimethyloctan u. 32% p-Menthan liefern u. dementsprechend zu 68% aus acycl., zu 32% aus cycl. KW-stoffen bestehen. Als acycl. KW-stoffe sind Myrcen u. Allocimen in Form ihrer Maleinsäureanhydridaddukte nachgewiesen worden, als cycl. KW-stoff kommt Dipenten vor. — Der alkoh. Anteil des Rk.-Prod. besteht fast ganz aus unverändertem Linalool; eine Bldg. von Geraniol oder α -Terpineol (vgl. ONO u. TAKEDA, Bull. chem. Soc. Japan 2 [1927]. 16) konnte nicht festgestellt werden. — Linalool, über das Acetat gereinigt, Kp.₁₂ 86,5—87,5°, $n_D^{25} = 1,4615$, $D_4^{25} 0,8601$, $[\alpha]_D = -16,66^\circ$. Linalylacetat, Kp.₁₆ 105,5—106°, $n_D^{25} = 1,4509$, $D_4^{25} 0,8997$, $[\alpha]_D = -7,40^\circ$. 2,6-Dimethyloctan, Kp. 158,5—159° $n_D^{25} = 1,4126$, $D_4^{25} 0,7312$. p-Menthan, Kp. 169,5—170°, $n_D^{25} = 1,4417$, $D_4^{25} 0,7990$. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 8. 121—28. März 1938. [Orig.: engl.] OSTERTAG.)

Tamon Matuura, Untersuchungen über Linalool. II. Reaktion von Tetrahydro-linalool mit Schwefelsäure. (I. vgl. vorst. Ref.) Tetrahydro-linalool spaltet beim Erwärmen mit 30%ig. H₂SO₄ im Rohr auf 100° ohne Ringschluß W. ab u. liefert 2,6-Dimethyl- $\Delta^{6,7}$ -octen u. etwas 2,6-Dimethyl- $\Delta^{5,6}$ -octen; außerdem erfolgt Racemisierung. — l-Tetrahydro-linalool, C₁₀H₂₂O, aus Linalool ($[\alpha]_D = 17,22^\circ$) u. H₂ + Ni bei 80—100° im Autoklaven. Kp.₁₄ 88—89°, $n_D^{25} = 1,4340$, $D_4^{25} 0,8269$, $[\alpha]_D = -0,17^\circ$. Phenylurethan, F. 39—40°. Die Einw. von H₂SO₄ wurde an einem infolge Ggw. von Campher schwach rechtsdrehenden Präp. untersucht. Ozonspaltung der KW-stoffe liefert Essigsäure (Acet-p-toluidid, F. 147—148°), Isocaproonsäure (Anilid, F. 110—111°) u. 2-Methylheptanon-(6) (Vgl. Präp. aus Methylheptenon, Semicarbazon, F. 153—154°). — Das nicht in KW-stoffe übergegangene Tetrahydro-linalool ist die d,l-Form, die auch durch Umsetzung von Methylheptenon mit C₂H₅.MgJ u. nachfolgender Hydrierung erhalten wird. Kp.₁₉ 93,8—94°, $n_D^{25} = 1,4349$, $D_4^{25} 0,8276$. Phenylurethan, F. 47—48° aus Alkohol. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 8. 129—33. März 1938. [Orig.: engl.] OG.

Hans Vogel, Darstellung eines Tetracetyl-d-mannitdibromhydrins. Vf. gelang die Darst. von einem Tetracetyl-d-mannitdibromhydrin (I) durch Einw. einer kaltesätt. Lsg. von HBr in Eisessig auf feingepulverten Hexacetylmannit während 3 Monaten. I, C₆H₄O₄(C₂H₅O)₂Br₂. Aus A. Täfelchen. F. 201° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = +10,26^\circ$ (Chlf.; c = 2,9216). (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1272. 8/6. 1938.) RESCHKE.

Ad. Grün, Zur Kenntnis der lipoiden Phosphorsäureester. Vf. versucht die Darst. von Phosphorsäureestern der Fettalkohole. Cetylalkohol, Octadecanol usw. setzen sich zwar mit Phosphorpentoxyd u. der berechneten Menge W. recht glatt um; es entstehen jedoch, neben den gewünschten prim. Estern der Orthophosphorsäure, schwer abtrennbare Prodd. von Neben- u. Folgereaktionen. Umsetzung einwertiger Alkohole mit POCl₃ in Pyridin ergab prim. Phosphorsäureester nur in Mischung mit schwer abtrennbaren Prodd., bes. Alkylchloriden. Glykolchlorhydrin gab, je nach den Bedingungen, Äthylchlorid u. den tert. Chlorhydrinester, oder ein Gemisch des tert. mit wenig sek. Ester. Fettalkohole gaben nicht leicht zu trennende Gemische. Auch Aminoalkohole ließen sich auf diese Weise nicht verestern. Die Veresterung gelang hingegen unter genauen Bedingungen mit POCl₃ in Abwesenheit von Pyridin. Dabei läßt man z. B. Cetylalkohol u. POCl₃ im Vakuum (zur HCl-Entfernung) ohne Erwärmen aufeinander wirken u. hydrolysiert die auch faßbaren Zwischenprodd. I u. II in äther. Lsg. mit Lauge; man erhält den Orthophosphorsäureester III. Die analoge Einw. auf Glykolchlorhydrin gab den Ester des Phosphorsäuredichlorids IV. Dieser setzte sich mit Cetylalkohol zum Esterchlorid V um. Die partielle Hydrolyse desselben mit feuchtem Silberoxyd gab den „gemischten“ sek. Ester VI. Aus dem Diglycerid der

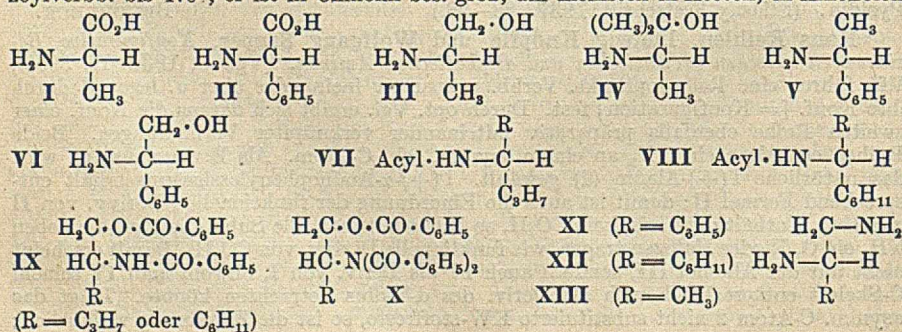
Stearolsäure entstand mit Phosphorpentoxyd u. nachfolgende Behandlung mit Cholinbicharbonat unter Austausch eines Stearolsäureradikals gegen Phosphorsäure der Phosphorsäureester des Stearolsäurelysocithins in Form des Dicholinsalzes (VII). Die Einw. von POCl₃ u. Pyridin auf ein ungesätt. Diglycerid, z. B. Diolein, verläuft nach folgendem Schema:



Prim. Cetyl ester der Orthophosphorsäure, Ba-Salz, C₁₆H₃₃PO₄Ba, Cetylalkohol in 1½-fache der berechneten Menge POCl₃ bei 20° u. 10 mm Druck 3 Stdn. gehalten. Nach Stehen über Nacht in Ä. gelöst, mit 15%ig. NaOH bis zur Rötung von Phenolphthalein geschüttelt, dann mit verd. HCl neutralisiert. Das in der wss. Phase emulgiert abgeschiedene Na-Salz des Esters vom Ä. abgezogen, mit frischem Ä., dann Ä.-Aceton gewaschen, in heißem W. gelöst u. mit BaCl₂-Lsg. versetzt. Ba-Salz abfiltriert, mit Aceton ausgekocht u. getrocknet. Mikrokrystallin. — *Chloräthylester des Phosphorsäuredichlorids*, OPCL₂(OC₂H₄Cl), 161 g Glykolchlorhydrin bei 0° in 400 g POCl₃ eingetropfelt u. 18 Stdn. bei 0° aufbewahrt, während welcher Zeit Gefäß ½-std. evakuiert wurde. Rk.-Prod. fraktioniert. Kp._{0,2} 96–104°. — *Chloräthylester der Orthophosphorsäure, Ba-Salz*, PO₄(C₂H₄Cl)Ba + H₂O, Komponenten bei 0° vermischt u. 16 Stdn. unter Durchleiten von wenig CO₂ reagieren gelassen, wobei Temp. auf +15° anstieg. Mit Eiswasser digeriert, bis Prod. gelöst, HCl mit Ag₂CO₃ entfernt, mit H₂S entsilbert, mit Ba(OH)₂ alkaliert u. Basenüberschuß mit CO₂ neutralisiert. Über Kohle filtrierte Lsg. auf Zusatz von gleichem Vol. Ä. bei 40° Fällung. Aus W. umkrystallisiert. — *Cetylchloräthylphosphorsäureester*, PO(OH)(OC₂H₄Cl)(OC₁₆H₃₃), 130 g Cetylalkohol, 120 g ClC₂H₄O(PO)Cl₂ bei 35° unter anfänglich 40 mm, später 10 mm Druck 5 Stdn. einwirken gelassen. Lsg. des Rk.-Gemisches in 2½/1 Aceton 1½ Stdn. mit Ag₂O (aus 120 g AgNO₃) geschüttelt, filtriert, Trübung mittels Kohle entfernt u. Lsg. abgekühlt. Bei 0° scheidet sich nicht ganz reines Prod. ab (20%₀), bei –10° Hauptmenge reinen Esters (40%₀). Analog hergestellt: *Octadecylchloräthylphosphorsäureester*, PO(OH)(OC₂H₄Cl)(OC₁₈H₃₇). — *Dicholinsalz des Stearolsäurelysocithinphosphorsäureesters*, C₃₆H₇₇P₂O₁₂N₃, aus dem Diglycerid der Stearolsäure u. Phosphorpentoxyd u. Umsetzung des Rk.-Prod. mit Cholinbicharbonat. — *Phosphatidsäuren* aus den Diglyceriden ungesätt. Säuren u. POCl₃-Pyridin. (Stiasny-Festschrift 1937. 88–98.) BREDERECK.

Hans Reihlen, Ludwig Knöpfe und Wolfgang Sapper, Konfigurative Beziehungen zwischen aromatischen und aliphatischen Aminen. (Vgl. C. 1936. II. 3906.) Vff. führen eine Reihe opt.-akt. Verb. präparativ ineinander über u. legen dadurch ihre Konf. [= Konfiguration] fest. Durch opt. Vgl. ergibt sich daraus die Konf. einer zweiten Reihe ebenfalls präparativ miteinander verknüpfter Verbindungen. Beide Reihen enthalten ein NH₂ an einem asymm. sek. C-Atom. Als Bezugssubstanz wird das natürliche l(+)-Alanin (I) gewählt. l(+)-α-Aminophenylelessigsäure erhält entsprechend Formel II; damit ist auch die Einordnung der funktionellen Deriv. von II gegeben. Enthält die Verb. kein CO₂H, so behandelt man alle Substituten, die neben NH₂ ein O, N oder Halogen tragen, wie funktionelle Deriv. von CO₂H. Damit erscheint nicht nur der Alkohol III, sondern auch IV als Deriv. von I, obwohl man IV seinem C-Skelett entsprechend auch als Deriv. des d-Valins betrachten könnte. Trägt das asymm. C-Atom 2 nicht substituierte KW-stoffreste, so ist die Zuordnung willkürlich;

α -Phenäthylamin (V) kann man mit gleichem Recht dem d-Alanin (Antipode von I) wie der l- α -Aminophenyllessigsäure zuordnen. Vff. ordnen solche Verbb. so ein, wie wenn der kleinere oder bei gleicher C-Zahl der stärker verzweigte oder cycl. KW-stoffrest an Stelle von CO₂H getreten wäre. V ist somit als l- α -Phenäthylamin zu bezeichnen, während es bisher nach LEITHE (C. 1932. I. 682) als d-Deriv. bezeichnet wurde. Verss., die CH₃-Gruppe von V zu CO₂H zu oxydieren u. die Alaninreihe dadurch mit der α -Aminophenyllessigsäurereihe zu verknüpfen, sind bis jetzt nicht vollständig gelungen. Der Aminoalkohol VI läßt sich leicht über das Bitartrat spalten; der linksdrehende Alkohol gehört zur d-Reihe, denn er läßt sich mit KMnO₄ zu d(-)- α -Aminophenyllessigsäure oxydieren. Bei der Überführung des Alkohols in die Bromverb. erfolgt Racemisierung. β -Chlor- α -phenyläthylamin ist ebenfalls über das Bitartrat spaltbar; die in saurer Lsg. linksdrehende Base ist, wie aus den Drehwerten der Acetyl- u. Benzoylverb. die d-Form. Hydrierung zum α -Phenäthylamin gelangt nicht. Ersatz von endständigem H durch Cl oder OH bewirkt in der d-Reihe eine Rechtsverschiebung von 30—60°, der von Acetyl durch Benzoyl eine solche von 190—260°. Das Drehvermögen ist in Aceton bedeutend positiver als in Chlf. u. A., in A. bei den Benzoylverb. positiver, bei den Acetylverb. negativer als in Chloroform. Die opt. Spaltung gelingt auch bei der β -Bromverb.; die akt. Form läßt sich, wenn auch nur unter starker Racemisierung, zum α -Phenäthylamin reduzieren. — Hydrierung des Benzolkerns führt zu opt. stabileren Produkten. Die Hydrierung gelingt bei den akt. Präpp. infolge der durch vielfaches Umkrystallisieren erzielten größeren Reinheit leichter als bei den racemischen. Die erhaltenen alicycl. Verbb. stehen den aliph. so nahe, daß die opt. Vergleiche in beiden Reihen durchgeführt werden können. Die Kernhydrierung ist nicht mit einer an sich denkbaren partiellen Racemisierung verbunden. — Die Isopropyl- u. Cyclohexylreihen (Typ VII u. VIII) lassen sich durch opt. Vgl. einwandfrei verknüpfen; dies ist auch durch Vgl. der Di- u. Tribenzoylderivv. der entsprechenden Alkohole (IX u. X; vgl. BARROW u. FERGUSON, C. 1936. I. 1852) möglich. Die Konff. des C-Phenyl- u. C-Cyclohexyläthylendiamins (XI u. XII) lassen sich ebenfalls auf 2 unabhängigen Wegen ermitteln. Der opt. Vgl. der Acetyl- u. Benzoylderivv. von XII mit denen des Propylen-diamins XIII u. der der Diacylderivv. mit denen des entsprechenden β -Aminoalkohols ermöglicht die Einordnung dieser Verbb. in die l-Reihe. — Opt. Vergleiche über große Gebiete sind nur dann zulässig, wenn nur große Unterschiede im opt. Verh. herangezogen werden. Kleine Unterschiede dürfen nicht als Ausnahmen gewertet werden, die die Beweiskraft eines opt. Vgl. erschüttern. Allg. gültige Regeln müssen in weniger bestimmter Form abgefaßt werden als beim Vgl. kleinerer Reihen. — α -Cyclohexyläthylamin (XV) kann mit demselben Recht als Deriv. der l- α -Cyclohexyllessigsäure (XIV) oder des d-Alanins (XVI) aufgefaßt werden. Das opt. Verh. der Benzoylverb. paßt glatt in die l-Reihe, das der Acetylverb. dagegen besser in die d-Reihe. Ersatz von Acetyl durch Benzoyl führt hier offenbar zu einer Änderung in der Reihenfolge der opt. Wirksamkeit der einzelnen Substituenten. Für alle übrigen hier untersuchten Verbb. gelten dagegen folgende einfache Regeln: In der aliph. u. alicycl. Reihe liegt l-, in der aromat. dagegen d-Konf. vor, 1. wenn die Verb. in Chinolin stark links dreht, 2. wenn in einem N-freien Lösungsm. das Acetylderiv. viel stärker links dreht als das Benzoylderiv., oder in für alle Lösungsmittel gültiger Fassung, wenn der Ersatz von C₆H₅ durch C₆H₁₁ oder eine beliebige aliph. Gruppe das Drehvermögen stark nach links verschiebt. Der Effekt beträgt bei den Acetylverb. bis gegen 1000°, bei den Benzoylverb. bis 470°; er ist in Chinolin bes. groß, am kleinsten in Aceton, in Alkoholen

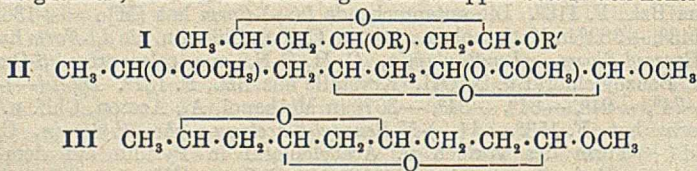


nicht viel größer. In der arom. Reihe sind die Drehwerte in Chinolin stärker positiv als in Aceton, u. zwar bei den Acetylverb. um $\sim 300^\circ$, bei den Benzoylverb. um $\sim 240^\circ$. In der aliph. Reihe sind die Drehwerte in Chinolin negativer als in Aceton, u. zwar bei den Acetylderiv. um $\sim 120^\circ$, bei den Benzoylderiv. um $\sim 220^\circ$.

Versuche. *d,l*- β -Brom- α -phenäthylamin, aus β -Oxy- α -phenäthylamin mit PBr_3 u. PBr_5 auf dem W.-Bad. $\text{C}_8\text{H}_9\text{NBr} + \text{HBr}$, Krystalle, F. 187° . *l*- β -Brom- α -phenäthylamin-bimalat, aus dem HBr -Salz mit 1-Äpfelsäure u. neutralem Ag-Malat in Wasser. Krystalle aus 30%ig. A., $[\text{M}]_D = -6,4^\circ$ in 2%ig. wss. Lösung. Daraus mit Acetanhydrid u. NaHCO_3 *l*(+)-Acetyl- β -brom- α -phenäthylamin, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONBr}$, F. 94° . $[\text{M}]_D = +15,7^\circ$ in Essigester. Das Präp. ist vermutlich nicht opt. rein. Das Bimalat gibt beim Hydrieren mit H_2 u. Pd-Kohle u. nachfolgenden Benzoylieren in Na-Acetatlg. ein Gemisch von 33% *l*- u. 67% *d,l*-Dibenzoyl- α -phenäthylamin. — *l*(+)-Dibenzoyl- α -phenäthylamin, $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, aus *l*-Benzoyl- α -phenäthylamin u. Benzoylchlorid in Pyridin (3 Stdn. auf dem W.-Bad). Nadeln aus Essigester, F. 123° . — Saures d(—)- β -Chlor- α -phenäthylamin-d-tartrat, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{NCl} + \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$, aus *d,l*- β -Chlor- α -phenäthylaminhydrochlorid, d-Weinsäure u. Ag-d-tartrat in W., Krystalle aus W., F. 173° (Zers.), $[\text{M}]_D = +5,2^\circ$ in Wasser. *d*(—)-Acetyl- β -chlor- α -phenäthylamin, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONCl}$, aus dem Tartrat mit Acetanhydrid u. kalter verd. NaOH . Krystalle aus Bzl., F. 134° . $[\text{M}]_D = -211^\circ, -177^\circ$ u. $+79^\circ$ in A., Chlf. u. Aceton. *d,l*-Acetyl- β -chlor- α -phenäthylamin, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ONCl}$, analog aus der inakt. Verb., Krystalle aus Bzl. + Pae. , F. 105° . — *d*(+)-Benzoyl- β -chlor- α -phenäthylamin, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{ONCl}$, aus *d*- β -Chlor- α -phenäthylaminbitartrat, Benzoylchlorid u. verd. NaOH unter Eiskühlung. Krystalle aus Bzl., F. 154° . $[\text{M}]_D = +51^\circ$ in A., $+17^\circ$ in Chloroform. — Benzoylcarbinoloxime, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, aus Benzoylcarbinol mit $\text{NH}_2 \cdot \text{OH} + \text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3$ in sd. wss. Äthylalkohol. α -Oxim, leichter lösl., F. 70° , geht bei längerem Kochen mit alkoh. NaOH in das β -Oxim über. β -Oxim, Krystalle, F. 130° ; die Ausbeute an β -Oxim steigt bei längerem Kochen des Rk.-Gemisches. Entsteht auch beim Oximieren von O-Acetylbenzoylcarbinol. Die Red. des α -Oxims zu β -Oxy- α -phenäthylamin nach GABRIEL u. COLMAN (Ber. dtsh. chem. Ges. **47** [1914]. 1867) ließ sich nicht verbessern. Reinigung erfolgt am besten über das HCl -Salz; bei der Vakuumdest. entstehen große Mengen Diphenylpyrazin, F. 194° . *d*(—)- β -Oxy- α -phenäthylamin, aus dem HCl -Salz der *d,l*-Form über das Bitartrat. $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON} + \text{HCl}$, Krystalle aus A. + Ä. , F. 169° , $[\text{M}]_D = -37,9^\circ$ in Wasser. Bitartrat, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON} + \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln aus W., F. 93° . Die Drehung von Säure u. Base hebt sich zufällig auf, das Salz erscheint opt.-inaktiv. — *d*(—)- α -Aminophenylessigsäure, aus *d*(—)- β -Oxy- α -phenäthylamin u. KMnO_4 in schwefelsaurer Lsg. Blättchen, $[\alpha]_D = -153^\circ$ in 2-n. HCl . *d*(—)-*N*-Acetyl- β -acetoxy- α -phenäthylamin, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, aus salzsaurem β -Oxy- α -phenäthylamin u. Acetanhydrid in Pyridin, zuletzt auf dem W.-Bad. Nadeln aus Bzl., F. 118° . Die entsprechende *l*(+)-Form hat $[\text{M}]_D = +136^\circ, +155^\circ, +89^\circ, +143^\circ, +382^\circ$ in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin, die *d,l*-Form hat F. 103° . *d*(+)-*N*-Benzoyl- β -oxy- α -phenäthylamin, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, aus salzsaurem β -Oxy- α -phenäthylamin, Benzoylchlorid u. NaOH . Krystalle aus Bzl., F. 181° . Die *l*(—)-Form hat $[\text{M}]_D = -74^\circ, -94^\circ, -84^\circ, -84^\circ, -307^\circ$ in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin, die *d,l*-Form hat F. 153° . *d*(+)-*N*-Benzoyl- β -acetoxy- α -phenäthylamin, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, aus der *d*(+)-Form des vorigen u. Acetylchlorid in Pyridin auf dem W.-Bad. Kryställchen aus Essigester + Pae. , F. 158° . *l*(—)-Form, $[\text{M}]_D = -38^\circ, -42^\circ, -15^\circ, +193^\circ$ in Methanol, Aceton, Chlf. u. Chinolin. *d,l*-*N*-Benzoyl- β -benzoxy- α -phenäthylamin, aus akt. oder inakt. β -Oxy- α -phenäthylaminhydrochlorid u. Benzoylchlorid in Pyridin auf dem W.-Bad. Krystalle aus A., F. 154° , gibt mit der Monobenzoylverb. (F. 153°) F.-Depression. *d*-*N*-Benzoyl- β -benzoxy- α -phenäthylamin, $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$, aus *d*(+)-*N*-Benzoyl- β -oxy- α -phenäthylamin, Benzoylchlorid u. Pyridin. Nadeln aus A., F. 159 – 160° . *l*-Form, $[\text{M}]_D = +47^\circ, +19^\circ, -9^\circ, +31^\circ, +222^\circ$ in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. *d,l*-*N*-Dibenzoyl- β -benzoxy- α -phenäthylamin, $\text{C}_{28}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$, aus salzsaurem β -Oxy- α -phenäthylamin u. überschüssigem Benzoylchlorid in Pyridin, Krystalle aus A., F. 142° . — Hexahydro- α -phenäthylamin, aus *l*(+)- α -Phenäthylamin-bimalat u. H_2 + Pt-Kohle in verd. HCl bei 60° oder durch Spaltung der *d,l*-Form mit (+)-Campher- β -sulfonsäure. (+)-Camphersulfonat, $[\text{M}]_D = +60,5^\circ$. *d*(—)-Acetylhexahydro- α -phenäthylamin, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}$, aus dem vorigen mit Acetanhydrid u. verd. NaOH . Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 122° . *l*(+)-Form, $[\text{M}]_D = +49^\circ, +44^\circ, +9^\circ, +32^\circ, +10^\circ$ in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. *l*(—)-Benzoylhexahydro- α -phenäthylamin, F. 162° , $[\text{M}]_D = -47^\circ, -50^\circ, -29^\circ, -38^\circ, -132^\circ$ in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. — β -Oxyhexahydro- α -phenäthylamin, aus *d*(—)- β -Oxy-

α -phenäthylamin u. H₂ + Pt-Kohle in verd. HCl bei 40°. C₈H₁₇ON + HCl, Nadeln aus Butylalkohol, F. 185—187°, [M]₅₄₆ = -21,5°, [M]_D = -16,7° in Wasser. *d*(+)-*N*-Benzoyl- β -oxyhexahydro- α -phenäthylamin, C₁₆H₂₁O₂N, aus dem vorigen in Sodalg. u. Benzoylchlorid in Äthyläther. Nadeln aus Essigester + PAe., F. 170°, [M]_D = +173° in Pyridin. *l*(-)-*Form*, [M]_D = -74°, -94°, -84°, -84°, -307° in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. *d*(+)-*N*-Benzoyl- β -benzoxihexahydro- α -phenäthylamin, C₂₂H₂₉O₃N, aus der *d*(+)-Form des vorigen, Benzoylchlorid u. Pyridin in sd. Benzol. Nadeln aus Essigester, F. 193,5—194,5°. [M]_D = +65°, [M]₅₄₆ = +77° in Pyridin. *l*(-)-*Form*, [M]_D = \pm 0°, -36°, -135°, -121° in A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. *d*(+)-*N*-Benzoyl- β -acetoxihexahydro- α -phenäthylamin, C₁₇H₂₃O₃N, aus *d*(+)-*N*-Benzoyl- β -oxyhexahydro- α -phenäthylamin, Acetylchlorid u. Pyridin in sd. Benzol. Nadeln aus Essigester, F. 158°, [M]_D = +61°, [M]₅₄₆ = +69° in Pyridin. *l*(-)-*Form*, [M]_D = -36°, -28°, -25°, -100°, -156° in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. *d*(-)-*N*-Dibenzoyl- β -benzoxihexahydro- α -phenäthylamin, C₂₉H₂₉O₄N, aus der *d*(+)-Form des vorigen, Benzoylchlorid u. Pyridin auf dem W.-Bad. Krystalle aus Methanol, F. 117 bis 119°, [M]_D = -503°, [M]₅₄₆ = -578° in Pyridin. — *d*(-)-*C*-Cyclohexyläthylendiamin, aus *d*(-)-*C*-Phenyläthylendiamin u. H₂ + Pt-Kohle in verd. HCl. C₈H₁₈N₂ + 2 HCl, aus A. + Ä., F. 255—260°. Das Salz dreht in W., die freie Base in Bzl. schwach links. *d*-Diacetyl-*C*-cyclohexyläthylendiamin, C₁₂H₂₂O₂N₂, aus dem vorigen u. Acetanhydrid in Benzol. Nadeln aus Essigester + PAe., F. 192°. *l*-*Form*, [M]_D = +38°, -11°, -10°, -176°, -76° in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. *d*-Dibenzoyl-*C*-cyclohexyläthylendiamin, C₂₂H₂₆O₂N₂, aus dem salzsauren Amin u. Benzoylchlorid in NaHCO₃-Lsg.; Krystalle aus Bzl., F. 187—188°. *l*-*Form*, [M]_D = +130°, +91°, +130°, +119°, -175° in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. — *l*-Acetyl- α -aminophenyl-essigsäurenitril, [M]_D = +23°, +36°, -7°, +31°, +203° in Methanol, A., Aceton, Chlf. u. Chinolin. *l*-Benzoyl- α -aminophenyl-essigsäurenitril zeigt entsprechend [M]_D = -23°, \pm 0°, -62°, -8°, +286°. (Liebigs Ann. Chem. 534. 247—75. 17/5. 1938. Tübingen, Univ.) OSTERTAG.

Millicent M. T. Plant, *Aldolkondensationsprodukte*. Behandelt man rohes, Acetaldehyd enthaltendes Aldol mit Kalkmilch, so entstehen Prodd. mit 8—12 C-Atomen. Diese sind oxydierbar, liefern aber dabei keine Carbonsäuren u. reagieren auch nicht mit Phenylhydrazin. Bei Einw. von methylalkoh. HCl entstehen nicht reduzierende, gegen Alkali beständige Methylderivv., die durch verd. Mineralsäuren leicht entmethylt werden. Wahrscheinlich entstehen bei der Kondensation zunächst Lactole vom Typ I (R u. R' = H); weitere OH-Gruppen lassen sich in den Methylierungsprodd. (R' = CH₃) allerdings nur durch Acetylierung nachweisen. Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, daß die mittelständigen OH-Gruppen bes. in den höheren Homo-



logen durch Bldg. von Anhydrorringen (nach III) verschwinden; für diese Annahme spricht die Schwierigkeit der Acetylierung. Durch fraktionierte Dest. der Acetylierungsprodd. konnten 2 *Acetate*, C₉H₁₆O₄ (vermutlich I, R = COCH₃, R' = CH₃), Kp.₂₁ 107°, n_D²⁰ = 1,4270 u. C₁₃H₂₀O₄ (II?), Kp._{0,15} 83°, n_D²⁰ = 1,4460, isoliert werden. (J. chem. Soc. [London] 1938. 536—41. April. Englefield, Surrey, Royal Holloway College.) OSTERTAG.

Kiichiro Kino, *Über die Polymerisierung der Methyl ester höherer ungesättigter Fettsäuren*. XX. Über die bei niedrigerer Temperatur siedende Fraktion des Erhitzungsproduktes von Methyl estern der flüssigen Fettsäuren des Leinöls. (XIX. vgl. C. 1937. II. 2157.) Leinölsäuremethyl ester wurden in H₂ 8 Stdn. auf 280—300° erhitzt u. im Vakuum destilliert. Eine beim Kp. des Ausgangsmaterials sd. Fraktion wurde redest., u. es wurden folgende Fraktionen erhalten: Kp.₄ bis 130°, VZ. 278,1, JZ. 50,8; Kp.₄ 130 bis 150°, VZ. 274,0, JZ. 60,3; Kp.₄ 114—148°, VZ. 271,0, JZ. 76,3. Die 3 Fraktionen wurden vereinigt u. verseift; mit Ä. wurde ein nach Terpeninöl riechendes fl. Unverseifbares extrahiert. Die Seifenlsg. wurde nach der Pb-Salzmeth. getrennt; aus 25 g wurden 9,5 g einer Säure aus dem lösl. Pb-Salz, JZ. 65,1, VZ. 317,2 u. 7 g einer

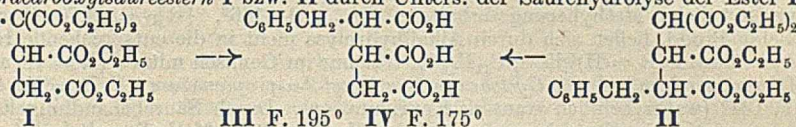
Säure aus dem unlösl. Pb-Salz, JZ. 19,6, VZ. 311,3, sowie 7,5 g Unverseifbares erhalten. Die Ozonisierung der Säure aus dem lösl. Pb-Salz ergab in der wss. Lsg. Bernsteinsäure, während die Hauptmenge bei der Dest. Fraktionen lieferte, welche mit der Substanz vor der Ozonisierung fast übereinstimmten; sie scheinen aus C₉- u. C₁₀-Säuren zu bestehen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 31. 244—46. 1/4. 1937. [Orig.: dtsh.])

SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Urushibara und Matsuji Takebayashi, *Die Addition von Bromwasserstoff an Undecensäure in Toluollösung. II. Der Einfluß von Oxydationsverzögerern auf die Wirkung von Sauerstoff und reduziertem Nickel.* (I. vgl. C. 1938. II. 1395.) Der Einfl. von *Diphenylamin* auf die Wrkg. von O₂ (Luft) ist wahrscheinlich infolge der geringen Löslichkeit des HBR-Salzes in Toluol ziemlich gering; der Einfl. auf die Wrkg. von Ni ist zu vernachlässigen. *Brenzcatechin* u. *Hydrochinon* hemmen sowohl die Wrkg. von O₂ als auch die von Ni sehr stark; der Einfl. auf die Wrkg. von O₂ erscheint größer, obwohl O₂ als homogener u. Ni als heterogener Katalysator nicht ohne weiteres in Beziehung gebracht werden können. Die Wrkg. von O₂ wird durch Hydrochinon, die von Ni durch Brenzcatechin stärker gehemmt. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 404—06. Mai 1938. Tokio, Kaiserl. Univ. [Orig.: engl.])

OSTERTAG.

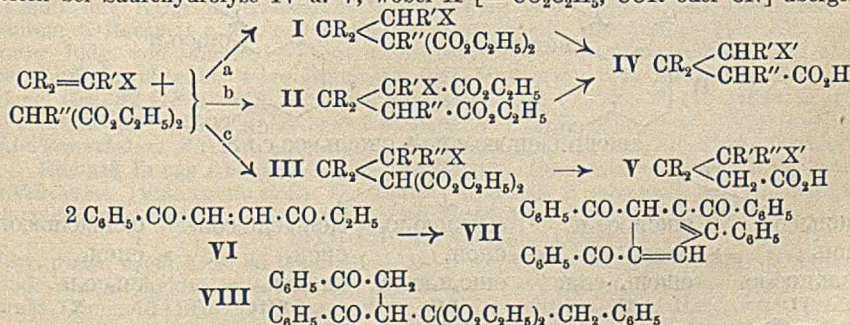
J. A. Gardner und H. N. Rydon, *Untersuchungen über die Michael-Reaktion. II. Die Natur des Kondensationsproduktes aus Benzylmalonsäureäthylester und Fumarsäureäthylester.* (I. vgl. C. 1935. II. 1703.) Vff. versuchen, die unterschiedlichen Ergebnisse von MALACHOWSKY u. Mitarbeitern (C. 1936. II. 1154) einerseits u. DUFF u. INGOLD (C. 1934. II. 235) u. RYDON (vgl. I. Mitt.) andererseits über die Rk. von Benzylmalonester mit α -Brombernsteinsäureester bzw. Fumarsäureester zu den *Phenyl-n-butantetracarboxylsäureestern* I bzw. II durch Unters. der Säurehydrolyse der Ester I



u. II unter verschied. Bedingungen zu klären. Die Verss. bestätigen MALACHOWSKIS Beobachtung insofern, als das Hydrolysenprod. III, IV (2 stereoisomere α -Benzyltricarbonsäuren) während der Hydrolyse tatsächlich eine Umwandlung im Sinne IV \rightarrow III erleidet. Im übrigen können Vff. aus den Verss. folgern, daß die Ester I u. II dennoch strukturell verschied. sind; Kp., D. u. Brechungsindex von I u. II werden mitgeteilt, desgleichen die ausgeführten Versuche. (J. chem. Soc. [London] 1938. 42—45. Jan. London, Imperial College.)

MARTIN.

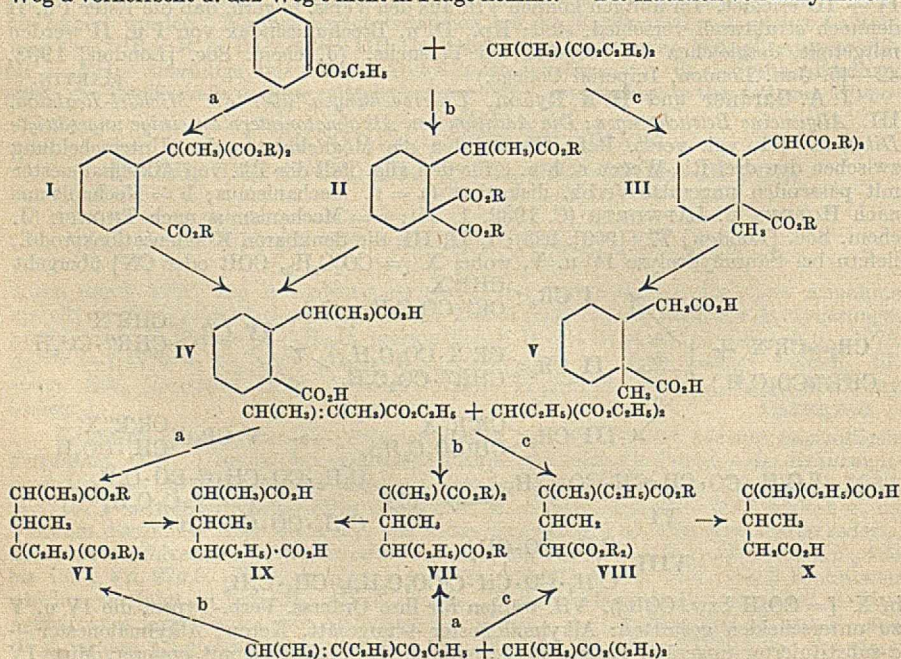
J. A. Gardner und H. N. Rydon, *Untersuchungen über die Michael-Reaktion. III. Allgemeine Betrachtungen: Die Addition von Alkylmalonestern an einige ungesättigte Diketone.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Möglichkeiten der Unterscheidung zwischen den drei Rk.-Wegen a, b u. c für den allg. Fall der Rk. von Alkylmalonester mit passenden ungesätt. Verbb. diskutiert (a = n. Mechanismus; b = Mechanismus nach HOLDEN u. LAPWORTH (C. 1932. I. 45); c = Mechanismus nach THORPE (J. chem. Soc. [London] 77 [1900]. 923); I, II, III, die denkbaren Kondensationsprodd., liefern bei Säurehydrolyse IV u. V, wobei X [= CO₂C₂H₅, COR oder CN] übergeht



in X' [= CO₂H bzw. COR]). Vff. wählen für ihre Unterss. Verb.-Typen, die IV u. V zu unterscheiden gestatten: Alkylmalonester + ungesätt. Keton; Alkylmalonester + α -substituierter ungesätt. Ester. Vorliegende Mitt. befaßt sich mit ersterer, Mitt. IV

(vgl. folgendes Ref.) mit letzterer Rk.-Art. — Die Kondensationen von Benzylmalonsäureestern mit Dibenzoyl- u. Diacetyläthylenen sind von Seitenrkk. begleitet, die untersucht werden: *trans- α,β -Dibenzoyläthylen* (VI) lieferte unter der Wrkg. von Na-Äthylat *1,4,5-Tribenzoyl-2-phenylcyclopentadien* (VII), $C_{32}H_{22}O_3$, aus A. glänzende orangefarbene Nadeln, F. 161°. Der Vers., α,β -Diacetyläthylen mit Malonester zu kondensieren, lieferte in kleiner Ausbeute ein Öl, dessen *Semicarbazon*, $C_{13}H_{17}O_3N_3$, die für ein Monosemicarbazon eines analog VII gebauten Ketons geforderte Zus. hatte. Aus *trans- α,β -Dibenzoyläthylen* u. Benzylmalonsäureäthylester erhielten Vff. leicht in n. Addition (Weg a) *Äthyl- γ,δ -dibenzoyl- α -phenyl-*n*-butan- β,β -dicarboxylat* (VIII), $C_{30}H_{30}O_6$, farblose Prismen vom F. 92°. VIII wurde durch Synth. aus α -Chlordibenzoyläthan u. Äthylmalonat identifiziert. *cis- α,β -Dibenzoylstilben* reagierte weder unter dem Einfl. von Na-Äthylat, noch war Benzylmalonester zur Addition zu bringen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 45—48. Jan. London, Imperial College.) MARTIN.

J. A. Gardner und H. N. Rydon, *Untersuchungen über die Michael-Reaktion*. IV. *Die Addition von Alkylmalonsäureestern an einige α -substituierte Δ^{α} -ungesättigte Ester*. *Allgemeine Folgerungen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Kondensationen von Methylmalonester mit Δ^1 -Tetrahydrobenzoesäureester u. mit α -Äthylcrotonsäureester sowie von Äthylmalonester mit Tiglinsäureäthylester untersucht. — Die Addition von Methylmalonester an Δ^1 -Tetrahydrobenzoesäureester verläuft sehr unvollständig (beste Ausbeute 6%); das Additionsprod. hat physikal. Eigg. ($d^{20}_4 = 1,080$, $n_D^{20} = 1,463$), die demjenigen ($d^{20}_4 = 1,079$, $n_D^{20} = 1,463$) des synthet. Esters I ($R = C_2H_5$) sehr nahe kommen. Der *Cyclohexan-1-carboxylat-2-methylmalonsäureäthylester* (I, $R = C_2H_5$), $C_{17}H_{28}O_6$, wurde durch Kondensation von Malonester mit Δ^1 -Tetrahydrobenzoesäureester nach bekannten Methoden (HELFER; BOORMANN u. LINSTEAD) u. nachträgliche Methylierung erhalten: Kp.₃ 164—166°, $[R]_D = 83,70$ (ber. 83,47). Beide Prodd. ließen sich durch Alkalihydrolyse nicht in die entsprechende reine *dreibas.* Säure I ($R = H$) [diese, $C_{11}H_{16}O_6$, trat nur im Gemisch mit IV ($R = H$) auf] überführen, sondern lieferten *Cyclohexan-1-carboxyl-2- α -propionsäure* (IV, $R = H$), $C_{10}H_{16}O_4$, F. 184° (wahrscheinlich *trans-cis*-Konfiguration). Durch Säurebehandlung kann Umlagerung in ein Stereoisomeres herbeigeführt werden. Methylierungsverss. mit dem Kondensationsprod. I waren erfolglos; unter den erhaltenen Rk.-Prodd. konnte Dimethylmalonester nachgewiesen werden. Vff. schließen aus diesen Ergebnisse, daß Rk.-Weg a vorherrscht u. daß Weg c nicht in Frage kommt. — Die Addition von Äthylmalon-



säureester an Tiglinsäureester u. von Methylmalonsäureester an α -Äthylcrotonsäureester ist in Zusammenhang untersucht worden (2. Rk.-Schema). VI wurde wie folgt synthetisiert; Tiglinsäureester u. Malonsäureester liefern in guter Ausbeute mit kaltem alkoh. Na-Äthylat γ -Carbäthoxy- α,β -dimethylglutarsäureäthylester, C₁₄H₂₄O₆, Kp.₃ 147 bis 150°. Durch Äthylierung wird γ -Carbäthoxy- α,β -dimethyl- γ -äthylglutarsäureäthylester (VI, R = C₂H₅), C₁₆H₂₈O₆, Kp.₂ 145—146°, $n_D^{18,8} = 1,4430$, $d^{18,8}_4 = 1,0480$, [R]_D = 80,02 (ber. 81,05), erhalten. Aus α -Äthylcrotonsäureester u. Malonsäureester wird mit Hilfe von alkoh. NaOC₂H₅ leicht α -Carbäthoxy- β -methyl- γ -äthylglutarsäureäthylester, C₁₅H₂₆O₆, Kp.₃ 148—150°, erhalten, der sich zwecks Synth. von VII methylieren läßt zu α -Carbäthoxy- α,β -dimethyl- γ -äthylglutarsäureäthylester (VII, R = C₂H₅), C₁₆H₂₈O₆, Kp.₄ 154—156°, $n_D^{18,8} = 1,4430$, $d^{18,8}_4 = 1,0432$, [R]_D = 80,34 (ber. 81,05). Alkal. Hydrolyse liefert α -Carboxy- α,β -dimethyl- γ -äthylglutarsäure (VII, R = H), C₁₀H₁₆O₆, kleine Prismen, F. 161°; saure Hydrolyse liefert ein teilweise krystallisierendes Prod., aus welchem ein Stereoisomeres von α,β -Dimethyl- γ -äthylglutarsäure (IX), C₉H₁₆O₄, Prismen, F. 123°, isoliert werden kann. Die Kondensation von Äthylmalonsäureester mit Tiglinsäureester liefert in kleiner Ausbeute ein Öl vom Kp._{2,5} 151—152°, welches auf Grund der Werte von $n_D^{18,8}$, $d^{18,8}_4$, [R]_D u. der CH-Best. als γ -Carbäthoxy- α,β -dimethyl- γ -äthylglutarsäureäthylester (VI (R = C₂H₅)) identifiziert worden ist. Alkal. Hydrolyse dieses Prod. führt zu γ -Carboxy- α,β -dimethyl- γ -äthylglutarsäure (VI, R = H), C₁₀H₁₆O₆, F. 159°, kleine Würfel; Misch-F. mit Säure VII zeigt Gefrierpunktsdepression. Methylierung des Esters VI gelingt nicht [VIII (R = C₂H₅) sollte methylierbar sein]; es konnte lediglich Ausgangssubstanz, ferner Tiglinsäureäthylester u. Methyläthylmalonsäureäthylester, letztere als Anilide isoliert werden (Methyläthylmalonsäuredianilid, C₁₈H₂₆O₂N₂, F. 174°). Kondensation von Methylmalonsäureäthylester mit α -Äthylcrotonsäureäthylester liefert α -Carbäthoxy- α,β -dimethyl- γ -äthylglutarsäureäthylester (VII, R = C₂H₅), wie durch Vgl. der Daten ($n_D^{18,8}$, $d^{18,8}_4$, Kp._{3,5} 153—155°) u. CH-Best. nachgewiesen wurde. Säurehydrolyse liefert hieraus IX, wie durch F. u. Misch-F. nachgewiesen wurde. Entsprechend entsteht bei alkal. Hydrolyse VII (R = H), nachweisbar durch F. u. Misch-F. mit dem synthet. Produkt. Methylierung gelingt nicht. — Vff. haben damit gezeigt, daß alle in dieser Arbeit untersuchten Rkk. nach dem n. Mechanismus a. u. nicht nach dem THORPEschen Mechanismus c verlaufen. — Schließlich werden die Ergebnisse der Mitt. I—IV sowie anderer Arbeiten zusammenfassend diskutiert u. in Übereinstimmung befunden mit den Aussagen, die sich von der Theorie von HOLDEN u. LAPWORTH über abnormale Rkk. ableiten lassen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 48—55. Jan. London, Imperial College.) MARTIN.

Edward Burns Abbot, Eileen Ann Kidney und Alex. Mac Kenzie, *Die optische Aktivierung von Traubensäure durch (+)-Citramalsäure*. (Vgl. C. 1938. I. 2554.) MC KENZIE (J. chem. Soc. [London] 107 [1915]. 440) erhielt durch Zusatz von 1 Mol (—)-Äpfelsäure zu einer mit KOH neutralisierten Lsg. von Traubensäure oder durch Krystallisation von saurem K-Racemat aus wss. (—)-Äpfelsäurelsg. ein Gemisch von K-Racemat u. (+)-K-Tartrat; diese opt. Aktivierung gelang später auch mit den entsprechenden Na-, Rb- u. Cs-Salzen; (+)-Äpfelsäure gibt (—)-Tartrat (vgl. MC KENZIE u. CHRISTIE, C. 1935. I. 3919). Verss. mit 16 anderen opt.-akt. Säuren verliefen negativ; nur bei Zusatz von 1 Mol (+)-Citramalsäure (α -Methyläpfelsäure) zu einer Lsg. von (1 Mol) mit KOH neutralisierten Traubensäure oder beim Umkrystallisieren von saurem K-Racemat aus wss. (+)-Citramalsäure wurde eine geringe opt. Aktivierung unter Bldg. von saurem (+)-Tartrat beobachtet. — (+)-Citramalsäure, C₅H₈O₆, aus der d,l-Säure über das saure Brucinsalz (vgl. MARCKWALD u. AXELROD, Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 712). Prismen aus Äthylacetat + PAe., F. 108—109°, [α]_D¹⁴ = +23,2°, [α]₅₄₆₁¹⁴ = +27,7° (W., c = 6,2), [α]_D²⁰ = +23,7°, [α]₅₄₆₁²⁰ = +28,2° (c = 1,56). d,l-Citramalsäure, F. 119°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1210—13. 8/6. 1938.) OSTERTAG.

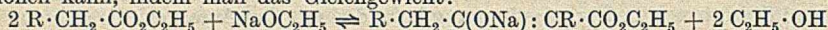
Edward Burns Abbot und Alex. Mac Kenzie, *Die isomeren racemischen β -Methyläpfelsäuren*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Formel I enthält 2 verschied. asymm. C-Atome; es sollten also 2 rac. u. 4 opt.-akt. β -Methyläpfelsäuren existieren. Von WISLICENUS I HO₂C·CH(OH)·CH(CH₃)·CO₂H

(Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 199. 1484) wurde eine Säure I, F. 119—120°, durch Red. von Methylxoallessigester mit Na-Amalgam erhalten; MICHAEL u. TISSOT (J. prakt. Chem. 46 [1892]. 285) beschreiben eine durch Red. von α -Chlor- α -oxy- α -methylbernsteinsäure erhaltene Säure I vom F. 123°. Die Angabe von WISLICENUS wurde bestätigt; die Verarbeitung des Rk.-Prod. ist jedoch umständlich, weil es aus freier Säure u. Mono- u. Diäthylester besteht. Die Red. mit Al-Amalgam verläuft glatter

u. liefert ein Gemisch von isomeren Estern, aus dem bei der Verseifung geringe Mengen der Säure *A* (F. 122—123°) erhalten werden. Diese Form entsteht auch bei der Kondensation von Methylmalonsäure mit Chloral in Ggw. von Pyridin u. nachfolgender Verseifung. — Einw. von NH₃ auf das oben erwähnte Estergemisch liefert zwei isomere Amide. Die *A*-Form, F. 159—160° (Zers.), liefert bei der Hydrolyse ein Gemisch der beiden rac. Säuren *I*; sie ist wahrscheinlich eine Mol.-Verb. aus *A*- u. *B*-Amid. Die *B*-Form, F. 203° (Zers.), liefert bei der Hydrolyse die rac. Säure *B*, F. 124—125°. Die Säure *A* wurde mit Hilfe von Chinin, die Säure *B* mit Hilfe von Brucin teilweise opt. gespalten.

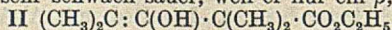
Versuche. *rac. β-Methyläpfelsäure (A-Form), (I)*, durch Red. von Methyl-oxalessigsäurediäthylester mit Al-Amalgam in Ä. u. Verseifung des entstandenen *β-Methyläpfelsäurediäthylesters* (Gemisch von Isomeren; Kp._{11,5} 116°) mit wss.-alkoh. KOH oder durch Kondensation von Methylmalonsäure mit Chloral in Ggw. von Pyridin u. nachfolgender Verseifung. Krystalle aus Äthylacetat, F. 122—123°. Wurde durch Chinin teilweise opt. gespalten; das Salz der (—)-Säure ist schwer löslich. *Amide der rac. β-Methyläpfelsäuren*, C₅H₁₀O₃N₂ aus *β-Methyläpfelsäurediäthylester* u. NH₃-Gas in Methanol in Eis-NaCl-Gemisch. *A-Form*, durch Auskochen des Rk.-Gemisches mit *A.* isoliert, Tafeln, F. 159—160° (Zers.). Gibt beim Kochen mit NaOH ein bei 100—110° unscharf schm. Säuregemisch. *B-Form*, durch Krystallisation des ungelösten Anteils aus verd. Methanol, Nadeln, F. 203° (Zers.). *rac.-β-Methyläpfelsäure, B-Form*, C₅H₈O₅, durch Verseifen des Amids (*B-Form*) mit NaOH. Prismen aus Äthylacetat + PAe., F. 124—125°, gibt mit der *A-Form* F.-Depression. Wird durch Brucin teilweise opt. gespalten; das Salz der (—)-Säure ist schwerer löslich. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1214—17. 8/6. 1938. Dundee [Schottland], St. Andrews Univ.) OSTERTAG.

David C. Roberts und S. M. Mc Elvain, *Die Acetessigesterkondensation. XI. Der Umfang der Kondensation bei einigen monosubstituierten Essigsäureestern.* (X. vgl. MEINCKE u. McELVAIN, C. 1935. II. 3899.) DIECKMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 2670) fand, daß am Methylen-C substituierte *β*-Ketoester leichter gespalten werden als Acetessigester, u. deshalb aus den entsprechenden substituierten Essigsäureestern mit geringerer Ausbeute gebildet werden. Es ist ferner früher gezeigt worden, daß man die Ausbeute an substituierten *β*-Ketoestern aus homologen Essigsäureestern erhöhen kann, indem man das Gleichgewicht:



durch Entfernung des gebildeten *A.* nach rechts verschiebt. Vff. ermitteln nunmehr den Umfang der Ketoesterbildg. bei Ggw. von in absol. Ä. hergestelltem NaOC₂H₅ ohne Entfernung des Äthylalkohols. Jeder der untersuchten Ester gibt nach einer bestimmten Zeit eine Maximalausbeute an Ketoester. Ersatz eines H-Atoms im Essigester durch ein n-Alkyl setzt die Ausbeute mit wachsendem Umfang des Alkyls herab, sek. u. tert. Substituenten, wie Isopropyl u. tert. C₄H₉, verhindern die Kondensation vollständig. Phenyllessigsäureäthylester kondensiert sich in geringerem Maße als Essigester, liefert aber mehr Ketoester als Äthylpropionat u. -butyrat. Bei langer Rk.-Dauer entstehen erhebliche Mengen eines zähl. Nebenprodukts. — *tert.-Butyllessigsäureäthylester*, Kp. 143 bis 144°. *Phenyllessigsäureäthylester*, durch Alkohololyse von Benzylcyanid; zur Entfernung von unverändertem Benzylcyanid behandelt man das Rk.-Gemisch unter Druck mit H₂ u. RANEY-Ni. *α,γ-Diphenylacetessigsäureäthylester*, F. 75—77°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2007—08. 6/10. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) OSTERTAG.

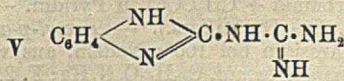
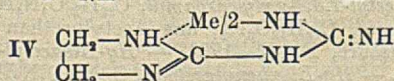
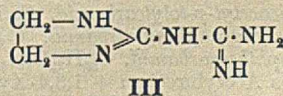
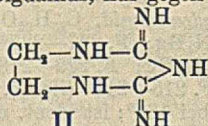
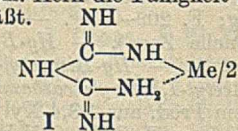
M. A. Spielman und M. T. Schmidt, *Mesitylmagnesiumbromid als Reagens bei der Acetessigesterkondensation.* Im Zusammenhang mit Verss. über die Darst. von Ketonen mit Hilfe der GRIGNARDschen Rk. wurde gefunden, daß *Mesitylmagnesiumbromid (I)* mit Äthylstearat unter Bldg. von *α*-Stearylstearinsäureäthylester u. Mesitylen reagiert; die Rk. ist analog der Bldg. von Diphenylacetessigester aus Phenyllessigester u. (CH₃)₂CH·MgBr (CONANT u. BLATT, C. 1929. I. 3081). Vff. stellten außerdem fest, daß Äthylisovalerianat, *tert.-Butyllessigsäureäthylester* u. Äthylisobutytrat, die in Ggw. von NaOC₂H₅ keine Ketoester liefern (vgl. vorst. Ref.), bei der Einw. von I 51, 32 u. 26% der entsprechenden Ketoester geben. Keiner der entstandenen Ketoester gibt eine FeCl₃-Reaktion. Da als Endprod. der Acetessigesterkondensation stets ein Metall-enolat des Ketoesters entsteht, muß das die Kondensation bewirkende Reagens das Salz einer Säure sein, die schwächer ist als das Kondensationsprod. (bzw. dessen Enolform). Diese Bedingung trifft für I zu. Der aus Äthylisobutytrat entstehende Tetramethylacetessigester ist sehr schwach sauer, weil er nur ein *β,γ*-Enol (II) bilden kann.



Die übrigen Ester neigen, wie das Ausbleiben der FeCl₃-Rk. zeigt, nicht zur Enolisierung. — *α*-Isovalerylisovaleriansäureäthylester, C₁₂H₂₂O₃, durch Eintragen einer äther. Lsg. von I in eine Lsg. von Äthylisovalerianat in Äthyläther. Kp.₃₂ 128—133°. Trägt man den Ester in die I-Lsg. ein, so beträgt die Ausbeute nur 1,2⁰/₀. Diisobutylketon, durch Erhitzen des vorigen mit 5⁰/₀ig. Sodalslg. auf 225°. Kp. 163—164°. Semicarbazon, F. 122°. *α,γ*-Di-tert.-butylacetylacessigsäureäthylester, C₁₄H₂₆O₃, aus tert.-Butylacessigsäureäthylester u. I. Kp.₃₂ 138—140°, n_D²⁵ = 1,4389. Gibt beim Erhitzen mit wss.-alkoh. KOH auf 200° Dineopentylketon, C₁₁H₂₂O, Kp.₇₄₀ 185°, n_D²⁵ = 1,4210; Semicarbazon, C₁₂H₂₂ON₃, Blätchen, F. 178—179°. Tetramethylacetylacessigsäureäthylester, aus Äthylisobutytrat u. I. Kp.₇₄₀ 195° (unkorr.), Kp.₃₃ 105—109°. Gibt bei der Hydrolyse mit 8⁰/₀ig. KOH Diisopropylketon, Kp. 123—124°; Semicarbazon, F. 149° (Literatur 123—157°). *α*-Stearylstearinsäureäthylester, C₃₈H₇₄O₃, aus Äthylstearat u. I. Krystalle aus Aceton, F. 48—49° (FRÖSCHL u. HARLASS, C. 1932. I. 2940, geben 28—29° an). Liefert bei der Hydrolyse mit alkoh. Alkali Stearon, F. 88—89°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2009—10. 6/10. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) OSTERTAG.

Franz Fischer und Herbert Koch, *Über die katalytische Hydrierung des Schwefelkohlenstoffs bei gewöhnlichem und erhöhtem Druck.* Unters. der Hydrierung von CS₂ an einem Co-Katalysator bei 170—350° unter gewöhnlichem Druck. Prakt. vollständige Umsetzung eines Gemischs 1 CS₂ + 3 H₂ bei 250° in H₂S, Methanliol u. Dimethylsulfid. Auf 3 Teile Methanliol entstand 1 Teil Dimethylsulfid. Die CH₄-Bldg. begann erst bei 300—350° merklich. Einfl. von Temp., H₂-Überschuß u. Strömgeschwindigkeit auf die CH₄-Bildung. Keine C-Abscheidung. Im Autoklaven unter Druck entstand an MoS₃ bei 190° rasch u. viel CH₄. H₂-Überschuß führte bei 200—225° zu gemäßigter Hydrierung. Das Rk.-Erzeugnis war ein Gemisch organ. S-Verbindungen. Darin Nachw. von Trithioformaldehyd. (Brennstoff-Chem. 19. 245—49. 1/7. 1938. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.) SCHUSTER.

J. V. Dubský, A. Langer und M. Strnad, *Systematischer Aufbau der Atomgruppen in der analytischen Chemie. II. Reaktionen des Äthylbiguanids und des o-Phenylbiguanids.* (I. vgl. C. 1938. I. 576.) Die Bedingungen, welche eine organ. Verb. erfüllen muß, um als Reagens in der analyt. Chemie Verwendung finden zu können, u. über welche schon vor einiger Zeit berichtet worden ist (C. 1938. I. 130. 131), werden nochmals angeführt. — Vff. haben Verbb. vom Typus des Biguanids untersucht, welches bekanntlich in alkal. Lsg. innere Komplexsalze des 2-wertigen Cu (ziegelrot) u. Ni (gelb) vom Typus I bildet. Äthylbiguanid soll nach DITTLER (Mh. Chem. 29 [1908]. 645) die heptacycl. Formel II besitzen. Diese ist zweifellos unrichtig u. durch die pentacycl. Formel III zu ersetzen. Danach enthält die Verb. eine NH₂-Gruppe von aci-Natur u. eine komplexigene NH-Gruppe u. bietet, gleich dem Biguanid selbst, die Möglichkeit zur Bldg. hexacycl. Salze vom Typus IV. Tatsächlich bildet es ein rosafarbiges Cu-Salz u. ein orangegelbes Ni-Salz. — Für das o-Phenylbiguanid hat schon PELLIZZARI (C. 1921. III. 526. 527) die III analoge Formel V festgestellt. Vff. fanden das Nitrat etwas anders zusammengesetzt, als ZIEGELBAUER (1896) u. PELLIZZARI (l. c.) angeben. Einige weitere Salze mit Säuren werden beschrieben. Bzgl. der Bldg. von Metallsalzen soll V nach ZIEGELBAUER alle Eigg. der echten Biguanide besitzen. Dann sollte es ein rotes Cu- u. ein gelbes Ni-Salz (von analoger Konst. wie IV) u. sonst keine Salze bilden. Vff. haben aber gefunden, daß eine angesätt. wss. Lsg. des V mit mehreren Metallsalzen amorphe Ndd. gibt: Ag-Salz gelblich; Hg(II)-Salz schmutzig rosafarbig; Cu(II)-Salz grüngelb; Bi-Salz rot; Sb(III)-Salz rosafarbig; Zn-Salz braungelb. Die anderen Metalle geben keine Niederschläge. In essigsaurer Lsg. liefert nur Sb einen rosafarbenen Ndd., lösl. in überschüssigem SbCl₃. In KOH-alkal. Lsg. geben mehrere Kationen Ndd., aber hier ist die Bldg. eines Hydroxyds u. von freiem V nicht ausgeschlossen. Aus diesen Befunden ergibt sich, daß die Substitution durch den Bzl.-Kern die Fähigkeit des Biguanids, nur gegen Cu u. Ni zu reagieren, verschwinden läßt.



Versuche. Sulfat des Äthylenguanidkupfers, $(C_4H_8N_5)_2Cu, H_2SO_4, H_2O$. Je 1 Mol. Äthylendiaminhydrochlorid u. Dicyandiamid bei 140–150° verschmolzen, mehrmals aus W. umkryst., Filtrat eingengt u. mit $CuSO_4$ gefällt. Rosafarbige Krystalle. — *Saures Äthylenguanidsulfat*, $C_4H_8N_5, H_2SO_4$. Voriges in verd. H_2SO_4 gelöst, H_2S durchgeleitet, Filtrat mit A. gefällt. Mkr. Nadeln. Aus den Lsgg. dieses Salzes können nur das Cu- u. Ni-Salz gefällt werden. — *Sulfat des Äthylenguanidnickels*, $(C_4H_8N_5)_2Ni, H_2SO_4, H_2O$, orangehell. — *o-Phenylenguanidnitrat*, $2 C_6H_5N_5, 5 HNO_3, 8 H_2O$. 17 g Dicyandiamid, 34 g o-Phenylendiamin u. 200 ccm A. gekocht, verdampft, Rückstand in heißem W. + 60 ccm konz. HNO_3 aufgenommen, nach Erkalten Nd. abgesaugt, mit W. gewaschen u. wiederholt aus verd. HNO_3 umgelöst. Schwach gelblich, F. 178° (Zers.). Geht durch öfteres Umkrystallisieren über in $C_8H_8N_5, 2 HNO_3, 2 H_2O$, Zers. 176°. — *o-Phenylenguanid (V)*, $C_8H_8N_5, 2 H_2O$. Aus vorigem mit NH_4OH ; aus W. umgelöst. Mit verd. HCl das *Hydrochlorid*, $C_8H_8N_5, 2 HCl, H_2O$. Analog das *Hydrobromid*, $C_8H_8N_5, 2 HBr, H_2O$, u. *Sulfat*, $C_8H_8N_5, H_2SO_4, 2 H_2O$. Aus dem Nitrat durch doppelte Umsetzung das *Chromat*, $C_8H_8N_5, H_2CrO_4$, rosafarbige Krystalle, u. das *Ferrocyanid*, $2 C_8H_8N_5, H_4Fe(CN)_6, 2 H_2O$. — *Co(III)-Salz*, $(C_8H_8N_5)_3Co, 5 CH_3-CO_2H, H_2O$. Wss. Lsg. von 2 g V u. 5 ccm n. $Co(NO_3)_3$ -Lsg. zugleich in 500 ccm verd. KOH (enthaltend 50 ccm n. KOH) gegossen. Aus verd. Essigsäure rotbraune Kryställchen. — *Co(II)-Salz*, $(C_8H_8N_5)_2Co, 2 H_2O$. Wss. Lsg. von 0,01 g-Mol. $CoCl_2$ mit 50 ccm konz. NH_4OH , dann heißer Lsg. von 0,02 g-Mol. V versetzt. Graubraunes Pulver. Aus der Mutterlauge wurden wenig ziegelrote Krystalle von $(C_8H_8N_5)_3Co$ isoliert. — *Ni-Salz*, $(C_8H_8N_5)_2Ni$. Analog mit $Ni(NO_3)_2$. Aus 50°/ig. A. hellschokoladenbraune Kryställchen. Aus der Mutterlauge rotbraune Krystalle von $(C_8H_8N_5)_2Ni, 3 H_2O$. — *Cu-Salz*, $(C_8H_8N_5)_2Cu, H_2O$. Analog mit $Cu(NO_3)_2$. Olivbraunes Pulver. Zus. vor u. nach Umlösen aus 50°/ig. A. gleich. Durch Umlösen aus konz. Essigsäure u. Waschen mit A. dunkelgrüne Krusten von $(C_8H_8N_5)_2Cu, 3 CH_3-CO_2H, H_2O$, aber nicht ganz rein. — *Zn-Salz*, $(C_8H_8N_5)_2Zn, 2 H_2O$. Analog mit $Zn(NO_3)_2$. Aus A. bei langsamem Verdunsten gelbbraune Krystalle, nach Waschen u. Trocknen hellgelbes Pulver. — *Sulfat des Ni-Salzes*, $(C_8H_8N_5)_2Ni, H_2SO_4, 4 H_2O$. Je 1 Mol. $(C_8H_8N_5)_2Ni$ u. H_2SO_4 in W. einige Stdn. auf W.-Bad erhitzt, Nd. gewaschen u. an der Luft getrocknet. Hellschokoladenbraun mit roter Nuance. — *Sulfat des Cu-Salzes*, $(C_8H_8N_5)_2Cu, H_2SO_4, 2 H_2O$. Analog. Hellgrünes Pulver. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 10. 103–16. Febr./März 1938. Brünn [Brno], MASARYK-UNIV.)

LINDENBAUM.

Lamberto Malatesta, Über die Dithiocarbamate des Rutheniums, Rhodiums und Palladiums. Vf. stellt die Verb. $X[S-C(S)-N(CH_3)_2]_2$, $X[S-C(S)-N(C_2H_5)_2]_2$ u. $X[S-C(S)-N(C_3H_7)_2]_2$ ($X = Ru, Rh, Pd$) dar. Die Verb. werden durch die Einw. von Na-Carbamat, sek. Amin u. CS_2 hergestellt. Die Ru^{+++} -Verb. sind paramagnet., während die Rh^{+++} - u. Pd^{++} -Verb. diamagnet. sind. (Gazz. chim. ital. 68. 195–98. März 1938. Mailand, Univ.)

ERICH HOFFMANN.

L. D. Shah, Mercurierung von Acetyltrethan und seinen substituierten Amidien. Es werden Darst. u. Eig. der Hg-Deriv. von Acetyltrethan u. seiner substituierten Amide beschrieben, die durch Einw. von Hg-Acetamid in wss. oder alkoh. Lsg. erhalten werden (vgl. NAIK u. SHAH, J. Indian chem. Soc. 8 [1931]. 29). — Die Verb. werden durch verd. HCl u. durch Wasserstoff-, Ammonium- oder Na-Sulfide zers., unter Bldg. der entsprechenden Hg-Salze. — Mit KJ erfolgt die Rk.:

$$(CH_3-COONCOOR)_2Hg + 4 KJ + 2 H_2O \rightarrow 2 MeCONHCOOR + 2 KOH + K_2HgJ_4$$

Phenylhydrazin u. Hydrazinhydrat machen metall. Hg frei.

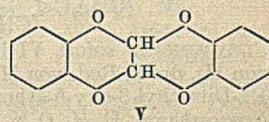
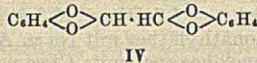
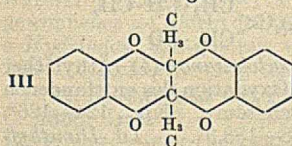
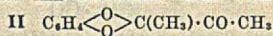
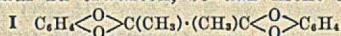
Versuche. Hg-Bisacetyltrethan, $C_{10}H_{16}O_6N_2Hg$; Nadeln, aus W., F. 174°. — Hg-Bisacetylphenylcarbamid, $C_{18}H_{18}O_6N_4Hg$; F. 205–206° (Zers.). — Acetyl-m-tolylcarbamid, $C_{10}H_{12}O_2N_2$; aus Acetyltrethan + m-Toluidin bei 160°; aus CH_3OH , F. 128°. Daneben entsteht Di-m-tolylharnstoff. — Hg-Bisacetyl-m-tolylcarbamid, $C_{26}H_{22}O_4N_4Hg$; F. 196–197°. — Hg-Bisacetyl-o-tolylcarbamid, $C_{20}H_{22}O_4N_4Hg$; F. 209–210°. — Hg-Bisacetyl-p-tolylcarbamid, $C_{26}H_{22}O_4N_4Hg$; F. 227–228° (schnelle Zers.). — Hg-Bisacetyl- α -naphthylcarbamid, $C_{26}H_{22}O_4N_4Hg$; F. 225–228° (Zers.). — Hg-Bisacetyl- β -naphthylcarbamid, $C_{26}H_{22}O_4N_4Hg$; F. 215–216° (Zers.). — Acetyl-1,3,4-xylylcarbamid, aus Acetyltrethan + 1,3,4-Xylidin bei 160°; ist ident. mit dem Prod. aus 1,3,4-Xylidylcarbamid + CH_3COCl in Pyridin. — Hg-Bisacetyl-1,3,4-xylylcarbamid, $C_{22}H_{26}O_4N_4Hg$; F. 231–232° (Zers.). — Acetyl-p-anisylcarbamid, $C_{10}H_{12}O_2N_2$; aus Acetyltrethan + p-Anisidin bei 160°; Nadeln, aus verd. Essigsäure, F. 172–173°. — Hg-Bisacetyl-p-anisylcarbamid, $C_{20}H_{22}O_6N_4Hg$; F. 222° (Zers.). — Hg-Bisphenylurethan, $C_{18}H_{20}O_4N_2Hg$,

aus Mercuriacetamid + Phenylurethan in heißem CH₃OH, F. 203°. (J. Indian chem. Soc. 15. 149—51. März 1938. Bombay, Royal Inst. of Science.) BUSCH.

Je. M. Ssoschesstwenskaja, *Neue Darstellungsmethode von Organosiliciumverbindungen. Reaktion des Benzylmagnesiumchlorids mit Natriumsilicofluorid*. Ein Gemisch von Benzylmagnesiumchlorid u. Na₂SiF₆ reagiert nach Erhitzen im Ölbad unter Bldg. von *Tetrabenzylmonosilan* (I), C₂₈H₂₈Si. Nach Abdampfen des Ä. auf einem W.-Bad erhitzt man weiter noch 1 Stde. lang auf 160—170°. Nach vollständigem Erkalten wurde der abdest. Ä. wieder zugegeben u. das Prod. mit W. u. HCl zerlegt. Aus der äther. Schicht wurde nach Umkrystallisation aus PAe. I (F. 127,5°) erhalten. Die Ausbeute war besser als bei den sonst üblichen Verff. zur Darst. von I. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 294—97. Febr. 1938. Saratow, Landw. Inst., Chem. Labor.) v. NIEDERMÜLLER.

L. Chas. Raiford und J. Reid Shelton, *Gemischte Diacylderivate des o-Aminophenols, die ein von einer Sulfonsäure abgeleitetes Acyl enthalten*. In der C. 1932. I. 1090 referierten Arbeit war festgestellt worden, daß im allg. nur ein gemischtes Diacylderiv. vom o-Aminophenol erhalten werden kann, unabhängig von der Reihenfolge, in der diese Acyle eingeführt werden, vorausgesetzt nur, daß beide sich von Carbonsäuren ableiten. In einem Falle mußte jedoch eine Acylwanderung vom N zum O stattgefunden haben. Leitet sich eines dieser Acyle von einer Sulfonsäure ab, so wird keine Umlagerung beobachtet. Nach den C. 1934. II. 2831 mitgeteilten Beobachtungen gelingt die Bldg. eines gemischten Diacylderiv. nicht, wenn ein Carboaryloxyradikal in die NH₂-Gruppe eingeführt wurde u. man nun durch weitere Acylierung (Carbonsäureradikal) zum Ziele kommen will. Neuerdings fanden Vff. aber, daß ein gemischtes, ein Carboaryloxyradikal enthaltendes Diacylderiv. erhalten werden kann, wenn das eine Radikal p-Tolylsulfonyl ist, u. wenn letzteres zuerst eingeführt wird. Die Unterss. über die Verb. sind noch im Gange. (Proc. Iowa Acad. Sci. 43. 206—07. 1936. Iowa City, State Univ. of Iowa.) PANGRITZ.

J. J. van der Spek, *Cyclische Acetale von Diacetyl mit Brenzcatechin*. Die Kondensation von Diacetyl mit Brenzcatechin ergibt eine Verb. C₁₆H₁₄O₄, F. 159°, deren Zus. der Formel I des zu erwartenden Diacetals entspricht. Die Eigg. weichen indessen von denen anderer Brenzcatechinacetale stark ab, auch konnte bei direkter Kondensation kein Monoacetal (II) erhalten werden. Da bei der Einw. von Glyoxalsulfat auf Glykol nicht das erwartete Glyoxalacetal, sondern Dioxan entsteht (BAKER u. FIELD, C. 1932. I. 1513), ist bei der Umsetzung von Diacetyl mit Brenzcatechin ein ähnlicher Rk.-Verlauf zu erwarten, so daß nicht I, sondern III entsteht. Das von MOUREU

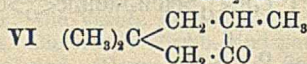
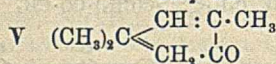
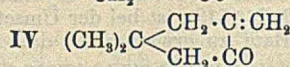
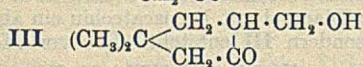
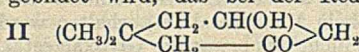
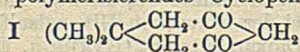


(C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 127 [1898]. 69) als IV beschriebene Acetal aus Brenzcatechin u. Tetrabromäthan ist aus stereochem. Gründen wahrscheinlich als V anzusehen; dafür spricht auch, daß diese Verb. dasselbe Dipolmoment (1,26) besitzt wie III. — Die wahre Verb. I (F. 127—128°) wurde aus dem Monoacetal II, das man durch Kondensation von Brenzcatechin mit Acetoinacetat, Verseifung u. Oxydation erhält, durch Kondensation mit Brenzcatechin dargestellt. — III ist vermutlich die reine cis-Form, obwohl eine spannungsfreie trans-Form denkbar ist. Vgl. die stereochem. Diskussion im Original. — Wegen experimenteller Einzelheiten wird auf die Dissertation des Vf. (Delft 1938) verwiesen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 677—80. 15/6. 1938. Eindhoven.) OSTERTAG.

J. Coops, J. W. Dienske und W. M. Smit, *Stereoisomerie von Cyclohexandiolen*. II. *Einige Bemerkungen über die Darstellung und Eigenschaften von 1,4-Cyclohexandiolen*. (I. vgl. C. 1938. I. 3618.) Um die früher (l. c.) bei der Hydrolyse von cis- u. trans-1,4-Cyclohexandiol-dinitrilyläther mit HCl in W. u. Aceton erhaltenen Resultate zu bestätigen, wurde eine andere Meth. ausgearbeitet, bei der die Möglichkeit partieller Isomerisierung kleiner ist. Die Detrytylierung wurde deshalb mit trockenem HCl in einem indifferenten Lösungsm. (wasser- u. äthylalkoholfreies Bzl. u. Chlf.) ausgeführt, in dem der Dinitrilyläther in das entstehende Tritylchlorid leicht, das Diol aber nur wenig lösl. ist. — Die

Dirole scheiden sich als HCl-Additionsprod. mit Krystallbenzol ab, die im festen Zustand vollständig dissoziieren. Die wasserklaren Krystalle des *cis*-Diols enthalten 4 Moll. Diol + 2 Moll. HCl + 1 Mol. Bzl.; sie geben nach wenigen Tagen in teilweise evakuierten Raum HCl u. Bzl. vollständig ab; das *cis*-Diol, aus Aceton, hat F. 113°; es kann auch durch Sublimierung im Hochvakuum bei 70° von allen Verunreinigungen befreit werden. — Das HCl-Additionsprod. vom *trans*-Diol zers. sich so rasch, daß die Best. seiner Komponenten unsichere Resultate gibt; direkte Titrierung zeigt, daß es wenigstens 2 Moll. HCl auf 5 Moll. Diol enthält; F. des *trans*-Diols, aus Aceton, 143°. — Die so nach beiden Methoden erhaltenen 1,4-Cyclohexandiolpräpp. waren vollständig ident.; es erfolgte keine *cis* → *trans*-Umwandlung oder umgekehrt. Das *cis*-1,4-Cyclohexandiol geht bei 101,4° in eine fl.-krystalline Form über, die bei 113° zu einer n. Fl. schmilzt. Der erste Vorgang erfordert etwa 4-mal so viel Wärme als der zweite. — Die fl.-krystalline Form kann neben der fl. nur zwischen 112—113° existieren; zwischen 112 u. 102° findet keine Veränderung statt. Die bei 113° schm. Form kann neben der bei Raumtemp. beständigen Form nur zwischen 101,3 u. 101,4° existieren. — Aus dem Schmelzdiagramm (l. c.) folgt, daß der End-F. des *cis*-Diols durch Zufügen von 10% *trans*-Diol nur um 4° erniedrigt wird. — GAUDEFRY (C. 1930. I. 977) verwendete zu seinen Unterss. wahrscheinlich ein Gemisch von *cis*- u. *trans*-1,4-Cyclohexandiolen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 637—42. 15/6. 1938. Amsterdam, Vrije Univ.) BUSCH.

Antti Auterinen, Über die Umlagerungsreaktion bei der Reduktion des Methons nach dem Verfahren von Clemmensen. Vorl. Mitt. Bei der Red. von 1,1-Dimethylcyclohexandion-(3,5) (Methon; I) nach CLEMMENSEN erfolgt Ringverengung unter Bldg. von 1,1,3-Trimethylcyclopentanon-(4) (VI) (DEY u. LINSTEAD, C. 1936. I. 763). Vermutlich geht der zunächst entstehende Ketonalkohol II über die Stufen III u. IV (oder V) in VI über. Verb. vom Typ II sind bisher nicht bekannt. II ist als Äthyläther u. Acetat beständig; es geht, wenn es aus dem Acetat freigemacht wird, sofort in 1,1-Dimethylcyclohexen-(3)-on-(5) (VII) über. Eine Umlagerung des Cyclohexanrings zum Cyclopentanring erfolgt weder bei dieser Rk., noch bei der Einw. von HCl auf VII, wohl aber bei der Red. von VII nach CLEMMENSEN. Da bei der Einw. von HCl auf VII ölige Dest.-Rückstände entstehen, ist es jedoch möglich, daß ein unbeständiges, leicht polymerisierendes Cyclopentanderiv. gebildet wird, das bei der Red. nach



CLEMMENSEN sofort VI liefert. — 1,1-Dimethyl-3-äthoxycyclohexanon-(5) (Äthyläther von II), durch Red. von Methonäthyläther mit Na u. A. u. Oxydation des entstandenen 1,1-Dimethyl-3-oxy-5-äthoxycyclohexans mit Chromschwefelsäure. Kp.₃₂ 124—126°. Semicarbazon, C₁₁H₂₁O₂N₃, Krystalle aus Methanol, F. 188—188,5°. — 1,1-Dimethylcyclohexandiol-(3,5)-monoacetat, C₁₆H₁₈O₃, neben dem Diacetat von dem Diol u. Acetanhydrid in sd. Äthylacetat + Chlf. + Bzl., Kp.₁₃ 140—150°. Acetat des 1,1-Dimethylcyclohexanol-(3)-on-(5), C₁₆H₁₆O₃ (Acetat von II), aus dem vorigen u. CrO₃ in Eisessig, Kp._{0,044} 77—78°. Als Nebenprod. entsteht 1,1-Dimethylcyclohexen-(3)-on-(5), (Dinitrophenylhydrazon, C₁₄H₁₆O₄N₄, F. 161—162°); dieses entsteht auch neben einem öligen Prod. bei der Einw. von verd. oder konz. HCl auf II-Acetat, ferner in Form eines Dimeren (?; Nadeln aus Aceton, F. 97—99,5°) beim Verseifen von II-Acetat mit kaltem alkoh. KOH. — Red. von VII nach CLEMMENSEN liefert 1,1-Dimethylcyclohexanon-(3) (?) (Semicarbazon, F. 196—198°) u. 1,1,3-Trimethylcyclopentanon-(4) (Semicarbazon, F. 169 bis 171°). (Suomen Kemistilehti 10. B. 22—23. 25/9. 1937. Helsinki, Univ. [Dtsch.]) OSTERTAG.

G. Schiemann und **W. Winkel Müller**, 4,4'-Difluordiphenyl. (Vgl. BALZ u. SCHIEMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 60 [1927]. 1189.) In 54—56% Ausbeute wird 4,4'-Difluordiphenyl aus Benzidin erhalten durch Tetratzotierung, Behandlung mit HBF₄ u. therm. Zers. des gut getrockneten 4,4'-Diphenylenbisdiazoniumborfluorids (Zers. bei 135—137°). (Org. Syntheses 18. 20—23. 1938.) BEHRLE.

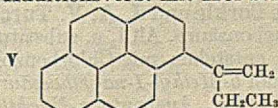
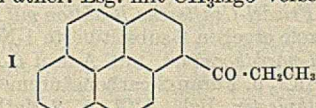
Richard Kuhn und **Kurt Wallenfels**, Über Kumulene. II. Eine wesentliche Verbesserung des Darstellungsverfahrens. (I. vgl. C. 1938. I. 4620.) Die l. c. beschriebene

Darst. von *Tetraphenylhexapentaen* u. *Dibiphenylhexapentaen* durch Umsetzung der aus Benzophenon u. aus Fluorenon erhaltenen Diacetylglykole mit P₂J₄ lieferte nur Ausbeuten von 0,2—0,3% der Theorie. Vff. hatten über den Mechanismus des Phosphordijodidverb. folgende Vorstellung: 1. Ersatz der Hydroxyle durch Jod; 2. spontane Jodabspaltung; 3. Umgruppierung der Elektronen. — Nach Ansicht der Vff. schienen die Diacetylglykole befähigt, an Stelle der hypothet. von selbst zerfallenden Dijodide stabilere Dibromide u. Dichloride zu liefern. Durch Red.-Mittel sollten sich dann ebenfalls Kumulene bilden. Bei der Einw. von PBr₃ in Pyridin auf *Tetraphenylhexadiindiol* (l. c.) trat an Stelle des erwarteten Dibromids das *Tetraphenylhexapentaen* auf, u. zwar in 4% Ausbeute der Theorie. Das Brom wird hier also auch sofort abgespalten; allerdings nicht in elementarer Form. Es wird von anderen Stoffen im Rk.-Gemisch abgefangen, die eine größere Additionsfähigkeit für Halogene besitzen, als das Hexapentaen, u. daher als Bromacceptoren wirken. Der Austausch der beiden Hydroxyle gegen 2 Halogenatome in Ggw. von bes. geeigneten Halogenacceptoren schien günstig zu sein. Man läßt auf Diacetylglykole bei Anwesenheit von HCl Red.-Mittel, wie VCl₂ oder CrCl₂, einwirken. Metalle, wie Zn, können, da Kumulene gegen naszierendem H nicht beständig sind, nicht benutzt werden. Die günstigsten Erfolge hat man mit CrCl₂, wobei man beim *Tetraphenylhexapentaen* Ausbeuten von 93% u. beim *Dibiphenylhexapentaen* Ausbeuten von 89% der Theorie erhält.

Versuche. In einer Stickstoffatmosphäre wird unter Rühren aus 20 g frisch dargestelltem Chromoacetat, Cr(OCOCH₃)₂·2 H₂O, durch mit HCl-Gas gesätt. Ä. Chromochlorid hergestellt, das bei der Rk. ausfällt. Zu dieser CrCl₂-Suspension werden 5 g *1,1,6,6-Tetraphenylhexadiin-(2,4)-diol-(1,6)* in 150 ccm trockenem Ä., der bei 20° mit HCl gesätt. ist, gegeben. Gleich nach dem ersten Tropfen nimmt der Ä. die orangefarbene Farbe einer verd. Kumulenslg. an; nach u. nach fällt der rote KW-stoff in roten Kryställchen aus. Nach 1½-std. Rühren wird ein langsamer Strom von trockener HCl eingeleitet u. noch ½ Stde. gerührt. W., das zum dunkelrotbraunen Rk.-Gemisch gegeben wird, nimmt Cr-Salze mit grüner Farbe auf. Die Ä.-Lsg. wird dabei orangerot; die Hauptmenge des Kumulens befindet sich in der Zwischenschicht. Absaugen, Waschen mit warmem A. u. Ä. liefert *Tetraphenylhexapentaen* in 93,5%ig. Ausbeute; aus Eisessig-Chlf. Krystalle, F. 301°. — *Dibiphenylhexapentaen* nach derselben Vorschrift aus 5 g *1,6-Dibiphenylhexadiin-(2,4)-diol-(1,6)*. Ausbeute an grün schimmernden, nahezu schwarzen Krystallen von *Dibiphenylhexapentaen* 89% der Theorie. Aus Chlf. Krystalle vom Zers.-Punkt 441—442°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1510—12. 6/7. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. mediz. Forsch.) BIRKOFER.

R. A. Pacaud und C. F. H. Allen, *α-Hydrindon (1-Indanon)*. (Vgl. HÜCKEL, SACHS, YANTSCHULEWITSCH u. NERDEL, C. 1935. II. 1327.) Aus Inden mit HCl-Gas gewonnenes *α-Chlorhydrindon* wird mit CrO₃ in W. u. Eisessig behandelt. Man erhält *α-Hydrindon*, das gut aus verd. A. bei 0° umkryst. wird, in 50—60% Ausbeute (auf Inden berechnet). (Org. Syntheses 18. 47—49. 1938.) BEHRLE.

K. Dziewoński und P. Trześniński, *Untersuchungen in der Pyrenreihe*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 878.) *3-Propionylpyren* bzw. *Äthyl-3-pyrenylketon* (I), C₁₉H₁₄O. Durch Einw. von Propionylchlorid auf in Nitrobenzol gelöstes Pyren in Ggw. von sublimiertem AlCl₃. Aus A. hellgelbe Täfelchen, F. 84—85°. Lsg. in konz. H₂SO₄ orangerot. *Pikrat*, C₁₉H₁₄O·C₆H₂(NO₂)₃OH, aus A. orangerote Nadeln, F. 158,5°. — Die Konst. des Ketons wurde durch BECKMANNSCHE Umlagerung seines Oxims II in III u. dessen Verseifung zu IV ermittelt: *3-Propionylpyrenoxim* (II), C₁₉H₁₅ON, aus A. Nadeln, F. 192—193°, wird in Essigsäureanhydrid gelöst u. durch diese Lsg. trockenes Chlorwasserstoffgas 40 Min. lang hindurchgeleitet. Es entsteht *3-Propionylaminopyren* (III), C₁₆H₉NH·CO·C₂H₅, aus Eisessig (unter Zusatz von Tierkohle) rosettenartig zusammenkrystallisierende Nadelchen vom F. 231—232°. Durch 8-std. Erhitzen mit alkoh. konz. HCl zum Sieden erhält man daraus *Aminopyrenchlorhydrat*, u. durch Zerlegung mit Soda die *freie Base* (IV), C₁₆H₉·NH₂, aus verd. CH₃OH (+ Tierkohle) gelbe Blättchen, F. 117—118°. — Wird I in äther. Lsg. mit CH₃MgJ versetzt u. die Additionsverb. mit HCl behandelt, so



entsteht *Isobutenyl-3-pyren* bzw. (*2'-Butenyl*)-*3-pyren* (V), C₂₀H₁₆, aus A. Blättchen, F. 75—76°, die sich in konz. H₂SO₄ mit violetter Farbe lösen. Die Substanz wird

gereinigt über das *Pikrat*, $C_{16}H_9 \cdot C_4H_7 \cdot C_6H_2(NO_2)_3OH$, feine orangerote Nadeln, F. 140 bis 141°. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1937. 579—82. Nov./Dez. Kraków, Univ.)

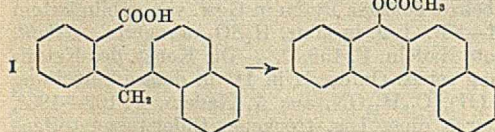
PANGRITZ.

Fawzi G. Baddar und Frank Louis Warren, *Benzanthrone*. I. *Der Mechanismus der Ballyschen Reaktion*. (Vgl. C. 1938. I. 4041.) α -Äthylglycerin wird bei Einw. von konz. H_2SO_4 lediglich in β -Äthylacrolein übergeführt, das sich mit Anthranol unter den Bedingungen der BALLYschen Rk. (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 194. 44 [1911]. 1656) zu *1'-Äthylmesobenzanthron* (I) kondensiert. Die Konst. des letzteren wurde durch Synth. aus *o*-4'-Äthyl-1-naphthylbenzoesäure bewiesen. Damit ist die Geltung des BALLYschen Rk.-Mechanismus für die Bldg. von Mesobenzanthronen erneut bewiesen; nach der MEERWEINSchen Auslegung (J. prakt. Chem. 97 [1918]. 284) hätte im vorliegenden Fall 3'-Äthylmesobenzanthron entstehen müssen.

Versuche. *1'-Äthylmesobenzanthron* (I), $C_{19}H_{14}O$. Darst. nach BALLY aus Anthrachinon u. Äthylglycerin. Aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 106°. — Synth.: 1-Äthyl-naphthalin wird mit rauchender HNO_3 bei -5° zu 4'-Nitro-1-äthyl-naphthalin, $C_{12}H_{11}O_2N$, gelbe bewegliche Fl., Kp.₃ 164—165°, $d^{25}_4 = 1,190$, nitriert, dieses mit $SnCl_2 + konz. HCl$ zu 4-Äthyl-1-naphthylamin (Kp.₈ 170°) reduziert. Identifizierung als 4-Äthyl-aceto-1-naphthalid, $C_{14}H_{15}ON$, aus CH_3OH Nadeln, F. 151°. Das Amin wird über die Diazoverb. übergeführt in 4-Jod-1-äthyl-naphthalin, $C_{12}H_{11}J$, hellgelbes Öl, Kp.₇ 170°, das sich beim Erhitzen unter gewöhnlichem Druck bes. in Ggw. von Feuchtigkeit schnell zersetzt. Durch Kondensation mit *o*-Jodbenzoesäuremethylester nach ULLMANN (Liebigs Ann. Chem. 332 [1904]. 38) entsteht daraus *o*-4'-Äthyl-1'-naphthylbenzoesäuremethylester. Die Kondensationstemp. beeinflußt die Ausbeute außerordentlich; unter Anwendung von 1 Mol des Naphthalinderiv. u. 2 Mol Ester erreicht man die optimale Ausbeute (10%) bei 180°. Die durch Hydrolyse entstehende freie Säure (II) $C_{19}H_{16}O_2$ kryst. aus CH_3OH in langen Würfeln vom F. 176°. Ringschluß gemäß der FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. ergab ein neutrales Prod., aus CH_3OH gelbe u. orangerote Krystalle, die mechan. getrennt wurden. Der gelbe Körper erwies sich als *1'-Äthylmesobenzanthron* (I), gelbe Nadeln, F. 106°, leicht lösl. in A. mit orangegrüner Fluorescenz, Lsg. in konz. H_2SO_4 tiefrot, ident. mit der eingangs erhaltenen Verbindung. Die orangeroten Krystalle wurden aus Essigsäure umkryst.: 2'-Äthyl-3,4-benzfluorenon (III), $C_{19}H_{14}O$, F. 139°, Lsg. in konz. H_2SO_4 grün. Ausbeute an I zu III wie 1:2. Cyclisierung der Säure II mit konz. H_2SO_4 allein ergab fast ausschließlich III. — *o*-1-Naphthylbenzoesäure ergab bei Ringschluß nach beiden vorst. Methoden, im Gegensatz zu SCHAARSCHMIDT u. GEORGEACOPOL (Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 1086), ebenfalls Mesobenzanthron u. Benzfluorenon. (J. chem. Soc. [London] 1938. 401—04. April. Abbassia, Cairo, Egyptian Univ.)

PANGRITZ.

Roland Scholl und Kurt Meyer, *Über die Cyclisierung von Phenyl- α -naphthylmethancarbonsäure-(2) (2-[α -Naphthomethyl]-benzoesäure) nach L. F. Fieser und E. B. Hershberg*. Vff. bemerken zu der von FIESER u. HERSHBERG (C. 1938. I. 2718) ausgeführten Cyclisierung der Phenyl- α -naphthylmethancarbonsäure-(2) (I) zu 1,2-Benzanthranol-(10), bzw. dessen Acetyl-deriv. mittels kleiner Mengen $ZnCl_2$ in Eisessig-Acetanhydrid, daß sie die gleiche Rk. vor einigen Jahren (C. 1932. II. 3237; 1936. I. 4906) durch kurzes Kochen mit Acetanhydrid u. wenig konz. HJ oder



1-std. Kochen mit Acetanhydrid u. wenig konz. HCl durchgeführt haben. Offenbar sind beide Verf. ident., da FIESER u. HERSHBERG nur eine geringe Menge $ZnCl_2$ benötigen, aus dem dann Chlorwasserstoff frei wird, der nun katalyt. wirkt. Das Verf. mit Jodwasserstoff in Essigsäureanhydrid ist der Meth. mit HCl überlegen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1482. 6/7. 1938. Dresden.)

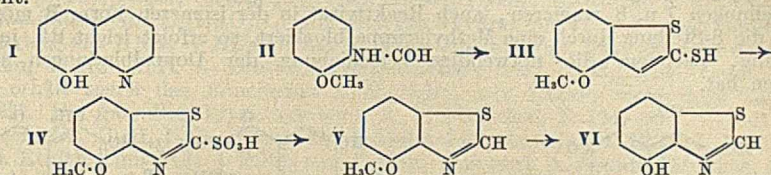
BEYER.

M. Mc Corkle und J. A. V. Turck jr., *Die Friedel-Crafts'sche Reaktion mit Furanen*. Furan-2-carbonsäure, $AlCl_3$ u. substituierte Benzole ergeben 6-substituierte 1-Naphthoesäuren; so entstehen mit Chlorbenzol 6-Chlor-1-naphthoesäure, mit Anisol 6-Methoxy- u. mit Toluol 6-Methyl-1-naphthoesäure. Bzl., $AlCl_3$ u. Furan-2-carbonsäuremethylester liefern in 56%ig. Ausbeute α -Naphthoesäuremethylester, Bzl., $AlCl_3$ u. 2-Methylfuran-3-carbonsäuremethylester 4-Phenyl-4,5-dihydro-2-methylfuran-3-carbonsäuremethylester; substituierte Benzole u. dgl. ergaben entsprechende Verbindungen. — Eine große Zahl

verzweigt- u. geradkettiger Alkylhalide reagiert mit 5-Bromfuran-2-carbonsäureäthylester in Ggw. von AlCl_3 unter Bldg. von 4-*tert.*-Butyl-5-bromfuran-2-carbonsäureäthylester (I), lediglich *n*-Amylbromid bildet (zum Unterschied von $n\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{Cl}$, $n\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{J}$ u. a.) im vorliegenden Fall ausschließlich 5-*tert.*-Butylfuran-2-carbonsäureäthylester, wenn nicht ein resublimiertes AlCl_3 Anwendung findet, das dann auch beim $n\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$ zur Bldg. von I führt. (Proc. Iowa Acad. Sci. 43. 205—06. 1936. Ames, Iowa, Iowa State College.)

PANGRITZ.

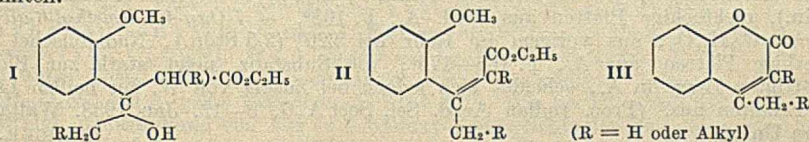
H. Erlenmeyer, H. Ueberwasser und H. M. Weber, Zur Kenntnis der Eigenschaften isomerer und strukturähnlicher Verbindungen. VII. Über die Darstellung des 4-Oxybenzthiazol. (VI. vgl. C. 1938. I. 3048.) Zum Vgl. seiner Eigg. mit denen des 8-Oxychinolins (I) wurde 4-Oxybenzthiazol (VI) aus Formylanisidin (II \rightarrow VI) dargestellt.



Versuche. 2-Mercapto-4-methoxybenzthiazol (III), $\text{C}_8\text{H}_7\text{ONS}_2$, aus Formylanisidin mit S. Das Rk.-Prod. wurde mit 2-n. NaOH extrahiert, u. aus der Lsg. mit HCl gefällt. Kleine, schwach gelb gefärbte Krystalle aus 50%ig. A., F. 208°. — 4-Methoxybenzthiazol-2-sulfosäure (IV), $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{NS}_2$, aus dem vorigen in Na_2CO_3 -alkal. Lsg. mit NaOCl. Das Na-Salz wurde mit NaCl ausgesalzen u. kryst. in weißen Blättchen. — 4-Methoxybenzthiazol (V), $\text{C}_8\text{H}_7\text{ONS}$, aus IV mit NaHg in schwefelsaurer Lsg.; Krystalle aus Bzl., die an der Luft hellgelb werden. F. 103°. — 4-Oxybenzthiazol (VI), $\text{C}_7\text{H}_5\text{ONS}$, aus dem vorigen mit konz. HJ oder mit 48%ig. HBr. Schwach gelbliche Blättchen aus verd. A., F. 143°. (Helv. chim. Acta 21. 709—11. 1/7. 1938. Basel, Anst. für anorgan. Chemie.)

HEIMHOLD.

Duhkharan Chakravarti und Brojeswar Majumdar, Synthese von Cumarinen aus *o*-Oxyaryllalkylketonen. Teil I. Das Kondensationsprod. I aus *o*-Methoxyaryllalkylketonen mit α -halogenierten Fettsäureestern gibt bei Abspaltung von W. mit SOCl_2 u. Pyridin den ungesätt. Ester II, aus dem mit H_2SO_4 oder HJ leicht Cumarinderivv. gewonnen werden können. — Nach der Meth. können vermutlich allg. 3,4-Dialkylderivv. synthet. erhalten werden, die bisher nach bekannten Methoden nicht dargestellt werden konnten.

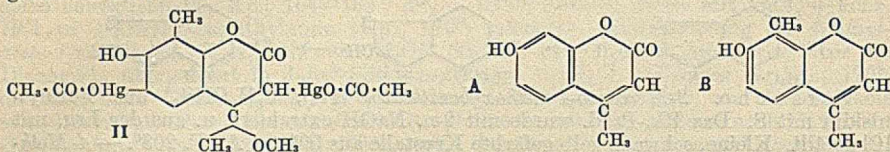


Versuche. 2-Methoxy-5-chlorphenyläthylketon, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$, aus 2-Propionyl-4-chlorphenol + CH_3J in alkoh. Na-Äthylat; Kp.₆ 135—140°, F. 41—42°. — Gibt mit α -Brompropionsäureäthylester, Zn-Wolle u. Bzl. auf dem W.-Bade α -Methyl- β -äthyl- β -oxy- β -2-methoxy-5-chlorphenylpropionsäureäthylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Cl}$ (analog I); Kp.₇ 155 bis 160°, Nadeln, aus A., F. 71°. — Gibt mit SOCl_2 u. Pyridin in Ä. den 2-Methoxy-5-chlor- α -methyl- β -äthylzimtsäureäthylester (analog II); Kp.₆ 163°; wird nicht fest. — Gibt mit HJ im Ölbad bei 140—150° das 3-Methyl-4-äthyl-6-chlorcumarin, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$ (analog III); Nadeln, aus A., F. 94°; lösl. in warmem Alkali, wird durch Ansäuern unverändert zurückgewonnen; der Ringschluß gelingt ebenso mit wenig H_2SO_4 (D. 1,84). — 2-Methoxy-5-chlor-4-methylphenylketon, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$, aus 2-Propionyl-4-chlor-5-methylphenol mit CH_3J in alkoh. Na-Äthylat; Platten, aus A., F. 74°. — Gibt mit α -Brompropionsäureäthylester wie oben das I entsprechende Prod., Kp.₅ 170°, dieses den II entsprechenden ungesätt. Ester, Kp.₅ 165° u. dieser im Ölbad bei 140—145° mit HJ das 3,7-Dimethyl-4-äthyl-6-chlorcumarin, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$; Nadeln, aus A., F. 121°; lösl. in warmem Alkali mit gelber Farbe; wird beim Ansäuern zurückerhalten. (J. Indian chem. Soc. 15. 136—38. März 1938. Calcutta, Univ.)

BUSCH.

S. Rangaswami und T. R. Seshadri, Fixierung der aromatischen Doppelbindungen im Cumarinringsystem. Um festzustellen, ob die arom. Doppelbindungen im Cumarin-

mol. invariabel festgelegt sind oder nicht, wurde nach der Meth. von FIESER u. LOTHROP (vgl. C. 1937. I. 1119 u. früher) verfahren; die 8-Stellung wurde durch eine Methylgruppe blockiert, u. die Reaktivität des 7-Oxy-4,8-dimethylcumarins (I) untersucht. Dieses bildet ein Acetylderiv., das beim Erhitzen mit AlCl_3 die FRIESSCHE Umlagerung erleidet unter Bldg. von 7-Oxy-4,8-dimethyl-6-acetylcumarin. Mit Hg-Acetat in Methanol reagiert I leicht, wobei unter Addition an die Doppelbindung u. Mercurierung im Bzl.-Ring II entsteht, das mit Br 7-Oxy-4,8-dimethyl-3,6-dibromcumarin liefert. I kuppelt mit Diazoniumsalzen in essigsaurer Lsg. u. sein 7-Allyloxyderiv. ergibt beim Erhitzen unter Wanderung der Allylgruppe (CLAISENSCHE Umlagerung) 7-Oxy-6-allyl-4,8-dimethylcumarin. Aus diesen Verss. u. früheren Beobachtungen am Cumarin u. seinen Derivv. schließen Vff., daß, obgleich Cumarine vorherrschend in der Form A mit einer Doppelbindung zwischen den beiden Ringen u. folglich einer weiteren zwischen den Stellungen 7 u. 8 reagieren, auch Reaktivität in der isomeren Form B möglich ist; ist die 8-Stellung durch eine Methylgruppe blockiert, so erfolgt leicht Rk. in der 6-Stellung, nachdem die notwendige Verschiebung der Doppelbindungen stattgefunden hat.

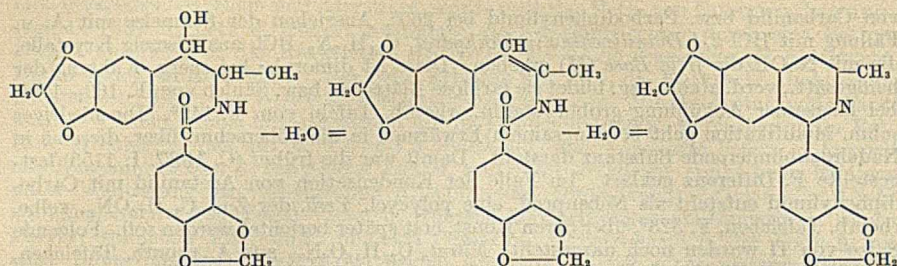


Versuche. 7-Oxy-4,8-dimethylcumarin (I), aus 2-Methylresorcin mit Acetessigsäure (+ H_2SO_4), Platten aus A., F. 258°. — 7-Acetoxy-4,8-dimethylcumarin, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4$, aus vorigem mit Essigsäureanhydrid (+ Na-Acetat), Platten u. Nadeln aus A., F. 135—136°. — 7-Oxy-6-acetyl-4,8-dimethylcumarin, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4$, aus vorigem mit AlCl_3 bei 160°, Nadeln aus A., F. 192—193°. — Mercurierung von I mit Hg-Acetat in Methanol (+ wenig Essigsäure) lieferte Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{Hg}_2$ (II), die sich langsam oberhalb 260° zersetzt. — 7-Oxy-4,8-dimethyl-3,6-dibromcumarin, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_3\text{Br}_2$, durch Bromierung von II in Eisessig, rechteckige Stäbchen aus Eisessig mit 1 Mol Krystalllösungsm., F. oberhalb 300°. — Kupplung mit Diazoverbindungen. I wurde in überschüssigem Eisessig gelöst u. zu einem Teil der Lsg. diazotiertes p-Nitranilin (+ Na-Acetat) zugesetzt, nach Stehen über Nacht hatte sich ein tieferer Nd. abgeschieden. Aus einem anderen Teil der Lsg., der mit W. bis zur leichten Trübung versetzt wurde, schied sich beim Stehen nur wenig eines prakt. farblosen Nd. ab. — 7-Allyloxy-4,5-dimethylcumarin, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus I mit Allylbromid (+ K_2CO_3) in Aceton auf dem W.-Bad (7 Std.), rechteckige Platten aus verd. A., F. 108°. — 7-Oxy-4,8-dimethyl-6-allylcumarin, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus vorigem im Rohr bei 220° (2,5 Std.), Nadelbüschel u. rechteckige Platten aus A., F. 168—170°; die Substanz neigt stark zur Bldg. übersättigter Lsgg. in A., scheidet sich jedoch bei Zusatz von W. zur heißen Lsg. beim Erkalten aus. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect A 7. 8—12. Jan. 1938. Waltair, Andhra Univ.) SCHICKE.

K. Dzięwoński und W. Dymek, Synthesen von 2,4-Diarylaminochinolinen und Derivaten derselben. (Vgl. C. 1937. I. 1153.) Kondensation des p, p'-Ditolylacetamidins mit Phenylsenföhl. (Mit M. Glowacka.) Durch 4-std. Erhitzen der Komponenten auf 220° entsteht 2-p-Toluidin-4-anilin-6-methylchinolin (I), $\text{C}_{25}\text{H}_{21}\text{N}_3$, aus verd. A. bzw. durch Abdampfen der äther. Lsg. hellgelbe Blättchen, F. 78—80°. Bildet mit Säuren im mol. Verhältnis 1:1 beständige Salze: Chlorhydrat, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{N}_3\text{Cl}$, aus A. rhomb. Täfelchen, F. 274°; Nitrat, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_4$, rhomb. Täfelchen, F. 231°; Sulfat, $\text{C}_{46}\text{H}_{44}\text{O}_4\text{N}_6\text{S}$, hellgelbe Blättchen, F. 282°; Pikrat, $\text{C}_{29}\text{H}_{24}\text{O}_7\text{N}_6$, gelbe Nadeln, F. 253°. — Nitroso-2-toluidin-4-anilin-6-methylchinolin, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{ON}_4$. Aus I in Eisessig u. NaNO_2 in der Kälte. Aus CH_3OH Nadeln, F. 153° (Zers.). — 2-p-Toluidin-4-oxy-6-methylchinolin, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{ON}_2$. Durch 4-std. Verseifung des Chlorhydrats von I mit alkoh. KOH bei 220° unter Druck. Aus verd. A. Nadeln, F. 300—305°. — 2,4-Dioxy-6-methylchinolin, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}$. Wie vorst. durch 10—12-std. Einwirkung. Aus A. Nadeln, F. über 360°. — Vff. stellten nun fest, daß sich 2,4-Diarylaminochinoline auf noch einfachere Weise darstellen lassen, wenn man als Rk.-Komponenten einerseits Carbanilid oder Carbodiphenylimid bzw. Derivv. derselben u. andererseits statt der Diarylacylamide acylierte bzw. aracylierte Arylamine verwendet. Die möglichen Rk.-Mechanismen werden erörtert. Aus Acetanilid entstand so durch Einw.

von Carbanilid bzw. Carbodiphenylimid bei 260°, Ausziehen der Schmelze mit A. u. Fällung mit HCl 2,4-Dianilinchinolinchlorhydrat, C₂₁H₁₇N₃·HCl, aus Eisessig Krystalle, die mit NaOH die freie Base (II) ergeben. Diese ist dimorph: bei energ. Kühlung der heißgesätt., verd. alkoh. Lsg. bildet sie farblose Blättchen bzw. Säulen vom F. 169—170°, bei langsamer Abkühlung grobkristallin., rhomb. Tafeln vom F. 149°. Die niedriger schm. Modifikation geht bei langsamem Erwärmen in die höherschm. über, die eine in Nadeln sublimierende Substanz darstellt. Damit war die früher (C. 1937. I. 1153) festgestellte F.-Differenz geklärt. Im Falle der Kondensation von Acetanilid mit Carbodiphenylimid entsteht als Nebenprod. eine polycycl. Verb. der Zus. C₂₂H₁₅ON₃, gelbe, rhomb. Täfelchen, F. 323°, über deren Konst. erst später berichtet werden soll. Folgende Salze von II wurden noch dargestellt: Nitrat, C₂₁H₁₅O₃N₄, aus A. rhomb. Täfelchen, F. 212, (Zers.); Sulfat, C₄₂H₃₆O₄N₆S aus Eisessig rhomb. Blättchen, F. 312°. — Nitro-2,4-dianilinchinolin, C₂₁H₁₆O₂N₄. Aus dem Chlorhydrat von II, in Eisessig gelöst, durch Nitrierung mit HNO₃ + H₂SO₄. Aus A. gelbe Rhomboeder, bzw. aus verd. A. gelbe Nadeln, F. 213—215°. — Brom-2,4-dianilinchinolin (III), C₂₁H₁₆N₃Br. Darst. analog. Man erhält zuerst das Bromhydrat C₂₁H₁₇N₃Br₂, aus Eisessig sechseckige Täfelchen, F. 282°. Die freie Base kryst. aus verd. A. in Blättchen, F. 194—196°. — 2-Anilin-4-chlorchinolin, C₁₅H₁₁N₂Cl. Darst. aus 2-Anilin-4-oxychinolin (C. 1937. I. 1154) durch 3-std. Erhitzen mit PCl₅ + POCl₃ zum Sieden. Aus verd. A. rhomb. Täfelchen, F. 161°. — 2-Anilin-4-methoxychinolin, C₁₆H₁₄ON₂. Darst. analog vorst. (mit Dimethylsulfat). Aus A. sechseckige Täfelchen, F. 118—120°. — Dioxy-2-(bzw. 4)-anilinchinolin, C₁₅H₁₂O₂N₂. Aus III durch 6-std. Erhitzen mit alkoh. KOH unter Druck auf 200°. Aus A. rechteckige Täfelchen, F. 318—320°. — Kondensation von Propionylamid mit Carbodiphenylimid. (Mit M. Kitliński.) Entsprechend II; Erhitzen auf 290° ergibt 2,4-Dianilin-3-methylchinolin (IV), C₂₂H₁₉N₃, aus A. rhomb. Täfelchen, F. 190°. Chlorhydrat, C₂₂H₂₀N₃Cl; aus A. längliche viereckige Täfelchen, F. 282—283°. Pikrat, C₂₃H₂₂O₇N₆, aus A. gelbe rhomb. Täfelchen, F. 243° (Zers.). — 2,4-Nitrosodianilin-3-methylchinolin, C₂₂H₁₈ON₄. Aus IV in Eisessig mit NaNO₂. Nach Trocknung im Vakuumexsiccator über konz. H₂SO₄ mikrokristalline Substanz vom F. 110° (Zers.). — 2,4-Acetyldianilin-3-methylchinolin, C₂₂H₁₈N₃·COCH₃, aus IV durch 3-std. Kochen mit Essigsäureanhydrid. Aus Essigsäure längliche Blättchen, F. 177°. — 2-Oxy-4-anilin-3-methylchinolin (V) u. 4-Oxy-2-anilin-3-methylchinolin (VI) bilden sich im Gemisch bei der Hydrolyse von IV mittels alkoh. KOH durch 8-std. Erhitzen auf etwa 220° unter Druck. Die Trennung beider gelingt mittels verd. Alkallauge, in der V so gut wie unlösl. ist, während sich VI darin sehr leicht auflöst (vgl. l. c.). V, C₁₆H₁₄ON₂, aus A. sechseckige Täfelchen, F. 260—262°. VI, nach Fällung mit HCl, aus A. farblose Nadeln, F. 264—266°. — Kondensation von Phenylacetanilid mit Carbodiphenylimid (mit J. Kuźma) ergibt (analog II) 2,4-Dianilin-3-phenylchinolin (VII), C₂₇H₂₁N₃. Aus A., besser aus Lg.-Bzl. (1:1) Nadeln, F. 180—181°. Sehr schwache Base, die mit Mineralsäuren keine beständigen Salze bildet. Pikrat, C₃₃H₂₄O₇N₆, aus A. gelbe Blättchen, F. 230—231°. Wie bei IV bilden sich auch bei der hydrolyt. Umwandlung von VII zu 2,4-Dioxy-3-phenylchinolin als intermediäre Prodd. 2-Oxy-4-anilin-3-phenylchinolin (VIII) u. 4-Oxy-2-anilin-3-phenylchinolin (IX), die auch wie dort getrennt werden. VIII, C₂₁H₁₆ON₂, aus A. oder Eisessig Nadeln, F. 295°. IX, aus verd. A. glänzende Blättchen, F. 236—238°. — Erhitzt man VII mit alkoh. KOH 10 Stdn. lang unter Druck auf 220°, so entsteht 2,4-Dioxy-3-phenylchinolin, C₁₅H₁₁O₂N, aus A. sechseckige Täfelchen, F. 320—323°, die sich in Alkalien leicht lösen. — Kondensation von Acetanilid mit Carbo-p,p'-ditolylimid durch 3-std. Erhitzen auf 280° ergab 4-p-Toluidin-2-anilin-6-methylchinolin (X), C₂₂H₂₁N₃, aus verd. A. Würfel vom F. 90—100° (die Substanz ist wasser- bzw. alkoholhaltig u. verliert beim Trocknen bei 110° etwa 4% an Gewicht). Chlorhydrat, C₂₂H₂₂N₃Cl, aus Eisessig rhomb. Täfelchen, F. 250°. — Beim Verseifen von X wie vorst. entsteht das oben beschriebene 2,4-Dioxy-6-methylchinolin. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1938. 236—51. Kraków, Univ.) PANGRITZ.

Gábor v. Fodor und Éva Varga, Über den Ringschlußmechanismus von Isochinolinderivaten. Es wird der Ringschlußprozeß von α -Aryl- β -acylamino-propanolen zu den entsprechenden 3-Methylisochinolininen auf Grund von absorptionspektroskop. Unters. eines isolierten Zwischenprod. besprochen. Das dem Acylamintyp entsprechende, vom Isochinolin-u. Oxazolintyp völlig abweichende UV-Absorptionsspekt. des Zwischenprod. beweist, daß die Bldg. von Isochinolininen aus den entsprechenden Acylamininen über eine Verb. vom Typ des Arylacylvinylamins vor sich geht, z. B.:



Die chem. Befunde von KRABBE, BÖHLK u. SCHMIDT (C. 1938. I. 1782) in der Reihe der Diphenylisochinoline sprechen für denselben Mechanismus. (Magyar Chem. Folyóirat 44. 65—70. Mai/Juni 1938. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ., Organ. u. pharmazeut.-chem. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

C. M. Suter und Charles E. Maxwell, *Phenoxtin*. Erhitzen von Diphenyläther mit S u. AlCl_3 liefert in 87% Ausbeute *Phenoxtin*. (Org. Syntheses 18. 64—65. 1938.) BEHRLE.

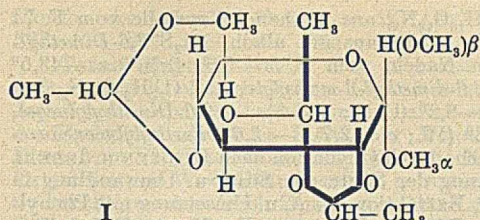
Floyd De Eds und C. W. Eddy, *Untersuchungen über Phenthiazine*. III. Die Umwandlung von Phenthiazin zu Thionol. (II. vgl. C. 1938. I. 1488.) Vff. beschreiben eine einfache Meth. zur Darst. von Thionol (*Oxyphenthiazol*) (I) aus Phenthiazin (II), das als *Oxydations-Red.-Syst.* von Interesse ist. In eine wss., H_2O_2 -haltige HCl -Lsg. wird alkoh. Lsg. von II unter Rühren bei 80° eingetropfelt, mit CHCl_3 ausgeschüttelt u. verdampft. Bei Behandlung von I mit Acetanhydrid, Bldg. des *Triacetylderiv. der Leukobase*, F. 156,5°; daneben wahrscheinlich *Diacetylleukoithionol*, F. 212°. Aus dieser Verb. wurde durch Hydrolyse u. Oxydation reines I hergestellt u. dessen Oxydations-Red.-Potential bei 21° u. verschied. pH gemessen. Der für $\text{pH} = 4,47$ (Phosphatpuffer) gewonnene Wert von $+0,3019\text{ V}$ wurde als Bezugswert für auf anderem Wege dargestelltes I genommen. Die Messung des Potentials diente als Kriterium für die Reinheit von I. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1446—47. Juni 1938. San Francisco, STANFORD Univ., Food Research Division, Bureau of Chem. and Soils.) WEEDEN.

W. W. Schtschewski und A. I. Woronina, *Über Halogenaustauschreaktionen von 10-Chlor-9,10-dihydrophenarsazin und einigen halogenmagnesiumorganischen Verbindungen*. Die Rk. zwischen 10-Chlor-9,10-dihydrophenarsazin (I) u. magnesiumorgan. Verb. (*Dijoddmagnesiumacetylen*, *Dibromdimagnesiumacetylen*, *Äthylendimagnesiumdibromid* u. *Brompinakonmagnesiumbromid*) wird untersucht, es wird gezeigt, daß in allen Fällen die Rk. unter Austausch der Halogenatome verläuft.

Versuche. 10-Jod-9,10-dihydrophenarsazin, aus Lg. Krystalle, F. 212° (unkorr.), aus A. 218° (unkorr.) durch langsames Zugeben von I zu der auf dem W.-Bad mit Rückflüßkühler erhitzten Lsg. von Dimagnesiumdijodacetylen (II) in Isoamyläther (II wird durch Einleiten von trockenem Acetylen in GRIGNARD-Lsg. aus Methyljodid u. Mg in Isoamyläther gewonnen). — 10-Brom-9,10-dihydrophenarsazin, F. 200° , aus Toluol, gelbe Krystalle, aus CCl_4 , F. 201° (unkorr.), durch langsames Zugeben von I zu der Lsg. von *Dimagnesiumacetylen* in Isoamyläther wie beim Jodid. Dasselbe Prod. mit F. 212 — 213° wird durch langsames Zugeben von I zu *Dimagnesiumäthylendibromid* erhalten. — 2,3-Dimethyl-2,3-dibromid (Pinakondibromid), F. 170° , Nadeln, durch Einleiten von trockenem HBr -Gas in geschmolzenes trockenes Pinakonhydrat bei 60 — 70° . Umsetzung der GRIGNARD-Verb. aus Pinakondibromid mit I in Ä. u. Bzl. führt ebenfalls zu 10-Brom-9,10-dihydrophenarsazin, F. 213° u. F. 217° (Krystalle aus der Mutterlauge). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2406—09. Sept. 1937. Jekaterinburg [Swerdlow], Uraler Industrieinst.) v. FÜNER.

James C. Irvine und George James Robertson, *Die Umwandlungen der einfachen Zucker ineinander*. Zusammenfassende Darst. der neueren Ergebnisse über Umlagerung der Zucker durch WALDENSche Umkehrung, bes. über Äthylenoxyd. Zwischenprodukte. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 575—81. 15/6. 1938. St. Andrews, Univ.) OHLE.

Herbert Appel und W. N. Haworth, *Neue Äthylidenverbindungen des α - und β -Methylglucosids*. Bei der Einw. von Paraldehyd auf α - u. β -Methylglucosid in Ggw. von wenig H_2SO_4 nach HELFERICH u. APPEL (C. 1931. II. 2308) erhielten Vff. nicht



LÄNDER, 2. durch sehr milde Spaltung mit Spuren HBr in absol. Ä. zu den bekannten 4,6-Äthylidenmethylglucosiden u. 3. durch Führung des noch ausstehenden Konst.-Beweises für 4,6-Äthyliden- α -methylglucosid nach dem Vorgang von HELFERICH u. APPEL durch Methylierung u. Umwandlung in 2,3-Dimethyl-4,6-benzal- α -methylglucosid.

Versuche. 2,3-(Oxidodiäthyliden)-4,6-äthyliden- α -methylglucosid (I α), C₁₃H₂₂O₇, aus A. oder Lg. Krystalle vom F. 182,5—183,5°; $[\alpha]_D^{20} = +83,5^\circ$ (Chlf.). — 2,3-(Oxidodiäthyliden)-4,6-äthyliden- β -methylglucosid, C₁₃H₂₂O₇, (I β), aus A., F. 208—209°, $[\alpha]_D^{21} = -57,8^\circ$ (Chlf.). — 2,3-(Oxidodiäthyliden)-4,6-benzal- α -methylglucosid, C₁₈H₂₄O₇, analog dargestellt aus 4,6-Benzal- α -methylglucosid, aus A. Krystalle vom F. 192—193°, $[\alpha]_D^{20,5} = +66,4^\circ$ (Chlf.). — 4,6-Äthyliden- α -methylglucosid, C₉H₁₆O₆, aus α -Methylglucosid u. Paraldehyd mit weniger H₂SO₄ u. kürzerer Vers.-Dauer (1 Stde.) aus CCl₄ + PAe. Krystalle vom F. 77°, $[\alpha]_D^{20} = +109,1^\circ$ (W.). — 4,6-Benzyliden-2,3-dimethyl- α -methylglucosid, aus PAe., F. 120—121°, $[\alpha]_D^{25} = +96,2^\circ$ (Chlf.).

Krystallograph. Unters. von E. G. Cox u. F. J. Llewellyn. 4,6-Äthyliden- β -methylglucosid: monoklin sphenoidal; Elementarkörper: $a = 8,58$, $b = 9,56$, $c = 6,48$ Å, $\beta = 112^\circ 54'$; enthält 2 Moleküle. Raumgruppe P 2₁. D. 1,40, Brechungsindices: $\alpha = 1,50$ (senkrecht auf a {100}), $\beta = 1,52$, $\gamma = 1,56$ (parallel b). — 4,6-Äthyliden- α -methylglucosid, Nadeln mit grader Auslöschung u. negativer Erweiterung. Länge der Elementarzelle in der Richtung der Nadelachse 4,8 Å. — I β , Nadeln mit grader Auslöschung u. negativer Erweiterung, aber größerer Doppelbrechung, Länge der Elementarzelle in Richtung der Nadelachse 4,7 Å. — I α , monoklin, Elementarzelle: $a = 9,78$, $b = 15,47$, $c = 4,74$ Å, $\beta = 99^\circ 24'$; enthält 2 Moleküle. Raumgruppe P 2₁. D. 1,340. Opt.-negativ; Brechungsindices: $\alpha = 1,502$, $\beta = 1,539$ (parallel zu b) u. $\gamma = 1,542$. — Durch die Angliederung des 7-gliedrigen Acetalringes in trans-Stellung werden die Abmessungen des Pyranringes nicht merklich geändert. Die Moll. der β -Formen scheinen dünner zu sein als die der α -Formen. (J. chem. Soc. [London] 1938. 793—97. Juni. Birmingham, Univ.)

OHLE.

D. J. Bell und R. L. M. Synge, 2,6-Dimethylglucose. (Vgl. C. 1938. I. 896.) Vff. stellen auf dem unten skizzierten Wege aus 4,6-Äthyliden- β -methylglucosid-2,3-dinitrat (I) die 2,6-Dimethylglucose dar. Ihre Konst. ergibt sich daraus, daß 1. das auf diesem Wege gewonnene 2-Methyl-4,6-äthyliden- β -methylglucosid ident. war mit einem aus 2-Methyl- β -methylglucosid bereiteten Präp. der gleichen Verb. u. 2. aus der Identität des auf diesem Wege hergestellten 3,4-Di-*p*-tosyl-2,6-dimethyl- β -methylglucosids mit einem aus 2-Methyl- β -methylglucosid bereiteten Vgl.-Präparat. — 2 neue Verf. kommen auf diesem Wege zur Anwendung: 1. die partielle Denitrierung von I mit NaJ in Aceton nach noch unveröffentlichten Verss. von OLDHAM u. 2. die Öffnung des Äthylidenacetalringes am C-Atom 6 der Glucose durch Acetanhydrid mit 0,1% H₂SO₄.

Versuche. 4,6-Äthyliden- β -methylglucosid-3-nitrat (II), C₉H₁₅O₈N, aus 2 g I in 20 cm Aceton + 1 g NaJ 1 Stde. bei 100°. Aus A. Nadeln vom F. 146—148°, $[\alpha]_D^{18} = -30,8^\circ$ (Chlf.; $c = 1,8$). — Daraus mit CH₃J + Ag₂O 4,6-Äthyliden-2-methyl- β -methylglucosid-3-nitrat, C₁₀H₁₇O₈N, aus PAe. Prismen vom F. 104,5—105,5°, $[\alpha]_D^{18} = -28,7^\circ$ (Chlf.; $c = 3,3$). — 4,6-Äthyliden-2-methyl- β -methylglucosid, C₁₀H₁₉O₆, aus vorst. Verb. durch Red. mit alkoh. Na₂S oder aus 2-Methyl- β -methylglucosid mit Paraldehyd + 1% H₂SO₄. Aus A. Nadeln vom F. 122—123°, $[\alpha]_D = -66,0^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). — 2,6-Diacetyl-4- α -(acetoxyäthyl)- β -methylglucosid-3-nitrat, C₁₅H₂₃O₁₂N, aus II mit Acetanhydrid + 0,1% H₂SO₄ 30 Min. bei 20° bis zur Drehungskonstanz. Aus A. Krystalle vom F. 125—126°, $[\alpha]_D^{20} = +13,4^\circ$ (Chlf.; $c = 4,8$). — 2,6-Diacetyl- β -methylglucosid-3,4-dinitrat, C₁₁H₁₈O₁₂N₂, aus vorst. Verb. mit rauchender HNO₃. Aus A. Nadeln vom F. 90—91°, $[\alpha]_D^{20} = -27,3^\circ$ (Chlf.; $c = 2,9$). — β -Methylglucosid-3,4-dinitrat, C₇H₁₂O₁₀N₂, aus vorst. Verb. durch Umesterung mit NaOCH₃ in Chlf.; aus Hexan-Chlf. (1/1) Nadeln vom F. 116—118°. $[\alpha]_D^{18} = +13,9^\circ$ (Methanol; $c = 3$). — Daraus 2,6-

Dimethyl- β -methylglucosid-3,4-dinitrat, $C_9H_{10}O_{10}N_2$, aus Methanol Krystalle vom F. 74 bis 76°, $[\alpha]_D^{20} = -13,7^\circ$ (Chlf.; $c = 7,5$). — Daraus mit alkoh. Na_2S *2,6-Dimethyl- β -methylglucosid*, $C_9H_{18}O_6$, aus Ä.-Hexan Nadeln vom F. 50—52°, $[\alpha]_D^{20} = -43,5^\circ$ (Chlf.; $c = 10,8$). Daraus *3,4-Di-p-tosyl-2,6-dimethyl- β -methylglucosid*, $C_{23}H_{30}O_{10}S_2$, aus A. Nadeln vom F. 156—158°, $[\alpha]_D^{18} = -8,2^\circ$ (Chlf.; $c = 8$). — *2,6-Dimethylglucose*, $C_8H_{16}O_6$, farbloses Harz, $[\alpha]_D^{17} = +58,3^\circ$ (W.; $c = 2,7$). — *2,6-Dimethylglucosäurephenylhydrazid*, $C_{14}H_{22}O_6N_2$, aus vorst. Verb. durch Oxydation nach HUDSEN u. ISBELL mit Br in Ggw. von Ba-Benzozat, Isolierung der Säure aus Sirup u. Umwandlung in das Lacton durch 5-std. Erhitzen auf 100°, Extraktion mit Ä. u. Umsetzung mit Phenylhydrazin (2 Stdn. Kochen). Aus Ä.-Ä.-Pae. Nadeln vom F. 127—129°, $[\alpha]_D^{17} = +48,6^\circ$ (A.; $c = 3$). (J. chem. Soc. [London] 1938. 833—36. Juni.) OHLE.

D. J. Bell und R. L. M. Synge, *β -Methylglucosid-2,3,6-trinitrat*. (Vgl. vorst. Ref.) Das *β -Methylglucosid-2,3,6-trinitrat*, das wegen seiner einzigen noch freien OH Gruppe in Stellung 4 u. des Ausbleibens von Acylwanderungen bei Salpetersäureestern für die Synth. von Disacchariden von Bedeutung ist, wurde aus *β -Methylglucosid-2,3-dinitrat* auf folgendem Wege bereitet: *6-Trityl- β -methylglucosid-2,3-dinitrat*, Sirup. Daraus *4-Acetyl-6-trityl- β -methylglucosid-2,3-dinitrat*, $C_{28}H_{28}O_{11}N_2$, aus A. Krystalle vom F. 153—155°, $[\alpha]_D^{18} = +31,8^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). — Daraus mit rauchender HNO_3 in Chlf. *4-Acetyl- β -methylglucosid-2,3,6-trinitrat*, $C_9H_{13}O_{13}N_3$, aus A. Nadeln vom F. 94 bis 95°, $[\alpha]_D^{19} = +0,4^\circ$ (Chlf.; $c = 3$). — Daraus mit $NaOCH_3$ in Chlf. *β -Methylglucosid-2,3,6-trinitrat*, $C_7H_{11}O_{12}N_3$, Sirup; gibt kein kryst. p-Tosylderivat. — *4-Methyl- β -methylglucosid-2,3,6-trinitrat*, $C_8H_{13}O_{12}N_3$, Sirup. — Daraus durch reduktive Abspaltung der Nitratgruppen mit Fe-Spänen u. Zn-Staub in Eisessig u. folgende Acetylierung *2,3,4-Triacetyl-4-methyl- β -methylglucosid*, $C_{14}H_{22}O_9$, aus Ä.-Hexan Nadeln vom F. 105—106°, $[\alpha]_D^{20} = -34,9^\circ$ (Chlf.; $c = 2,5$). (J. chem. Soc. [London] 1938. 836 bis 838. Juni. Cambridge, Biochem. Labor.) OHLE.

Friedrich Klages und Raimund Maurenbrecher, *Die Konfiguration des Steinnuß- und Salepmannans und über den Gültigkeitsbereich der Hudsonschen Superpositionsregeln bei Mannosederivaten. 4. Mitt. über Mannane*. (3. vgl. C. 1936. II. 2724.) Um die Konfiguration des glykosid. C-Atoms in den Steinnußmannanen u. im Salepmannan festlegen zu können, war die Herst. eines kryst. *Mannobiosederiv.* erforderlich. Die Nachprüfung der Unterss. von H. PRINGSHEIM u. Mitarbeitern (C. 1923. I. 407. 1925. I. 532), die durch partielle Acetolyse bzw. fermentative Spaltung eine Mannobiose bzw. ein kryst. Hydrazon derselben erhalten zu haben glaubten, führte nicht zu einer Bestätigung der Angaben dieser Autoren. Ebenso wenig konnte die Aufspaltung des im Malzextrakt vorhandenen Enzyms in eine Disaccharose u. Polysaccharose reproduziert werden. Die durch Alterung stark geschwächte Wirksamkeit der Malzextrakte läßt sich durch Einengen im Vakuum wieder erheblich steigern, so daß auch bei den ältesten Enzymlsgg. erneut Spaltungsgrade von 80—90% erreicht werden konnten. Bei Adsorptionsverss. an Kaolin konnten keine Anzeichen für eine Enzymtrennung beobachtet werden. Es wird bestätigt, daß die Adsorption des Enzyms durch Kaolin aus seinen Lsgg. mit $pH < 7$ beginnt u. bei $pH = 5$ prakt. vollständig ist. — Durch eingehendes analyt. Studium des Acetolyseverlaufes wurden die günstigsten Bedingungen für die Anreicherung des *Mannobiosacetalates* ermittelt. Unterbricht man die Acetolyse bei einem Spaltungsgrad von etwa 65%, so gelingt nach Verseifung u. Abscheidung der Mannose als Phenylhydrazon sowohl die Isolierung der *Mannobiose* in sirupöser Form mit einem Reinheitsgrad von etwa 90%, $[\alpha]_D = +4^\circ$ (W.). Osazon, $C_{24}H_{32}O_9N_4$, aus W. oder stark verd. Methanol kugelige Krystallaggregate vom F. 136—138°, leicht lösl. in Pyridin, Eisessig, unlösl. in trockenem Aceton (*Lactosazon* u. *Cellobiosazon* sind gleichfalls darin unlösl.), Ä., Essigester, Bzl., $[\alpha]_D = -42^\circ$ (Methanol; $c = 2,24$), -22° (Pyridin-Alkohol, 4/6; $c = 4,897$). Ist sehr hygroskopisch. — Unter Anwendung der opt. Superpositionsregeln weisen Vff. nach, daß das glykosid. C-Atom des *Mannobiosazons* β -Konfiguration hat. Zu diesem Zweck wurden die spezif. Drehungen von *Glucosazon*, *Maltosazon*, *Cellobiosazon* u. *Lactosazon* in Methanol u. Pyridin-A. neu bestimmt, sowie die von α - u. β -*Methylglucosid* u. *-mannosid* u. von β -*Methylgalaktosid*. Die Abweichungen der gefundenen von den berechneten Werten sind zum Teil erheblich, bes. bei den Mannoseverbb., aber stets gleichsinnig. Vff. weisen darauf hin, daß die bes. großen Abweichungen in der Mannosereihe wenigstens zum Teil auf dem Einfl. des Lösungsm. beruhen u. daß dieser Einfl. beim Chlf. am größten, bei Bzl. am kleinsten zu sein scheint. — Im Anhang wird die analyt. Meth., die Vff. zur Unters. der Kinetik der Mannanacetolyse entwickelt haben, beschrieben. Es handelt sich um eine Modi-

fikation der jodometr. Best. nach WILLSTÄTTER u. SCHUDEL. (Liebigs Ann. Chem. 535. 175—204. 24/6. 1938. München, Bayer. Akad. d. Wissensch.) OHLE.

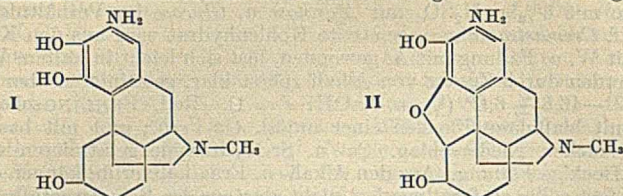
Torao Ohtsuki, Studien über „*Cremastramannan*“, das Mannan des japanischen *Saleps*. Die Knollen der japan. Orchidaceenart *Cremastra variabilis* Nakai werden in Japan als Salepdroge benutzt u. enthalten einen Schleimstoff, der, wie Vf. zeigt, bei der Hydrolyse mit 6⁰/₁₀ig. H₂SO₄ nur *Mannose* u. *Glucose* im Verhältnis 3:1 liefert. Dieses vom Vf. *Cremastramannan* genannte Kohlenhydrat wird aus den Knollen durch Extraktion mit W. u. Fällung mit A. gewonnen, löst sich leicht in kaltem W.; die Lsgg. sind trübe, werden durch Zusatz von Alkali zuerst klar, gelatinieren aber nach einiger Zeit, $[\alpha]_D^{22} = -46,6 \pm 6,6$ (1/50-n. NaOH; c = 1). Red. FEHLINGSche Lsg. nicht, gibt aber damit blaßblaue Flocken einer unlösl. *Cu-Verb.*; gibt mit bas. Pb-Acetat, nicht mit Bleizucker, Niederschlag. Ca- u. Sr-Hydroxyde gelatinieren wie Alkalien, Ba(OH)₂ gibt flockige Fällung. Aus den Alkali- u. Erdalkaliverbb. können die Kationen durch Dialyse fast völlig entfernt werden, nicht aber aus den Schwermetallverbindungen. Das aus den Alkali- u. Erdalkaliverbb. regenerierte Kohlenhydrat ist nicht mehr lösl. in Wasser. — Verh. gegen Enzyme. *Pankreatin* bewirkt keinen Abbau zu reduzierenden Zuckern, wohl aber eine Herabsetzung der relativen Viscosität in Wasser. Das dabei gebildete *Cremastramannin A* verhält sich chem. wie das Ausgangsmaterial. *Kashiwagi-diasstase* spaltet etwa 5,6⁰/₁₀₀ Mannose ab, die Hauptmenge geht in das Mannin A über. *Takadiastase* hydrolysiert etwa 3,4⁰/₁₀₀ des Mannans, während die Hauptmenge in das gleichfalls nicht reduzierende *Mannin B* von noch geringerer Viscosität als A übergeht. Ein im Darmsaft einer Helixart enthaltenes Enzym hydrolysierte das Mannan in 4 Tagen zu 85⁰/₁₀₀. — Das *Triacetylderiv.*, dargestellt aus einem aus W. mit Eisessig umgefällten Mannan mit Acetanhydrid u. ZnCl₂ 1 Stde. bei 100°, ist lösl. in Aceton, Chlf., Essigester, unlösl. in Methanol, A., Ä., PAe., F. 269° nach Sintern von 250°. In Aceton opt.-inaktiv. Regeneriert bei der Verfeinerung mit NaOH das wasserunlösl. Mannan. Die *Triacetylverb.* der *Mannine* schm. tiefer u. zeigten in Aceton eine geringere relative Viscosität als das Triacetylmannan. — Die völlige Methylierung des Mannans mit Dimethylsulfat u. NaOH gelang erst nach 15-maliger Wiederholung der Operation. Das *Trimethylmannan* ist lösl. in W., Methanol, A., Essigester, Chlf., Aceton, unlösl. in Ä., PAe., Xylol u. Toluol, F. 240° nach Sintern von 219°, $[\alpha]_D^{18} = -38 \pm 2^{\circ}$ (W.; c = 1,66). Die Methylierungsprodd. der Mannine haben ganz ähnliche Eigenschaften. Bzgl. der Mol.-Geww. u. Viscositätsbestimmungen vgl. Original. (Acta phytochim. 10. 1—28. 1937.) OHLE.

Torao Ohtsuki, Untersuchungen über das *Bletillamannan*, ein Mannan aus den Knollen von *Bletilla striata*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus den Knollen der gleichfalls zur Familie der Orchidaceen gehörigen *Bletilla striata* Reichb. isolierte Vf. ein schleimbildendes Kohlenhydrat, welches dem *Cremastramannan* sehr ähnlich ist, gleichfalls aus *Mannose* u. *Glucose*, aber im Verhältnis 4:1, aufgebaut. Die Knollen enthalten außerdem 0,183⁰/₁₀₀ *Glucose* u. 0,037⁰/₁₀₀ *Fructose*, aber weder Rohrzucker noch freie Mannose. Das *Bletillamannan* ist in kaltem W. leicht, aber nicht klar lösl., $[\alpha]_D^{20} = -40 \pm 5,3^{\circ}$ (0,5⁰/₁₀₀ig. NaOH; c = 0,75). Die wss. Lsg. des Mannan wird von Alkalien nicht, dagegen von Erdalkalien koaguliert u. gibt mit FEHLINGScher Lsg. u. bas. Pb-Acetat flockige Niederschläge. — Durch Einw. von *Pankreatin* wurde ein *Bletillamannin A*, von *Takadiastase* ein *Bletillamannin B* gewonnen, die sich nur durch die Viscosität ihrer wss. Lsgg. vom Mannan unterscheiden. Die *Acetylderiv.* der 3 Kohlenhydrate haben die FF.: *Mannan* 270° (Sintern von 245°), *Mannin A* 268° (245), *Mannin B* 258° (240), aber die gleiche Drehung in Chlf., $[\alpha]_D = -32^{\circ}$. Umgekehrt zeigen die *Methylderiv.* den gleichen F. 250° (Sintern von 240°) aber verschied. opt. Aktivität. *Mannan* —58°, *Mannin A* —50°, *Mannin B* —40°, alle in Chloroform. Bzgl. der Mol.-Geww. u. Viscositätsbestimmungen vgl. Original. (Acta phytochim. 10. 29—41. 1937. Tokyo, Univ.) OHLE.

N. F. Prosskurnina und **A. P. Orechow**, Über die Alkaloide von *Salsola Richteri*. III. Über das optisch-aktive *Salsolin*, sowie über die Isolierung von zwei neuen Alkaloiden. (II. vgl. C. 1934. II. 252.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1999—2006. Juli 1937.) — C. 1937. II. 2844. KLEVER.

Eiji Ochiai und **Tosiharu Nakamura**, Zur Kenntnis des sogenannten 2-Nitrosomorphins. Bei der Einw. von nitrosen Gasen auf salzsaures Morphin entsteht 2-Nitrosomorphin u. nicht 2-Nitrosomorphin, wie WIELAND u. KAPPELMEIER (Liebigs Ann. Chem. 382 [1918]. 309) annahmen. Der Beweis wurde erbracht durch katalyt. Red.,

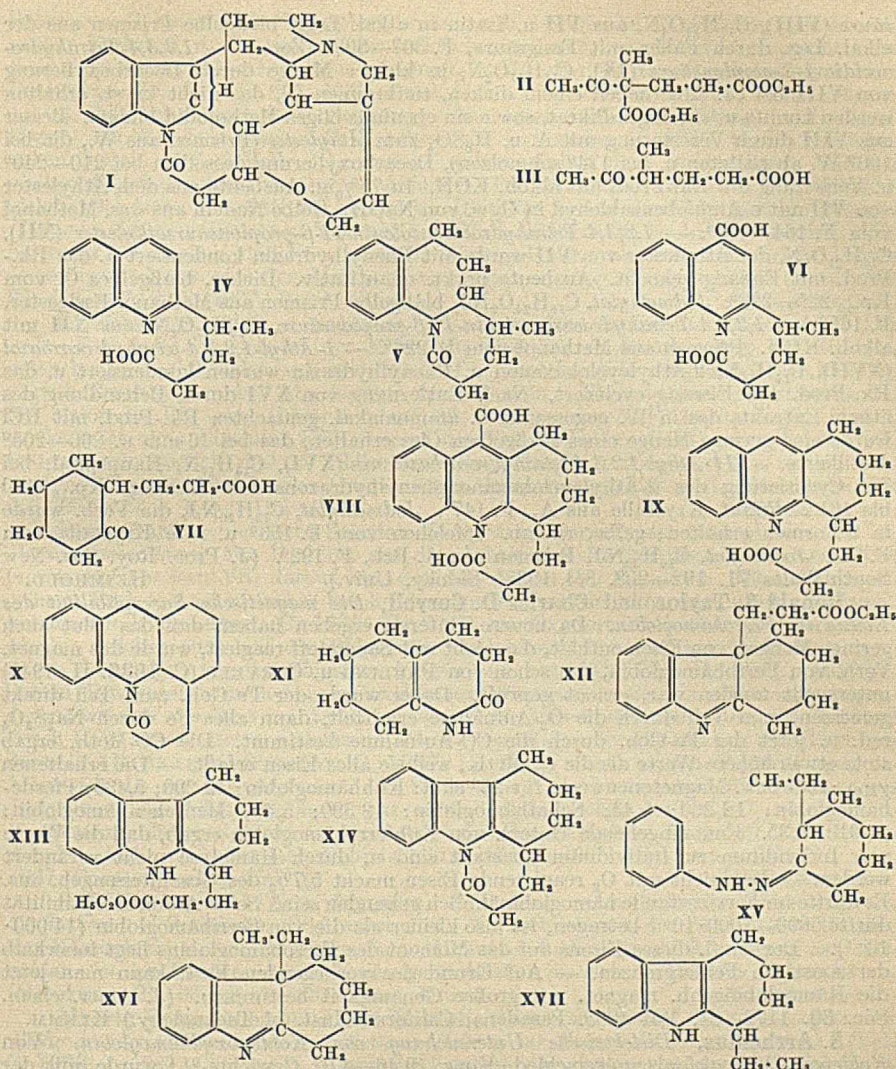
wobei eine Aminoverb. II erhalten wurde, die beim Benzoylieren ein Tribenzoylderiv. lieferte. Nach WIELAND u. KAPPELMEIER hätte, der H₂-Aufnahme zufolge, eine Monoaminotrioxiverb. I unter reduktiver Spaltung der O-Brücke, beim Benzoylieren dementsprechend ein Tetrabenzoylderiv. entstehen müssen. Außerdem gibt die Substanz keine LIEBERMANNsche Nitrosork. u. macht aus angesäuertem KJ-Lsg. kein J frei.



Versuche. *2-Nitromorphin*, C₁₇H₁₈O₃N₂, dargestellt nach WIELAND u. KAPPELMEIER (l. c.). *Hydrochlorid*, C₁₇H₁₈O₃N(NO₂)·HCl·2½ H₂O. — *2-Aminodihydro-morphinhydrochlorid*, C₁₇H₂₂O₃N₂·2 HCl, aus der Nitroverb. in salzsaurer Lsg. mit Pd-Kohle. Die Aufarbeitung ergab sandartige Krystalle, aus Methanol-A., zers. sich bei 325°. — *Tribenzoyl-2-aminodihydro-morphin*, C₁₇H₁₉O₃N₂(COC₆H₅)₃, aus dem Hydrochlorid von II mit Benzoesäureanhydrid in Pyridin durch Erwärmen auf 60°, bis klare Lsg. entstanden ist. Im Vakuum Pyridin entfernen u. Rückstand mit Ä. behandeln. Aus dem ätherunlös. Rückstand wurde das Tribenzoylderiv. erhalten, aus Aceton-Ä., rhomb. Krystalle vom F. 185°. Mit FeCl₃ entstand keine Färbung. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 14. 134—36. April 1938. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsh.]) ROTHMANN.

Francis Lions, *Synthetische, zum Strychnin in Beziehung stehende Substanzen*. Die von OPENSHAW u. ROBINSON (C. 1937. II. 2178) für Strychnin vorgeschlagene Formel I enthält einen Lactam-(Piperidon)-Ring, der mit einem Dihydroindolring kondensiert ist. Vf. unternahm es, synthet. Verbb. darzustellen, in denen ein 6-gliedriger Lactamring mit einem Dihydroindol- bzw. Tetrahydrochinolinring verschmolzen ist. β -Chlorpropionsäureäthylester wurde mit α -Acetylpropionsäureäthylester zu II kondensiert u. II zu III hydrolysiert. Bei der Kondensation von III mit o-Aminobenzaldehyd entstand *Chinolin-2- γ -valeriansäure* (IV), die durch Red. mit NaHg in alkal. Lsg. in das Na-Salz der 1,2,3,4-Tetrahydrochinolin-2- γ -valeriansäure überging, aus dem beim Ansäuern sofort das cycl. Amid V gebildet wurde. V zeigte die OTTO-Rk. des Strychnins, Rotfärbung beim Zusatz einer Spur wss. K-Bichromats zur Lsg. von V in 60%ig. H₂SO₄. Durch Decarboxation mit Isatin lieferte III die Chinolindicarbonsäure VI, die aber nicht zu IV decarboxyliert werden konnte. — Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester wurde als K-Verb. mit β -Chlorpropionsäureäthylester zu 2-Carbäthoxycyclohexanon-2- β -propionsäureäthylester kondensiert, aus dem durch Hydrolyse VII erhalten wurde. VII reagierte mit Isatin unter Bldg. der Dicarbonsäure VIII. Decarboxylierung von VIII ergab nur wenig der gewünschten Säure IX. Zum größten Teil entstand anscheinend 1-Äthyl-1,2,3,4-tetrahydroacridin, verunreinigt durch 1-Äthylacridin. Bessere Resultate ergab die Decarboxylierung des Monäthylesters von VIII, der aus der Säure glatt dargestellt werden konnte, da Cinchoninsäure bekanntlich nur schwierig zu verestern ist. Als bequemste Meth. zur Darst. von IX erwies sich die Kondensation von VII mit o-Aminobenzaldehyd. Red. von IX in alkal. Lsg. lieferte das Salz der Octahydroverb., das mit Mineralsäuren sofort das cycl. Lactam X bildete. Auch X gab wie V die OTTO-Reaktion. — Cyclohexanon-2- β -propionamid, das aus den Estern von VII leicht erhalten werden konnte, wurde durch Erhitzen unter Abspaltung von W. zu XI cyclisiert. — Das Phenylhydrazon von VII wurde durch Ringschluß mit Eisessig nur in das Carbazolenderiv. XII übergeführt, während XIII oder sein Lactam XIV nicht erhalten werden konnten. — Analog entstand aus dem Phenylhydrazon des 2-Äthylcyclohexanons (XV) in der Hauptsache das Carbazolenin XVI neben wenig XVII.

Versuche. α -Acetyl- α -methylglutarsäurediäthylester (II), die bereits vorher von LIMPACH (Liebig's Ann. Chem. 192. 133), sowie von CLEMO u. WELCH (C. 1929. I. 235) dargestellte Verb. erhielt Vf. in einer Ausbeute von 60%. Kp.₂₀ 165—167°, Kp.₁₆ 156—158°. — γ -Acetyl- γ -valeriansäure (III), C₈H₁₄O₃, aus dem vorigen durch Kochen mit konz. HCl. Kp.₁₁ 148—151. *Semicarbazon*, C₈H₁₅O₃N₃, Nadeln aus Methanol, F. 159—162 (Zers.). — *Chinolin-2- γ -valeriansäure* (IV), C₁₄H₁₅O₂N, aus III mit o-Aminobenzaldehyd in alkoh. NaOH. Prismen aus Essigester, F. 133°. — 1,2,3,4-Tetrahydrochinolin-2- γ -valeriansäurelactam (V), C₁₄H₁₇ON, IV wurde in wss.



Lsg. mit NaHg red. u. die erhaltene Lsg. mit HCl angesäuert. Lange Nadeln aus PAe., F. 80°. — *4-Carboxychinolin-2-γ-valeriansäure* (VI), C₁₅H₁₅O₄N, aus III u. Isatin in wss. KOH. Nach dem Ansäuern mit Essigsäure wurde ein Nd. erhalten, der aus A. in Prismen vom F. 248—249° krystallisierte. — *2-Carbäthoxycyclohexanon-2-β-propionsäureäthylester*, C₁₄H₂₂O₅, aus der K-Verb. des Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylesters in A. mit β-Chlorpropionsäureäthylester. Ausbeute 80%. Kp.₂ 156—158°. — *Cyclohexanon-2-β-propionsäure* (VII), C₉H₁₄O₃, aus dem vorigen durch Kochen mit HCl, Kp.₁₂ 183—184°. Nadelbüschel aus PAe., F. 62°. *Semicarbazon*, C₁₀H₁₇O₃N₃, Büschel harter Prismen aus Methanol vom F. 194° (Zers.). — *Cyclohexanon-2-β-propionsäureäthylester*, C₁₁H₁₈O₃, aus VII in A. mit konz. H₂SO₄. Ausbeute 80%, Kp.₁₂ 140—143°. — *Cyclohexanon-2-β-propionsäuremethylester*, C₁₀H₁₆O₃, aus VII mit Methanol u. HCl, Kp.₁₂ 133—134°. — *Cyclohexanon-2-β-propionamid*, C₉H₁₅O₂N, aus dem entsprechenden Äthylester mit konz. wss. NH₃, Platten aus A., F. 162—163°. — *2-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydrochinolin* (XI), C₉H₁₃ON, aus dem vorigen durch Erhitzen über den F.; blaßgelbe Nadeln aus A. vom F. 142°. — *5-Carboxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin-1-β-propion-*

säure (VIII), C₁₇H₁₇O₄N, aus VII u. Isatin in alkal. Lsg.; blaßgelbe Prismen aus der alkal. Lsg. durch Fällen mit Essigsäure, F. 307—308° (Zers.). — 1,2,3,4-Tetrahydroacridin-1-β-propionsäure (IX), C₁₆H₁₇O₂N, in kleiner Menge durch Decarboxylierung von VIII bei ca. 310° neben einem dicken, tiefbraunen Öl, das nicht kryst. erhalten werden konnte u. ein öliges Pikrat, sowie ein ebenfalls öliges Methojodid bildete. Besser aus VIII durch Veresterung mit A. u. H₂SO₄ zum Äthylester (Prismen aus W., die bei 100° W. abgespalten u. bei 174° schmolzen), Decarboxylierung desselben bei 210—240° u. Verseifung des Rk.-Prod. mit alkoh. KOH. In 75%/ig. Ausbeute aus dem Äthylester von VII mit o-Aminobenzaldehyd in Ggw. von NaOH. Gelbe Nadeln aus wss. Methanol vom F. 164—165°. — 1,2,3,4-Tetrahydrocarbazolenin-11-β-propionsäureäthylester (XII), C₁₇H₂₁O₂N, der Äthylester von VII wurde mit Phenylhydrazin kondensiert u. das Rk.-Prod. mit Eisessig gekocht. Ausbeute prakt. quantitativ. Dickes, blaßgelbes Öl vom Kp.₁₅ 225—228°. Jodmethylat, C₁₈H₂₄O₂NJ, blaßgelbe Prismen aus Methanol-Essigester, F. 165°. — 1,2,3,4-Tetrahydrocarbazolenin-11-β-propionsäure, C₁₅H₁₇O₂N, aus XII mit alkoh. KOH. Prismen aus Methanol vom F. 226°. — 1-Äthyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol (XVII), C₁₄H₁₇N, 2-Äthylcyclohexanon u. Phenylhydrazin wurden kondensiert u. das Rk.-Prod. mit Eisessig cyclisiert. Nach Entfernung von XVI durch Behandlung des äther. Extrakts des in W. gegossenen u. ammoniakal. gemachten Rk.-Prod. mit HCl wurde eine geringe Menge eines blaßgelben Öles erhalten, das bei 16 mm u. 200—205° destillierte. — 11-Äthyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazolenin (XVI), C₁₄H₁₇N, Hauptprod. bei der Cyclisierung des 2-Äthylcyclohexanonphenylhydrazons mit Eisessig, Kp.₁₆ 160 bis 161°. Pikrat, Krystalle aus A., F. 147°. Jodmethylat, C₁₅H₂₀NJ, die Verb. wurde in 2 Formen erhalten; gelbe, rhomb. Tafelchen vom F. 153° u. rote Krystalle vom F. 94°. Jodäthylat, C₁₆H₂₂NJ, Prismen aus A.-Bzl., F. 192°. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 71. 192—208. 8/4. 1938. Sidney, Univ.) HEIMHOLD.

Donald S. Taylor und Charles D. Coryell, Die magnetische Suszeptibilität des Eisens im Ferrohämoglobin. Da neuere Unters. ergeben haben, daß das Blut auch geringe Mengen von Eisen enthält, das nicht mit Sauerstoff reagiert, wurde das magnet. Verb. von Ferrohämoglobin, das schon von PAULING u. CORYELL (C. 1936. II. 1940) untersucht worden war, erneut geprüft. Dabei wurde der Fe-Geh. zum Teil direkt gemessen, zum Teil durch die O₂-Aufnahme ermittelt, dann alles Fe durch Na₂S₂O₄ red. u. jetzt der Fe-Geh. durch die CO-Aufnahme bestimmt. Die CO-Meth. ergab stets etwas höhere Werte als die O₂-Meth., weil sie alles Eisen erfaßt. — Die erhaltenen χ_{Mol.} · 10² bzw. Magnetonenwerte für 25° sind: Kuhhämoglobin: 12 290; 5,435; Pferdehämoglobin: 12 260; 5,43; Schafhämoglobin: 12 390; 5,46; Menschenhämoglobin: 11 910; 5,35. Eine eingehende Unters. von Kuhferrohämoglobin ergab, daß die Werte von Individuum zu Individuum konstant sind u. durch Hämolyse nicht verändert werden. — Das nicht mit O₂ reagierende Eisen macht 5,7% des Gesamteisengeh. aus. Es dürfte im Ferrizustande hämoglobinähnlich gebunden sein. Seine Atomsuszeptibilität dürfte 5000—7000 · 10⁻⁶ betragen, ist also kleiner als die von Ferrihämoglobin (14 000 · 10⁻⁶). Der Einfl. dieses Eisens auf das Moment des Ferrohämoglobins liegt innerhalb der sonstigen Fehlergrenzen. — Auf Grund der vorliegenden Best. kann man jetzt die Hämoglobingeh. magnet. mit großer Genauigkeit bestimmen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1177—81. Mai 1938. Pasadena, California Inst. of Technology.) KLEMM.

S. Arrhenius, Dielektrische Untersuchung von Kohlenoxydhämoglobin. Von Kohlenoxydhämoglobinslgg. verschied. Konz. (0,46—4,07 Gewichts-%) wurde mit der Brückenmeth. die DE. ε im Wellenlängenbereich von 92,5—1870 m bei 20° gemessen. Die daraus erhaltenen Relaxationszeiten τ (in Einheiten von 10⁻⁷ Sek.) sind: 4,07%/ig. Lsg. der Leitfähigkeit λ = 3,5 · 10⁻⁵ Ω⁻¹ cm⁻¹ τ = 1,67 ± 0,06, gleiche Lsg. wie vorher, jedoch frisch elektrodialysiert, wobei λ auf 1,4 · 10⁻⁵ u. die Konz. auf 3,90% sank, τ = 1,73 ± 0,10, 2,76%/ig. Lsg. τ = 1,71 ± 0,13, 2,03%/ig. Lsg. τ = 1,56 ± 0,12. Aus diesen Werten wird geschlossen, daß das Mol. die Form eines Ellipsoids von der Länge 120 Å u. der Breite von 36 Å hat. Eine Berechnung des Dipolmoments aus diesen Messungen ist wegen der an das Proteinmol. angelagerten W.-Moll. unsicher; z. B. wurden je nach der Berechnungart die Werte 17,8 u. 41,6 DEBYE-Einheiten erhalten, wobei dem kleineren Wert größere Wahrscheinlichkeit zukommt. Das verwendete Hämoglobin wurde aus Schweineblut hergestellt. (Physik. Z. 39. 559—64. 15/7. 1938. Upsala, Fysikalisk-Kemiska Institutionen.) FUCHS.

* S. Edlbacher und A. v. Segesser, Über ein grünes Derivat des Hämoglobins. (Vgl. C. 1937. II. 97.) Wenn man Erythrocyten von 10 cem Meerschweinchenblut mit 50 cem 0,1-mol. Ascorbinsäure u. 150 cem Phosphatpuffer bei pH = 7,2 u. 38° unter Durch-

leiten von O₂ unter Toluol digeriert, so ist nach 2 Stdn. die Fl. tiefgrün gefärbt; ein grüner Farbstoff wurde isoliert, der wahrscheinlich aus dem Hämin hervorgeht. Die Kombination Ascorbinsäure-Hämoglobin-O₂ stellt offenbar ein Oxydationssystem dar. (Naturwiss. 25. 461—62. 9/7. 1937. Basel, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

S. Edlbacher und A. v. Segesser, *Über katalytische Aufspaltung des Imidazolringes*. Bei der Ascorbinsäure-Fe-Katalyse von Imidazolen (C. 1937. II. 97) entstehen neben 2 Moll. NH₃ 2 Moll. CO₂, welche wahrscheinlich dem Imidazolring, teilweise vielleicht auch der Ascorbinsäure entstammen. Die Rk. verläuft mit *l*-, *d*- u. *d,l*-Histidin gleich. Bei diesem oxydativen Abbau des Histidins konnte die Bldg. geringer Mengen *Histamin* entgegen HOLTZ u. TRIEM (C. 1937. I. 4976) nicht beobachtet werden. Vff. halten es für möglich, daß Fe u. Ascorbinsäure gebunden an einen koll. Träger bereits in geringerer Konz. eine den Imidazoldeaminasen analoge Wrkg. ausübt. (Naturwiss. 25. 556—57. 20/8. 1937. Basel, Univ.) GUGGENHEIM.

S. Edlbacher und A. v. Segesser, *Über ein grünes Derivat des Hämoglobins*. Der grüne Farbstoff, der sich bei der Einw. von Histidin u. Ascorbinsäure auf Erythrocyten bei pH = 7,2 bildet (vgl. vorst. Ref.), entsteht auch aus gewaschenen hämolytierten Erythrocyten bei Abwesenheit von Histidin. Nach vorherigem Erhitzen auf 80° bleibt die Rk. aus. Erwärmen auf 70°, Zugabe von NaF, As₂O₃, As₂O₅, MnSO₄ u. CoCl₂ ist ohne Einfluß. KCN hemmt die Farbstoffbldg., CuSO₄ vertieft sie. Vff. halten es für möglich, daß der Bldg. der Gallenfarbstoffe in der Leber eine analoge Rk. zugrunde liegt, welche durch ein Cu-haltiges Ferment ausgelöst wird. (Naturwiss. 25. 557. 20/8. 1937. Basel, Univ.) GUGGENHEIM.

Georg Barkan und Otto Schales, *Die grünen Derivate des Hämoglobins und die Pseudohämoglobine*. Mit Hinblick auf die Arbeit von EDLBACHER u. v. SEGESSER (vorst. Ref.) weisen Vff. darauf hin, daß ein Abbau des Hämins u. Hämoglobins zu grünem Farbstoff schon früher beschrieben wurde, daß die Bldg. des „grünen Hämins“ bereits durch LEMBERG (C. 1935. II. 3925) als Oxydoreduktionsvorgang aufgeklärt wurde, welcher auch auf die Bldg. von Verdohämochromogen aus Hämochromogen durch O bei Ggw. von Ascorbinsäure hingewiesen hatte (C. 1937. II. 4326). Auf ähnlichem Wege entsteht auch das als *Pseudohämoglobin* bezeichnete grüne Hämochromogenderiv., welches aus Blut bei der Einw. von H₂O₂ hervorgeht, wenn man die Katalase durch KCN ausschaltet u. welches ein Zwischenprod. bei der Entstehung des Bilirubins darstellt (BARKAN u. SCHALES, C. 1937. II. 4043). Nach diesen Feststellungen erklärt sich die von EDLBACHER u. v. SEGESSER (l. c.) beobachtete Rk. zunächst als Bldg. von Pseudohämoglobinen, aus denen beim Kochen mit H₂SO₄ die Globin-komponente denaturiert u. abgetrennt wird. Der Fe-haltige Farbstoff, der sich in Amyl-A. löst, wäre demnach Dehydrobilirubinferrosulfat. (Naturwiss. 25. 667. 8/10. 1937. Dorpat [Tartu], Univ.) GUGGENHEIM.

S. Edlbacher und A. v. Segesser, *Bemerkung zu vorstehender Mitteilung von G. Barkan und O. Schales*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. erblicken in der Bldg. grüner Hämine aus Hämoglobin u. Ascorbinsäure einen Hinweis auf die physiol. Entstehung des Bilirubins. In der Deutung dieses Vorganges schließen sie sich BARKAN u. SCHALES an. (Naturwiss. 25. 667. 8/10. 1937. Basel, Univ.) GUGGENHEIM.

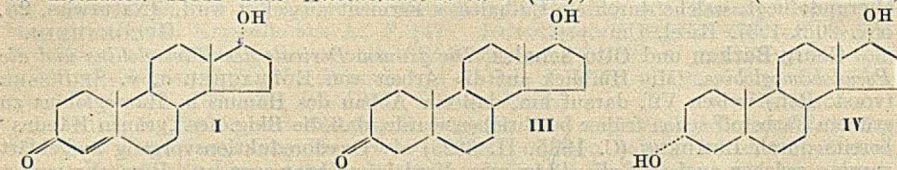
Alberto Vercellone und Luigi Mamoli, *Über biochemische Dehydrierung in der Reihe des Keimdrüsenhormons. Weiterer Beitrag zur Genese der Sexualhormone*. (Vgl. C. 1938. I. 1365. 1366.) Vff. führen die biochem. Oxydation von Androstendiol (I) zu Androstendion (II) durch, indem sie eine wss. Suspension von I 47 Stdn. lang mit verarmter Hefe in O₂-Atmosphäre schütteln. Aus dem Rk.-Prod. wird der Ketonanteil mit Hilfe des GIRARD-Reagens isoliert; der nicht ketonartige Teil liefert unverändertes I zurück. Aus 190 mg I werden 50 mg II (F. 168—169°) erhalten. Durch diesen Befund ist es möglich, auf biochem. Wege vom Dehydroandrosteron zum Testosteron zu gelangen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 152—54. Jan. 1938. Mailand, Ist. di Perfezionamento in Chim. Ind., „GIULIANA RONZONI“ u. Ist. Sieroterapico Milanese.) H. ERBE.

Luigi Mamoli und Alberto Vercellone, *Biochemische Umwandlung von Dehydroandrosteron in das Androstendion. Weiterer Beitrag zur Genese des Keimdrüsenhormons*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. C. 1938. I. 1366) führen Vff. die biochem. Dehydrierung von Dehydroandrosteron (I) durch 48-std. Schütteln mit verarmter Hefe in O₂-Atmosphäre zu Δ^1 -Androstendion (II) (Ausbeute 70%) durch. (Ein Nebenprod. vom F. ~ 220—225° wird nicht eingehender untersucht.) Unter Berücksichtigung

*) Siehe auch S. 1980 ff., 1993, 1995; Wuchsstoffe siehe S. 1976, 1979.

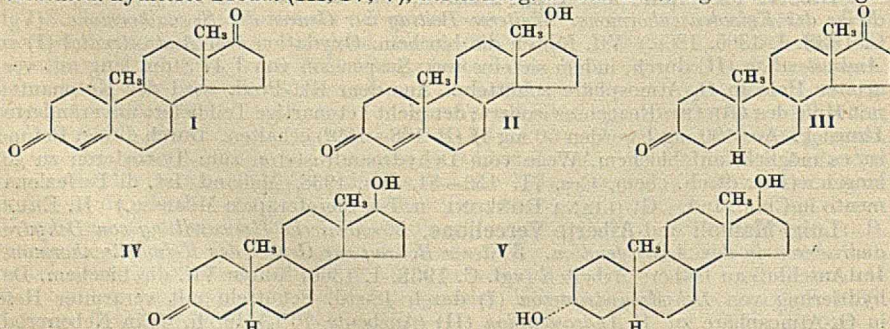
der früher ausgearbeiteten biochem. Red. von **II** zu Δ^4 -Testosteron (**III**) ist es nunmehr möglich, Verb. **III** auf biochem. Wege mit 53—55%ig. Ausbeute aus **I** darzustellen. Die Verss. zeigen, daß die bei der vorst. referierten biochem. Oxydation von Δ^5 -Androstendiol zu Δ^4 -Androstendion beobachtete Verschiebung der Doppelbindung während der biochem. Rk. u. nicht bei der Aufarbeitung des Rk.-Prod. erfolgt ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. **71**. 154—56. Jan. 1938.) H. ERBE.

Alberto Ercoli, *Enzymatische Umwandlung des Δ^4 -Testosterons in Ätiocholanol-(17)-on-(3) und epi-Ätiocholandiol-(3,17) durch einen Hengsthodenextrakt. Δ^4 -Testosteron (I) wurde der enzymat. Hydrierung mit Hengsthodenextrakt (vgl. C. **1938**. II. 1415) unterworfen. Es wurden 3 Parallelverss. angesetzt: Bei Vers. **A** wurde dem enzymat. Auszug *Androstendion* (**Ia**) zugefügt zur Kontrolle des altgewordenen Extraktes, bei **B** u. **C** wurde **I** zugesetzt. Bei 37° wurde stehen gelassen u. nach 10 Tagen **A** u. **B** filtriert, die Rückstände mit Aceton verrieben u. das in Aceton Gelöste im Hochvakuum destilliert. Aus **A** (200 ccm Extrakt u. 200 mg **Ia**) wurde fast alles **Ia** zurückerhalten; der Extrakt hatte im Vgl. zu früheren Verss. den größten Teil seiner Wirksamkeit verloren. Aus **B** (200 ccm Extrakt u. 200 mg **I**) wurde als Hochvakuumdestillat ein Gemisch erhalten, das zur Trennung durch Kochen mit Acetanhydrid acetyliert u. aus verd. Methanol fraktioniert kryst. wurde, wobei neben *I-Acetat* (F. 138°) das erwartete *Ätiocholanol-17-on-3-acetat* (**II**), $C_{21}H_{32}O_3$, F. 143°, gewonnen wurde, dessen Verseifung mit n. methanol. KOH zum *Ätiocholanol-17-on-3* (**III**), F. 139—140° (**BUTENANDT**,*



TSCHERNING u. DANNENBERG, vgl. C. **1937**. II. 3889), führte. Aus dem **II** wurde mit Na-Isopropanol unter gleichzeitiger Red. u. Verseifung *epi-Ätiocholandiol-3,17* (**IV**), $C_{19}H_{28}O_2$, F. 231°, $[\alpha]_D^{21} = 24,8^\circ$ (in A.), erhalten. Vers. **C** wurde nach 20 Tagen aufgearbeitet. Es konnte das von **BUTENANDT** u. Mitarbeitern (l. c.) aus Männerharn isolierte **IV**, das an der kastrierten weiblichen Maus eine beträchtliche östrogene Wrkg. zeigt, gewonnen werden. Aus den vereinigten Mutterlaugen wurden aus dem Ketonanteil nach Abtrennung mit GIRARDSchem Ketonreagens **T** 43 mg unverändertes **I** u. durch Acetylierung 21 mg **II**, aus dem Nichtketonanteil 14 mg **IV** gewonnen. **IV** wurde durch Kochen mit Acetanhydrid in das *Diacetat* übergeführt, F. 121—122°. Aus dem wss. Filtrat von **C** konnten durch Ausäthern, Hochvakuumdest. u. Umlösen aus Aceton-Pae. u. A. noch 4 mg **IV** erhalten werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. **71**. 650—53. 9/3. 1938. Mailand, Istituto Sieroterapico Milanese.) WOLZ.

Gerhard Schramm und **Luigi Mamoli**, *Bemerkung zur biologischen Bildung des epi-Ätiocholandiole*. ERCOLI u. MAMOLI (vgl. C. **1938**. II. 1415 u. vorst. Ref.) fanden bei der Bebrütung eines Hengsthodenextraktes mit *Androstendion* (**I**) u. *Testosteron* (**II**) verschied. hydrierte Prodd. (**III**, **IV**, **V**), deren Bldg. sie auf die Wrkg. einer im Hengst-



hoden vorkommenden „*Testishydriase*“ zurückführten. Vff. finden bei der Einw. eines Phosphatextraktes aus Schweineovarien auf **I** ebenfalls *epi-Ätiocholandiol* (**V**), doch war in diesem Falle durch ungenügenden Toluolzusatz Fäulnis eingetreten. Verhindert

man die Fäulnis, so wird V nicht aufgefunden. Ebenso entsteht V bei der Dehydrierung von *Dehydroandrosteron* zu *Androstendion* mit verarmter Hefe (vgl. MAMOLI u. VERCELLONE, vorvorst. Ref.), doch wird V wahrscheinlich durch bakterielle Infektion der Hefe gebildet. Da die von ERCOLI u. MAMOLI verwendeten Hengsthodene-extrakte sicher nicht steril waren, dürrten auch hier die Redd. durch Mikroorganismen hervorgerufen sein, die Existenz einer Hydrase scheint jedenfalls nicht gesichert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1322—23. 8/6. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biochemie.)

Richard Kuhn und Gerhard Wendt, *Über die funktionellen Gruppen des Adermins*. Das C. 1938. I. 4661 beschriebene *Vitamin-B₆-Chlorhydrat* (*Aderminchlorhydrat*) gibt mit Diazomethan eine Verb. C₉H₁₃O₃N, farblose Prismen aus Chlf. auf Zusatz von Pae., F. 90°. Farbrk. mit FeCl₃ u. Kupplungsvers. mit diazotierter Sulfanilsäure verliefen negativ im Gegensatz zum Vitamin. HJ spaltet 1 Mol. CH₃J ab. *Aderminmethyläther*, C₉H₁₃O₃N, ist der Monomethyläther der *Vitamin-B₆-Base* C₉H₁₁O₃N. Acetylierung von Aderminmethyläther liefert einen *Diacetyladerminmethyläther*, C₁₃H₁₇O₅N, F. 54°. Mol.-Gew.-Best. nach Rast in Exalton u. Campher zeigt einfache Molekulargröße. Die beschriebenen Derivv. des Adermins zeigen, daß die 3 O-Atome des Adermins OH-Gruppen sind. Eine ist enol. (phenol.), die zwei anderen sind alkoholisch. Im Diacetyladerminmethyläther kann auch bei erhöhter Temp. kein akt. H-Atom nachgewiesen werden. Vff. sind der Ansicht, daß das N-Atom des Vitamins ringtert. ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1534—35. 6/7. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forsch.)

BOHLE.

Jacques Parrod, *Oxydation der l-Ascorbinsäure in Gegenwart von Ammoniak oder primären Aminen*. Beim Stehen von Lsgg. der *l-Ascorbinsäure* in Ggw. von NH₃, Hydrazin oder prim. Aminen scheiden sich infolge Oxydation durch Luft-O₂, *Oxamid* bzw. die entsprechenden substituierten Amide der Oxalsäure ab. Von prim. Aminen gaben einen positiven Befund: *Athylamin*, *n*-u. *Isobutylamin*, *Isoamylamin* u. *Cyclohexylamin*, während bei Anwendung von Methyl- u. Dimethylamin keine Abscheidung der Oxamide stattfand. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 938—41. Juni 1938.) OHLE.

R. Signer, T. Caspersson und E. Hammarsten, *Molekülform und -größe der Thyminucleinsäure*. Möglichst schonend hergestellte Thyminucleinsäure wurde auf Mol.-Form u. -Größe untersucht unter Anwendung von Strömungsdoppelbrechungs- u. Viscositätsmessungen. Das thyminucleinsäure Natrium wird in wss. Lsg. zu stabilen gestreckten Fadenmoll. vom Mol.-Gew. 500 000—1 000 000 dispergiert. Das Verhältnis von Länge zu Dicke des Mol. beträgt etwa 300. Die Strömungsanisotropie ist stark negativ in bezug auf die Teilchenlängsrichtung, woraus geschlossen werden kann, daß die Ebenen der Purin- u. Pyrimidinringe senkrecht zu dieser Richtung angeordnet sind. (Nature [London] 141. 122. 15/1. 1938.)

BREDERECK.

Einar Stenhagen und Torsten Teorell, *Elektrophoretisches Verhalten bei Nucleinsäure-Proteingemischen*. Serumalbumin enthält gewöhnlich ein gelbliches Pigment (Bilirubin), was selbst durch wiederholte Elektrophorese nicht von dem Protein getrennt werden kann. Wird aber die Elektrophorese in Ggw. von reiner Thyminucleinsäure durchgeführt, so wechselt das Pigment seinen Träger u. wandert mit der Nucleinsäure. Auf diese Weise erhält man ein farbloses Albumin. Analog verhält sich Urobilin. (Nature [London] 141. 415. 5/3. 1938.)

BREDERECK.

D. Ackermann und M. Mohr, *Über das Vorkommen von Octopin, Agmatin und Arginin in der Octopodenart Eledone moschata*. (Vgl. AKASI, C. 1938. I. 1131. 1133. 1134.) In den Extraktstoffen der frischen Muskulatur von *Eledone moschata* fanden Vff. nach Abtrennung des bereits früher (Z. Biol. 77 [1922]. 50; 80 [1923]. 155) gefundenen *d-Arginins* (als Flavianat) folgende Verbb. auf: *Octopin*, C₉H₁₈O₄N₄, das sich bei 281° unter Aufschäumen u. Bräunung zers. u. auch sonst mit dem von AKASI beschriebenen Körper übereinstimmt. Bei Spaltung entstanden Harnstoff u. Octopinsäure. Auch die Synth. gelang nach AKASIS Angaben. Abweichend von genanntem Autor wurde aber der F. des 6-mal umkryst. *Octopinpikrats*, C₉H₁₈O₄N₄·C₆H₅O₇N₃, bei langsamem Erhitzen mit 221—222° gefunden. Außer einem *Flavianat* ließ sich auch das *Pikrolonat* der Base, C₉H₁₈O₄N₄·C₁₀H₈O₅N₄, gewinnen, das sich bei 233—234° zersetzt. — Aus der Mutterlauge des Octopins wurde nach Fällung mit schwefelsaurer Quecksilbersulfatlg. u. A. (Entfernung der letzten Reste Octopin), Einengen des Filtrates, Entfernen des Hg u. der H₂SO₄ durch H₂S u. Baryt mit Pikrinsäure reines

*) Siehe auch S. 1960, 1976, 1982, 1985 ff., 1993, 2040, 2042, 2043, 2044, 2046.

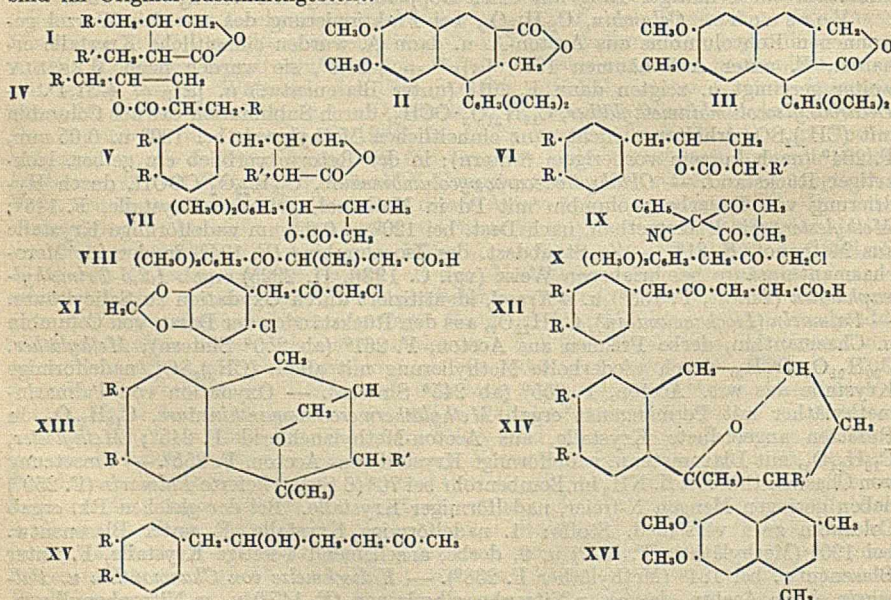
Agmatinpikrat erhalten, $C_5H_{14}N_4 \cdot (C_6H_5O_7N_3)_2$, F. 236° (unkorr.), das auch nach 2-maligem Umkrystallisieren intensive SAKAGUCHISCHE Rk. zeigte. Ein Teil des Pikrats wurde in das *Goldsalz*, $C_5H_{14}N_4 \cdot 2(HAuCl_4)$, übergeführt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 250. 249—52. 1937. Würzburg, Univ.) PANGRITZ.

K. Feist und W. Völksen, *Über die Bitterstoffe der Colombowurzel*. VI. (V. vgl. C. 1936. II. 2925.) Wie Vf. in der letzten Mitt. berichteten, entsteht bei der Kalischmelze des Chasmanthins Aceton, das sowohl aus einer Dimethylphthalid- wie aus einer Isopropylidengruppe herrühren könnte; in letzterem Falle müßte die Abspaltung von Aceton nach der Hydrierung ausbleiben. In Übereinstimmung mit dem Vorliegen einer Isopropylidengruppe, die auch durch Permanganatoxydation angegriffen wird, spaltet Hexahydrochasmanthinsäure u. die durch Oxydation entstehende Merochasmanthinsäure bzw. ihr Methyläther mit KOH kein Aceton ab. Zur Darst. von reinem Columbin aus dem rohen Ä.-Extrakt ist nach der Krystallisation aus verschied. Lösungsmitteln noch eine sorgfältige Entmischung notwendig (vgl. WESSELY, C. 1936. II. 3915) u. dabei ergab sich, daß, je häufiger das Columbin entmischt wurde, es sich bei der Kalischmelze abweichend verhielt u. in völlig reinem Zustande ebenso wie Isocolumbin u. Decarboxycolumbin, kein Aceton abspaltet; im Gegensatz hierzu liefert Palmarin ebenso wie Chasmanthin bei der Alkalischemelze Aceton. Bei der Methylierung des Columbins in alkal. Medium, die auch von WESSELY u. JENTZSCH (vgl. C. 1937. I. 4376) untersucht wurde, wurde ein Stoffgemisch erhalten, das noch nicht völlig getrennt werden konnte. Dem in der Hauptsache entstehenden *Isocolumbinmethyläther* haftete ein Stoff mit niedrigerem C-Geh. sehr fest an; bei der Sublimation im Vakuum hinterblieb wenig eines amorph. Stoffes, während die Hauptmenge als *Decarboxyisocolumbinmethyläther* sublimierte, dessen Darst. aus Decarboxyisocolumbin nicht gelang. Da die Best. der akt. H-Atome des Decarboxyisocolumbins nur 0,74 akt. H-Atome lieferte, scheint in diesem keine n. OH-Gruppe vorzuliegen. Hydrierung von Decarboxyisocolumbin lieferte die bekannte *Octahydrodecarboxycolumbinsäure*, deren *Methyl-ester* dargestellt wurde. Bei der Mikrozinkestaubdest. lieferte Chasmanthin u. Merochasmanthinsäure *1,2,5-Trimethylnaphthalin* u. *o-Kresol*; die gleichen Verb. entstanden auch aus Isocolumbin, wodurch die frühere Beobachtung ihrer Bldg. aus Columbin bestätigt wird. Bei der Einw. von fl. NH_3 auf Chasmanthin wurde *Palmarin* (ident. mit dem als Isochasmanthin bezeichneten Prod., vgl. Dissertation VÖLKSEN, Göttingen [1937]) erhalten, neben einem N-haltigen, bisher nicht krystallisierenden Anteil; Columbin ergab ein Gemisch N-freier Substanzen, das noch nicht näher untersucht wurde. Während also Chasmanthin mit NH_3 in das isomere Palmarin übergeht, ist zur Überführung von Columbin in Isocolumbin Alkali erforderlich. Nach GLATTFELD u. MACMILAN (C. 1936. II. 3298) werden durch fl. NH_3 nur Verb. aufgespalten, die in ihrem Lactonring OH-Gruppen enthalten, so daß demnach in den Lactonringen der Bitterstoffe keine OH-Gruppen vorhanden wären, doch zeigte das Verh. des Santonins, daß die Annahme dieser Autoren nicht immer zutrifft. Die nahe Verwandtschaft zwischen Chasmanthin u. Palmarin zeigt sich auch bei der Oxydation von Palmarinmethyläther mit alkal. $KMnO_4$, wobei — wie früher (vgl. C. 1936. I. 4741) aus Chasmanthinmethyläther — der *Methyläther der Merochasmanthinsäure* erhalten wurde, der in diesem Fall ausschließlich entstand, während bei der Oxydation des Chasmanthinmethyläthers in geringer Menge auch andere kryst. Oxydationsprod. erhalten wurden, deren Bldg. noch unklar ist. Aus den Ergebnissen der Unters. der Einw. von Alkali auf Chasmanthin (vgl. WESSELY u. SCHÖNOL, C. 1938. I. 1368) folgt für die vorliegenden Verss., daß Palmarin gegen Alkali stabil ist, Chasmanthin jedoch nicht; hierdurch ist auch erklärlich, daß letzteres im Gegensatz zu ersterem nicht zu 100% in Methylätherivv. übergeführt wird u. daß beim Permanganatabbau verschied. Prodd. entstehen, da bei diesen Verss. nur Palmarin einheitlich reagiert. Die Konst.-Aufklärung der aus Chasmanthin ($C_{20}H_{32}O_2$) u. Palmarin ($C_{20}H_{32}O_2$) erhaltenen Merochasmanthinsäure ($C_{15}H_{18}O_8$) ermöglicht einen weitgehenden Einblick in die Konst. dieser Bitterstoffe. Nach KUHN u. ROTH (vgl. C. 1933. II. 2565) konnte in der Säure eine $C-CH_3$ -Gruppe nachgewiesen werden, so daß unter Zugrundelegung früherer Unters. (vgl. IV. u. V. Mitt.) von den 15 C-Atomen nur noch eins in seiner Funktion unkenntlich ist, das als Methylengruppe in einer Seitenkette, möglicherweise der Lactongruppe, stehen muß; an einem Dekalinring befinden sich dann folgende Substituenten: $C_{10}H_{10}O(CO_2H)_2-(CH_2)-(OH)-(CH_2CO-O)$. Da Methyläther-merochasmanthinsäure bei der katalyt. Hydrierung nicht verändert wird, ist die Lactongruppe wahrscheinlich nicht diejenige, die bei der Hydrierung des Chasmanthins ge-

öffnet u. zur COOH-Gruppe wird; die reaktiv aufgespaltene Lactongruppe des Chasmanthins befindet sich also nicht in dem Teil des Mol., der bei der Oxydation die Merochasmanthinsäure liefert oder sie ist hierbei in eine COOH-Gruppe verwandelt worden, wobei jedoch zu bemerken ist, daß WESSELY u. SCHÖNOL nur das Vorhandensein einer Lactongruppe für erwiesen halten. Das 8. O-Atom der Abbausäure, das möglicherweise im Chasmanthin nicht vorgebildet ist, kann vielleicht in Form einer schwer nachweisbaren CO-Gruppe vorliegen, die bei Aboxydation der Isopropylidengruppe entstehen würde. Bei der Permanganatoxydation von Isocolumbinmethyläther, die ausgeführt wurde, um festzustellen, ob Columbin im Hauptteil seines Mol. den anderen Bitterstoffen gleichartig gebaut ist, wie es nach der Zn-Staubdest. wahrscheinlich ist, wurden nur geringe Mengen eines Öles erhalten. Best der C—CH₃-Gruppen aus Palmarin, Columbin u. Decarboxycolumbin ließen ebenfalls auf das Vorhandensein nur einer C—CH₃-Gruppe schließen, doch besteht die Möglichkeit, daß in diesen Stoffen, wie beim Jonon, 2 CH₃-Gruppen an ein quartäres C-Atom gebunden sind; es würde dann bei der Analyse nicht der Wert für 2 CH₃-Gruppen zu erwarten sein. Chasmanthin u. Palmarin enthalten wahrscheinlich ein fertig gebildetes Hydronaphthalin-Ringsyst., da ihre Methyläther bei der Permanganatoxydation Merochasmanthinsäuremethyläther liefern, ihre beiden Doppelbindungen liegen daher außerhalb dieses Ringsyst.; im Columbin u. Isocolumbin, die 3 Doppelbindungen enthalten, wird vielleicht die Doppelbindung in den Hydronaphthalinring verlagert sein, weshalb bei der Oxydation die Ringe zerstört werden u. die Bldg. von Merochasmanthinsäure verhindert wird. Beim Chasmanthin u. Palmarin herrscht nur noch über 3-C-Atome (eins der Merochasmanthinsäure, zwei außerhalb) Unklarheit, da 14 C-Atome in der Merochasmanthinsäure u. 3 in einer Isopropyliden- oder Isopropylgruppe festliegen; das bei der Zn-Staubdest. gebildete o-Kresol muß aus einem der beiden Hydronaphthalinringe entstehen, da es auch aus Merochasmanthinsäure, die nur 2 Ringe enthält, entsteht. Vielleicht kommt diesen Bitterstoffen ein ähnlicher Aufbau wie dem von HOSKING untersuchten Di-terpen Manoyloxyd zu, wobei man sich die Seitenketten teilweise oxydiert denken muß; aus den festliegenden 17 C-Atomen, von denen die Isopropylidengruppe allein 3 erfordert, ist zu schließen, daß nur 2 carbocycl. Ringe vorhanden sind, vielleicht außerdem ein O-haltiger Ring mit einer Doppelbindung, der aufoxydiert wird.

Versuche. *Columbin*, C₂₀H₂₂O₆, bei Fraktionierung des aus der Wurzel gewonnenen Rohcolumbins aus Aceton-A. u. dann A. wurden einheitliche Krystalle erhalten, F. unter Aufschäumen 197°, $[\alpha]_D^{20} = +24,6^\circ$, sie wurden nach WESSELY weiter gereinigt u. zeigten dann F. 201° (unter Blasenentw.) u. $[\alpha]_D = +31,4^\circ$. — *Decarboxyisocolumbinmethyläther*, C₁₉H₂₁O₃·OCH₃, durch Sublimation des aus Columbin mit (CH₃)₂SO₄ erhaltenen nicht ganz einheitlichen Methylprod. bei 190° u. 0,05 mm, F. 204° (nach kurzem vorherigem Sintern); in der Retorte verblieb ein gelber, lackartiger Rückstand. — *Oktahydrodecarboxycolumbinsäure*, C₁₈H₂₀O₂·COOH, durch Hydrierung von Decarboxycolumbin mit Pd in Methanol, prismat. Krystalle, F. 186°; *Methylester*, mit Diazomethan, nach Dest. bei 120° u. 0,02 mm nadelförmige Krystalle aus Methanol, F. 81°. — Zn-Staubdest. des Isocolumbins (F. 194°) in der für Merochasmanthinsäure beschriebenen Weise (vgl. C. 1936. II. 2925) ergab *1,2,5-Trimethylnaphthalin* (Pikrat, F. 135°) u. *o-Kresol*, identifiziert durch Oxydation zu Salicylsäure. — *Palmarin* (*Isoschasmanthin*), C₂₀H₂₂O₇, aus den Rückständen der Darst. von Columbin u. Chasmanthin, derbe Prismen aus Aceton, F. 261° (ab 250° Sintern); *Methyläther*, C₂₀H₂₁O₅·OCH₃, durch wiederholte Methylierung mit alkal. (CH₃)₂SO₄, nadelförmige Krystalle aus wss. Aceton, F. 255° (ab 245° Sintern). — Oxydation von Palmarinmethyläther mit Permanganat ergab *Methyläthermerochasmanthinsäure*, C₁₈H₂₀O₈, in Rosetten angeordnete Krystalle, aus Aceton-Methylenchlorid F. 245°; *Methylester*, C₁₈H₂₁O₈, mit Diazomethan, nadelförmige Krystalle aus Aceton, F. 255°. — Umsetzung von Chasmanthin mit fl. NH₃ im Bombenrohr bei 70° (6 Stdn.) lieferte *Palmarin* (F. 259°) neben geringen Mengen N-freier, nadelförmiger Krystalle. Bei der gleichen Rk. ergab Columbin zwei verschied. Stoffe: 1. nadelförmige Krystalle, F. unter Blasenentw. bei 190° (Methyläther, F. 238°) u. 2. derbe, anscheinend 4-seitige Krystalle, F. unter Blasenentw. bei 184° (Methyläther F. 238°). — *Kalischmelze von Chasmanthin u. Palmarin* ergab Aceton, das als p-Nitrophenylhydrazon (F. 147°) u. m-Nitrophenylhydrazon (F. 112,5°) identifiziert wurde; unter gleichen Bedingungen lieferten Hydrochasmanthinsäure, Merochasmanthinsäure, Columbin, Isocolumbin u. Decarboxycolumbin kein p-Nitrophenylhydrazon. (Liebigs Ann. Chem. 534. 41—56. 22/3. 1938. Göttingen, Univ.)

Robert D. Haworth und **John R. Atkinson**, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze. X. Struktur des l-Matairesinoldimethyläthers und Beobachtungen über die Kondensation reaktiver Methylengruppen mit O-Methyleugenoloxyd.* (IX, vgl. C. 1938. I. 1134.) Bei langer Einw. von Alkali auf l-Matairesinoldimethyläther [I, R u. R' = (CH₃O)₂C₆H₃—] entsteht d-Isomatairesinoldimethyläther. Dieses Lacton ist nicht der opt. Antipode des Ausgangsmaterials, geht aber bei gelinder Einw. von Alkali rasch u. vollständig in dieses über. Es wird angenommen, daß diese Isomerisierungen das zur CO-Gruppe α -ständige asymm. C-Atom betreffen; die rasche Umwandlung der d-iso-Form in die l-Form erfolgt ohne Aufspaltung des Lactonrings, während die Umwandlung der l- in die d-iso-Form über die entsprechenden Oxysäuren verläuft. Die zur d-iso-Form gehörige Oxysäure wird viel schwerer lactonisiert als die aus der l-Form; Vff. schließen daraus, daß d-Isomatairesinoldimethyläther u. l-Matairesinoldimethyläther die cis- u. trans-Formen von I vorstellen. — Die von HAWORTH, KELLY u. RICHARDSON (C. 1937. I. 104) als d,l-Matairesinoldimethyläther angesehene synthet. Verb. unterscheidet sich von l- u. d-iso-Matairesinoldimethyläther durch die Kristallform u. durch das Verb. gegen Pb-Tetraacetat — hierbei entstehen nicht die aus den genannten Verbb. erhaltenen Cyclodehydrolactone II u. III; die zugehörigen Oxysäuren zeigen sehr verschied. Lactonisierungsgeschwindigkeiten. Diese Unterschiede lassen sich nicht stereochem. erklären; Vff. betrachten das synthet. Lacton als IV. Diese Konst. wurde dadurch bestätigt, daß bei der Kondensation von Acetessigester mit O-Methyleugenoloxyd u. nachfolgender Hydrolyse das Lacton VI (R = OCH₃, R' = H) entsteht, dessen Konst. durch eine unabhängige Synth. bestätigt wurde. Daraus folgt, daß die früher als β -Benzylbutyrolactone (V) angesehenen Verbb. in Wirklichkeit γ -Benzylbutyrolactone (VI) sind. Die frühere Konst.-Auffassung stützte sich hauptsächlich auf die leichte Überführbarkeit in Naphthalinderivate. Die Konst. der Naphthalinderivv. wurde bestätigt, die Umwandlungen wurden außerdem in einigen neuen Fällen ausgeführt. Die Naphthalinderivv. entstehen aus den γ -Benzylbutyrolactonen durch eine Pinakolinumlagerung während der Cyclisierung in saurem Medium. — Die Formulierung der Naturstoffe der Lignangruppe wird durch die neuen Befunde nicht berührt. — Die Verbb., die aus den oben erwähnten Gründen neue Konst.-Formeln erhalten haben, sind im Original zusammengestellt.



Versuche. α -Acetyl- α,γ -bis-3,4-methylenedioxybenzylbutyrolacton, C₂₂H₂₀O₇, aus 3,4-Methylenedioxybenzylchlorid u. dem Na-Deriv. des α -Acetyl- γ -3,4-methylenedioxybenzylbutyrolactons (VI, RR = CH₂O₂, R' = COCH₃). Öl, Kp₁ 270—280°, gibt keine FeCl₃-Reaktion. α,γ -Bis-3,4-methylenedioxybenzylbutyrolacton, C₂₀H₁₈O₆ (IV, R = CH₂,

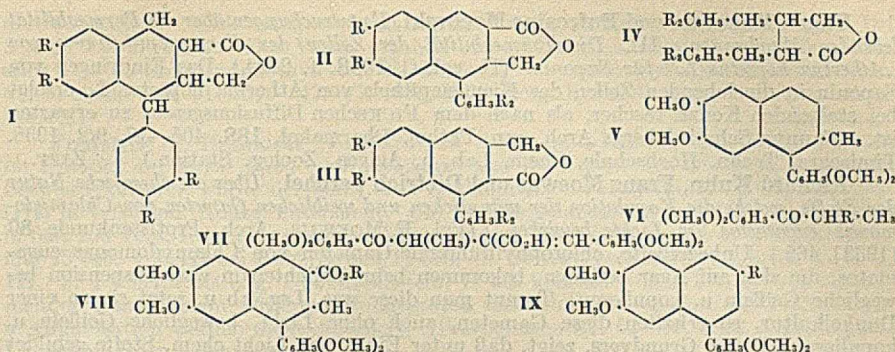
$O_2C_6H_3$; C. 1937. I. 104 analog III formuliert), beim Kochen des vorigen mit wss.-alkoh. NaOH oder aus Saftroloxylid u. 3,4-Methylendioxybenzylvaleriansäureester. Prismen aus Methanol, F. 107—108°. *Dibromderiv.*, F. 123°. *Dinitroderiv.*, F. 161°. α,γ -*Bis-3,4-dimethoxybenzylbutyrolacton*, $C_{22}H_{26}O_8$ [IV, R = $C_6H_5(OCH_3)_2$; C. 1937. I. 104 als III formuliert], aus α -Acetyl- α,γ -bis-3,4-methylendioxybenzylbutyrolacton mit sd. wss.-alkoh. NaOH, F. 106—107°. *Dibromderiv.*, F. 110°. *Dinitroderiv.*, F. 179°. Das Lacton gibt bei der Oxydation mit $KMnO_4$ oder mit NaOBr-Lsg. Veratrumsäure, mit $Pb(C_2H_3O_2)_4$ in Eisessig bei 70° ein *Diacetat A*, $C_{26}H_{30}O_9$, Nadeln aus Bzl., F. 150—151°, u. ein *Diacetat B*, $C_{26}H_{30}O_{10}$, Prismen aus Bzl. + Ä., F. 158—159°. Bei der Hydrolyse mit 2%ig. methylalkoh. NaOH liefert A eine *Verb.* $C_{22}H_{26}O_8$, Prismen aus Methanol, F. 101—103°, B eine *Verb.* $C_{22}H_{24}O_7$, Prismen aus Methanol, F. 147—148°. Diese beiden Verbb. geben bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in schwach alkal. Lsg. Veratrumsäure, beim Kochen mit konz. HNO_3 4,5-Dinitroveratrol. — *d-Isomatairesinoldimethyläther*, $C_{22}H_{26}O_6$ [I, R u. R' = $(CH_3O)_2C_6H_3$], aus l-Matairesinoldimethyläther beim Erwärmen mit NaOCH₃-Lsg., oder beim Kochen mit 50%ig. KOH oder mit NaOC₂H₅-Lsg.; man kryst. die entstandenen Rohlactone (Gleichgewicht mit dem Ausgangsmaterial; $[\alpha]_D^{20} = +17,9$ bis $+18,7^\circ$) aus Methanol um. Nadeln, F. 111—112°, $[\alpha]_D^{19} = +78^\circ$ (Chlf., c = 4). Geht bei Einw. von kalter methylalkoh. KOH oder Ba(OH)₂-Lsg. vollständig, beim Erhitzen mit verd. NaOH bis zu dem oben erwähnten Gleichgewicht in l-Matairesinoldimethyläther über. Liefert mit $Pb(C_2H_3O_2)_4$ die Lactone II u. III. *Dibrom-d-isomatairesinoldimethyläther*, $C_{22}H_{24}O_6Br_2$, mit Br in Eisessig, Nadeln aus Ä., F. 144°, $[\alpha]_D^{20} = +18,8^\circ$ (Chlf., c = 1,15). *Dinitro-d-isomatairesinoldimethyläther*, $C_{22}H_{24}O_{10}N_2$, mit HNO_3 in Eisessig, gelbliche Tafeln aus Ä. + Chlf., F. 161—162°, $[\alpha]_D^{20} = +105,5^\circ$. — Geschwindigkeit der Hydrolyse von l-Matairesinoldimethyläther, d-Isomatairesinoldimethyläther, α,γ -*Bis-3,4-dimethoxybenzylbutyrolacton*, l-Hinokinin u. α,γ -*Bis-3,4-methylendioxybenzylbutyrolacton* u. der Lactonisierung der entsprechenden Säuren s. Original. — l-Matairesinolsäuredimethyläther, $C_{22}H_{28}O_7$, aus l-Matairesinoldimethyläther durch Erhitzen mit NaOH auf 180°, Ansäuern mit Essigsäure u. 2-std. Kochen des Säuregemisches mit Alkohol. Prismen aus wss. Ä., F. 160°, $[\alpha]_D^{18} = -23^\circ$ in Ä. (c = 1). Gibt beim Behandeln mit heißen verd. Mineralsäuren d-Isomatairesinoldimethyläther. — γ -Veratryl- β -methylbutyrolacton, $C_{13}H_{16}O_4$ (VII), durch Erhitzen von β -Veratroylbuttersäure mit NaOC₂H₅ auf 160—180°, Verd. mit W., Entfernen des Ä., Ansäuern u. Kochen. Prismen aus Ä.-PAe., F. 112—113°. — 2-Cyan-2-phenylacetylpentan-1,3-dion, $C_{12}H_{16}O_2N$ (IX), aus Phenylacetonitril u. Diäthylsuccinat in sd. NaOC₂H₅-Lösung. Prismen aus Methanol + Chlf., F. 149°, Kp.₁ 180—190°. Gibt keine FeCl₃-Reaktion. γ -Chlor- α -veratrylaceton, $C_{11}H_{13}O_3Cl$ (X), durch Erwärmen von Veratryl-essigsäure mit SOCl₂ u. Umsetzen des entstandenen Chlorids mit äther. Diazomethanlösung. Nadeln aus Ä.-PAe., F. 52°, reagiert mit NaOC₂H₅-Lsg. rasch unter NaCl-Abscheidung. α -[2-Chlorpiperonyl]- γ -chloraceton, $C_{10}H_8O_3Cl_2$ (XI), analog aus Piperonyl-essigsäure. Nadeln aus Ä.-PAe., F. 107—108°. — γ -3,4-Dimethoxybenzylbutyrolacton, $C_{13}H_{16}O_4$ (VI, R = CH₃O, R' = H), beim Erwärmen von α -Acetyl- γ -3,4-dimethoxybenzylbutyrolacton mit 20%ig. methylalkoh. KOH, durch Einw. von O-Methyleugenoloxylid auf Na-Malonester u. Kochen des Rk.-Prod. mit 10%ig. methylalkoh. KOH oder durch Red. von γ -Keto- δ -veratrylvaleriansäure mit Na u. Ä. bei 180°, Ansäuern u. Kochen. Nadeln aus Ä. + Methanol, F. 83°. Gibt bei der Oxydation Veratrumsäure. *Nitroderiv.*, $C_{13}H_{15}O_6N$, in Eisessig dargestellt, gelbliche Prismen aus Methanol, F. 115 bis 116°. γ -Keto- δ -veratrylvaleriansäure, $C_{13}H_{16}O_5$ (XII, R = CH₃O), durch Kondensation von Veratrylacylchlorid mit Na-Acetbernsteinsäureäthylester in Ä. u. Kochen des Rk.-Prod. mit 5%ig. H₂SO₄. Öl. — γ -Keto- δ -piperonylvaleriansäure, $C_{13}H_{12}O_5$ (XII, RR = CH₂O₂), durch Kondensation von Piperonylchlorid mit Na-Acetylglutarsäureäthylester u. nachfolgende Hydrolyse. Nadeln aus Ä. + PAe., F. 87°. γ -3,4-Methylendioxybenzylbutyrolacton (VI, RR = CH₂O₂, R' = H), durch Red. des vorigen mit Na u. Ä.; wurde C. 1936. II. 1001 auf anderem Wege dargestellt u. als V formuliert. Öl, Kp._{0,1} 170—180°. *Nitroderiv.*, $C_{12}H_{11}O_6N$, gelbliche Prismen aus Methanol, F. 98 bis 99°. Entsprechende *Oxysäure*, $C_{12}H_{14}O_6$, durch Hydrolyse mit Ba(OH)₂, Tafeln aus Ä. + PAe., F. 95°. — *Methyl- γ -oxy- δ -veratrylbutylketon*, $C_{14}H_{20}O_4$ (XV, R = CH₃O), durch Einw. von 2%ig. NaOH auf α -Acetyl- γ -3,4-dimethoxybenzylbutyrolacton. Kp._{0,3} 185—188°. 6,7-Dimethoxy-3,1-endomethylenoxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, $C_{14}H_{18}O_3$ (XIII, R = CH₃O, R' = H; vielleicht auch XIV), aus dem vorigen mit konz. HCl in Eisessig bei gewöhnlicher Temperatur. Prismen aus PAe., F. 96°, enthält keine OH-Gruppen (ZEREWITNOW) u. wird durch KHSO₄ bei 180° nicht ver-

ändert. *6,7-Methylenedioxy-3,1-endomethylenoxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, C₁₈H₁₄O₃ (XIII, RR = CH₂O₂, R' = H), aus Methyl-γ-oxy-δ-piperonylbutylketon u. HCl-Eisessig, Prismen aus PAc., F. 85—86°. Enthält kein OH, wird durch KHSO₄ nicht verändert. — *6,7-Dimethoxy-3,1-endomethylenoxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2-carbonsäure*, C₁₈H₁₈O₅ (XIII, R = CH₃O, R' = CO₂H), aus α-Acetyl-γ-3,4-dimethoxybenzylbutyrolacton u. HCl-Eisessig. Prismen aus Ä. + PAc., F. 182 bis 183°. *Methylester*, C₁₆H₂₀O₅, aus dem Lacton beim Kochen mit methylalkoh. HCl, Prismen aus Methanol, F. 142°, enthält kein OH, gibt mit methylalkoh. KOH die freie Säure. — *6,7-Methylenedioxy-3,1-endomethylenoxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2-carbonsäure*, C₁₄H₁₄O₅ (XIII, RR = CH₂O₂, R' = CO₂H), aus α-Acetyl-γ-3,4-methylenedioxybenzylbutyrolacton u. HCl-Eisessig, Prismen aus Ä.-PAc., F. 219—220°. *Methylester*, C₁₅H₁₆O₅, aus dem Lacton u. methylalkoh. HCl, Prismen aus Methanol, F. 156 bis 157°. — *6,7-Dimethoxy-1,3-dimethylnaphthalin*, C₁₄H₁₆O₂ (XVI), aus XIII (R = CH₃O, R' = H oder CO₂H) oder aus dem aus 1-Keto-6,7-dimethoxy-3-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin u. CH₃-MgJ in sd. Bzl. erhältlichen Prod. durch Erhitzen mit Se auf 280°. Prismen aus PAc., F. 97—98°. *Pikrat*, C₁₄H₁₆O₂ + C₆H₃O₇N₃, rote Nadeln aus Methanol, F. 119—120°. — *1-Keto-6,7-dimethoxy-3-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, C₁₃H₁₆O₃, durch Red. von VIII mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl u. Erwärmen des Rk.-Prod. mit 80%ig. H₂SO₄. Prismen aus Ä. + PAc., F. 132—133°. — *α-Cyan-β-[O-benzylvanillyl]-acrylsäure*, C₁₈H₁₅O₄N, durch Umsetzung von O-Benzylvanillin mit Na-Cyanessigestern in A. u. Behandlung des Prod. mit 20%ig. NaOH. Gelbe Nadeln aus Methanol, F. 202°. *α-Cyan-β-[O-benzylvanillyl]-propionsäuremethylester*, C₁₉H₁₉O₄N, aus dem vorigen durch Red. mit Na-Amalgam u. W. in der Kälte u. nachfolgendes Kochen mit methylalkoh. HCl. Prismen aus Methanol, F. 72°. — *β-Oxy-γ-phenoxy-α-veratrylpropan*, C₁₅H₁₆O₂, durch Red. von α-Phenoxyphenylacetone mit Al-Isopropylat in sd. Isopropylalkohol. Prismen aus Ä. + PAc., F. 92°. — *α-Cyan-β-keto-γ-phenoxy-α-veratrylpropan*, C₁₈H₁₇O₄N, beim Kochen von Veratrylacetonitril u. Phenoxyessigsäuremethylester mit NaOC₂H₅ in Alkohol. Prismen aus wss. Methanol, F. 111—112°. Gibt beim Behandeln mit Eisessig u. konz. HCl in der Kälte *β-Keto-γ-phenoxy-α-veratrylbutyramid*, C₁₆H₁₉O₅N, Nadeln aus Eisessig, F. 173°, gibt rotbraune FeCl₃-Reaktion. Daraus durch Kochen mit 8%ig. HCl *p-Phenoxy-α-veratrylaceton*, C₁₇H₁₈O₄, Prismen aus Ä. + PAc., F. 63—64°, das bei der Red. mit Al-Isopropylat u. Isopropylalkohol *β-Oxy-γ-phenoxy-α-veratrylpropan*, C₁₇H₂₀O₄, Prismen aus Ä. + PAc., F. 100°, liefert. — *γ-Veratryl-n-buttersäure*, C₁₃H₁₆O₅, aus Veratrol, Glutarsäureanhydrid u. AlCl₃ in Nitrobenzol bei 0°. Prismen aus Bzl., F. 140—142°. Gibt bei der Red. mit Zn-Amalgam u. HCl *δ-Veratrylvaleriansäure*, C₁₃H₁₈O₄, Prismen aus Bzl., F. 78°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 797—808. Juni.)

OSTERTAG.

Robert D. Haworth und **David Woodcock**, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze*. XI. *Synthese von 2- und 3-Methyl-6,7-dimethoxy-1-veratrylnaphthalin*. (X. vgl. vorst. Ref.) Lignanderiv. vom Typ I werden durch Pb(C₂H₃O₂)₄ im allg. zu Naphthalinderiv. II dehydriert, Lignanderiv. vom Typ IV liefern meist Gemische von Verb. II u. III; in verschied. Fällen wurden aber erhebliche Abweichungen von diesen Regeln festgestellt. Vff. teilen ein weiteres Beispiel für die unregelmäßig verlaufende Einw. von Pb(C₂H₃O₂)₄ mit. Das Lacton II (R = CH₃O) gibt bei der Red. mit Na-Amalgam ein kristallin. Lacton C₂₂H₂₄O₆, in dem eines der 4 theoret. möglichen Racemate des Conidendrindimethyläthers (I, R = CH₃O) vorliegt. Während Conidendrindimethyläther durch Pb(C₂H₃O₂)₄ in das entsprechende II verwandelt wird, geht das Racemat unter gleichzeitiger CO₂-Abspaltung in V über. Die Konst. von V wurde durch eine von Propioveratron (VI, R = H) ausgehende Synth. bewiesen. — Die C. 1938. I. 1134 als IX (R = CH₃) formulierte Verb. wurde zum Beweis ihrer Konst. u. den Aldehyd dargestellte.

Versuche. *Lacton der 6,7-Dimethoxy-1-veratryl-2-oxymethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-3-carbonsäure*, C₂₂H₂₄O₆ (I, R = CH₃O), aus II (R = CH₃O) durch Hydrolyse mit methylalkoh. KOH, Red. mit Na-Amalgam u. nachfolgendes Kochen mit verd. H₂SO₄. Prismen aus Methanol, F. 180°. Gibt mit NaOBr-Lsg. in wss. Dioxan eine Verb. C₂₂H₂₄O₇, Prismen aus Methanol, F. 205—206°. *2-Veratrylveratrumensäure (Methylester)*, F. 154—155°, u. eine Säure, deren Dimethylester C₂₄H₂₈O₈ (Krystalle aus Methanol) bei 148—149° schmilzt. — *6,7-Dimethoxy-1-veratryl-2-methylnaphthalin*, C₂₁H₂₂O₄ (V), aus dem Lacton I u. Pb-Tetraacetat in Eisessig bei 70—80° oder aus der Säure VIII (R = H) beim Erhitzen mit Cu-Pulver u. Chinolin. Prismen aus Methanol + Chlf., F. 141°. — *Propioveratron* (VI, R = H), aus Veratrol, Propionylchlorid u. AlCl₃ in



Nitrobenzol. Würfel aus Ä. + PAe., F. 59—60°, Kp._{0,2} 137°. Semicarbazon, Prismen aus Methanol, F. 192—193°. α -Brompropioveratron, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{Br}$ (VI, R = Br), durch Bromieren in Chloroform. Prismen aus Ä.-PAe., F. 83—84°. β -Veratrylbuttersäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_5$ (VI, R = CO_2H), aus VI (R = Br) durch Kondensation mit Na-Malonester in Bzl., Verseifen mit methylalkoh. KOH u. Erhitzen der entstandenen Dicarbonsäure auf 180°. Tafeln aus W., F. 129°. Lacton der β -Veratryl- α -veratrylidenbuttersäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_6$, aus dem Na-Salz von VI (R = $\text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$), Veratrumaldehyd u. Acetanhydrid bei 100°. Orangegelbe Prismen aus Methanol + Chlf., F. 183°. Die beim Kochen mit NaOCH_3 -Lsg. u. Ansäuern erhaltene Säure (VII, F. 70—73°) wurde nicht rein erhalten; sie geht bei Einw. von methylalkoh. HCl wieder in das Lacton über. — 6,7-Dimethoxy-1-veratryl-2-methylnaphthalin-3-carbonsäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_6$ (VIII, R = H), durch Einw. von HCl-Eisessig auf VII, besser durch Verestern von VII mit Diazomethan, Kochen des VII-Methylesters mit methylalkoh. HCl u. Verseifen des entstandenen VIII (R = CH_3) mit methylalkoh. KOH. Prismen aus Methanol + Chlf., F. 252°. Methylester, $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_6$ (VIII, R = CH_3), gelblichweiße Nadeln aus Methanol + etwas Chlf., F. 178°. — 6,7-Dimethoxy-1-veratrylnaphthalin-3-carbonsäurechlorid, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{Cl}$ (IX, R = COCl), beim Kochen von IX (R = CO_2H) mit SOCl_2 . Nadeln aus Bzl., F. 183—184°. Zur Entfernung S-haltiger Verunreinigungen, die die katalyt. Red. stören, filtriert man die Bzl.-Lsg. durch Al_2O_3 . 6,7-Dimethoxy-1-veratrylnaphthalin-3-aldehyd, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_5$ (IX, R = CHO), aus X (R = COCl) u. H_2 + Pd-Ba SO_4 in sd. Xylol. Nadeln aus Bzl., F. 163 bis 164°. Oxim, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$, Prismen aus Methanol, F. 185°. Hydrazon, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2$, Prismen, F. 175—176°, erstarrt wieder u. schm. erneut bei 305—306°. Semicarbazon, $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}_3$, Prismen aus A., F. 223—224°, erstarrt wieder u. schm. erneut bei 308—309°. 6,7-Dimethoxy-1-veratryl-3-methylnaphthalin (IX, R = CH_3), aus dem Hydrazon oder Semicarbazon des Aldehyds durch Erhitzen mit NaOC_2H_5 -Lsg. auf 180° u. Veräthern des entstandenen Phenols mit CH_2N_2 in Äthyläther. Prismen aus PAe., F. 141°. Pikrat, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_4 + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, rote Nadeln aus A., F. 133°. — 6,7-Dimethoxy-1-veratryl-3-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2-carbonsäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_6$, durch Behandeln von Oxymethylenmethylbernsteinsäureäthylester u. Veratrol mit Eisessig- H_2SO_4 bei 0°, Hydrolyse des Kondensationsprod. mit methylalkoh. u. wss. KOH, Kochen mit Acetylchlorid, Behandeln mit AlCl_3 in Nitrobenzol u. Red. der entstandenen Ketosäure mit Zn-Amalgam u. konz. HCl. Warzen aus Bzl., F. 220—222°. Verss. zur CO_2 -Abspaltung waren erfolglos. — 6,7-Dimethoxy-1-veratryl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-3-carbonsäure, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_6$, aus 6,7-Dimethoxy-1-veratrylnaphthalin-3-carbonsäure u. 4 $\frac{1}{2}$ % Na-Amalgam in sd. 10 $\frac{1}{2}$ % KOH. Nadeln mit 1 H_2O aus Methanol, F. 133°, oder wasserfreie Nadeln aus Bzl., F. 170°. Methylester, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_6$, Nadeln aus Methanol, F. 143—144°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 809—13. Juni. Newcastle upon Tyne, Kings College.) OSTERTAG.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

H. Freundlich, *Kolloidstrukturen in der Biologie*. Allg. Besprechung von einigen in biol. Systemen auftretenden koll. Erscheinungen; z. B. taktoiden Strukturen (mit einer Aufnahme einer konz. Tabakmosaikviruslsg.). Tixotropie, Einfl. von Ultraschallwellen u. a., mit ausführlichem Literaturverzeichnis. (J. physic. Chem. 41. 1151—61. Dez. 1937. London, Univ. College.)

K. HOFFMANN.

Eugen Macovski und Eufrosine Macovski, *Untersuchungen über die Permeabilität lebender Membranen*. III. Die Permeabilität der Zellen des Kiemenepitheliums von „*Atherina hepsetus* L.“ für Saponin. (II. vgl. C. 1938. I. 2894.) Das Eindringen von Saponin in die lebenden Zellen des Kiemenepithels von *Atherina hepsetus* L. erfolgt bei steigenden Konz. rascher, als nach dem FICKschen Diffusionsgesetz zu erwarten ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 405—17. 9/2. 1938. Timisoara, Techn. Hochschule, Chem. Lab. u. Agigera, Zoolog. Station.) ZIPF.

Richard Kuhn, Franz Moewus und Dietrich Jerchel, *Über die chemische Natur der Stoffe, welche die Kopulation der männlichen und weiblichen Gameten von Chlamydomonas eugametos im Lichte bewirken*. (Vgl. F. MOEWUS, Arch. Protistenkunde 80 [1933]. 469.) Unbegeißelte, chlorophyllführende Gameten von *Chlamydomonas eugametos*, die sich auf Agar befinden, bekommen beim Belichten in wss. Suspension bewegliche Geißeln u. kopulieren. Trennt man diese wss. Lsg. ab u. setzt sie zu einer Dunkelkultur, so erhalten diese Gameten, auch ohne Licht, bewegliche Geißeln u. kopulieren. Dieser Grundvers. zeigt, daß unter Einw. von Licht chem. Stoffe gebildet u. an die Lsg. abgegeben werden, die für die Vereinigung der männlichen u. weiblichen Geschlechtszellen von entscheidender Bedeutung sind. — Kurze Belichtung von Dunkelgameten mit starren Geißeln ruft Beweglichwerden der Geißeln hervor. Bei Gameten ohne Geißeln tritt Geißelbildg. ein. Erhöhung der Belichtungsdauer bewirkt Kopulation. Es werden zuerst die weiblichen u. später die männlichen Gameten kopulationsfähig. Bei den während dieser Verss. herrschenden Bedingungen werden die weiblichen Gameten nach 14 Min. u. die männlichen Gameten nach 19 Min. kopulationsfähig. 643, 589, 546, 496 u. 436 μ rufen Beweglichwerden der Geißeln hervor, nicht aber Kopulation; diese findet bei 496 u. 436 μ statt. — Der bei Belichtung der grünen Geschlechtszellen in Lsg. gehende „Beweglichkeitsstoff“ kann bei Anwesenheit von O_2 ersetzt werden durch d-Glucose; ebenso sind auch wirksam Maltose, Cellulose, Lactose, Saccharose, Cellotriose u. Raffinose. Noch wirksamer als diese Zucker ist Gentiobiose. Unwirksam sind l-Arabinose, d-Ribose, d-Xylose, d-Mannose, d-Galaktose, d-Fructose u. l-Sorbose. — Der natürliche „Beweglichkeitsstoff“ ist unter anaeroben Bedingungen ebenso wirksam wie unter aeroben. Dadurch unterscheidet er sich von den genannten Zuckern. — 200 bzw. 1171 durch Belichtung von Gameten gewonnene hochakt. Lsg. wurde im Vakuum auf 16 ccm eingengt, die ganz schwach orangegelb gefärbt waren. Aus der wss. Lsg. war mit Ä. u. Chlf. nichts ausscheidbar. Verlust an Beweglichkeitsstoff ist beim Einengen nicht eingetreten. Nach Behandlung mit konz. HCl konnte mit Chlf. ein Farbstoff ausgeschüttelt werden, der ein Carotinoidspektr. mit 2 Absorptionsbanden bei 467 u. 438 μ zeigt. Diese stimmen mit denjenigen des *trans-Crocetins* überein, die bei 465 u. 438 μ liegen. Der Beweglichkeitsstoff kann ebenso wie Crocin in Methanol durch Zusatz von Alkali zu Crocetin dimethylester umgeestert werden. Der so gewonnene Farbstoffester zeigt in Chlf. 2 Absorptionsbanden bei 463,4 u. 435,1 μ . Reiner Crocetin dimethylester zeigt in Chlf. 463,8 u. 435,1 μ . — Die quantitative Crocinbest. wurde nach C. 1932. II. 413 durchgeführt u. ergab in 16 ccm wss. Lsg. 0,33 mg Farbstoff. — Die Mikrobest. des an das Crocin gebundenen Zuckers in der Gametenlsg. erfolgte nach FUJITA u. IWATAKE (C. 1932. I. 979). 5 ccm des aus 200 l akt. Gametenfl. gewonnenen Konzentrats zeigte nach Hydrolyse mit HCl u. Ausschütteln mit Chlf. ein Red.-Vermögen, das 0,134 mg Glucose entspricht. Nach der colorimetr. Crocinbest. waren 0,142 mg Glucose berechnet. — Der von den *Chlamydomonas*gameten im Lichte abgegebene „Beweglichkeitsstoff“ ist also mit Crocin oder einem dem Crocin sehr nahe verwandtem Glucosid des Crocetins identisch. Die biol. Prüfung hat erwiesen, daß Crocin auch den Dunkelgameten bewegliche Geißeln bei Ausschluß von O_2 verleihen kann. Crocin ist noch wirksam bei einer Verdünnung von $1:25 \times 10^{13}$. — 2,4 Millionen Molekeln Crocin können noch die Mehrzahl von 2 Millionen Gameten beweglich machen. Je Zelle ist also nur 1 Molekel oder eine sehr kleine Zahl von Crocinmolekeln erforderlich. — Die für die beiden Geschlechter spezif. „Kopulationsstoffe“ K weiblich u. K männlich sind nicht chem. einheitlich, sondern Gemische von einer für sich allein unwirksamen Vorstufe V u. einer ebenfalls unwirksamen Endstufe K_0 . — 3 Vol.-Teile $V + 1$ Vol.-Teil K_0 macht weibliche Gameten reaktionsfähig. 1 Vol.-Teil $V + 3$ Vol.-Teile K_0 macht männliche Gameten kopulationsfähig. V ist sehr lichtempfindlich; K_0 ist beständiger. — Die Eigg. von K_0 stimmten sehr nahe mit denen von *trans-Crocetin dimethylester* überein. *trans-Crocetin dimethylester* aus Safran kann K_0 ersetzen, u. zwar noch in einer Konz. von $3 \times 10^{-5} \gamma$ in 1 ccm. *cis-Crocetin dimethylester* hat die biol. Wrkg.

der Vorstufe V. Biol. Nachweisbarkeitsgrenze von *cis-Crocetindimethylester* liegt bei $3 \times 10^{-5} \gamma$ in 1 cm. Die Verss. ergaben also: Beweglichkeitsstoff = Crocin. Vorstufe V = *cis-Crocetindimethylester*. Endstufe K_0 = *trans-Crocetindimethylester*. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 1541—47. 6/7. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.)

BIRKOFER.

Frederick S. Hammett, *Vergleich von d-Alanin, l-Phenylalanin und l-Tyrosin im Hinblick auf ihren Anteil an Entwicklung und Wachstum*. An *Obelia geniculata* in Seewasserkulturen wurde der Einfl. von d-Alanin (I), l-Phenylalanin (II) u. l-Tyrosin (III) in verschied. Konz. untersucht. Die Hauptergebnisse der an 86 000 Exemplaren in fast 200 Vers.-Reihen angestellten Verss. sind: 1. Tox. Wrkg. von I u. II bei Konz. = mol/25 000, von III bei Konz. = mol/12 500. 2. Stoffwechselsteigerung durch I, II u. III. 3. I scheint als allg. Gewebsbaustein, II als Vorstufe von III u. III als bestimmender Faktor beim Differenzierungsprozeß eine Rolle zu spielen. 4. Proliferation u. Organisation werden nicht gefördert. (Protoplasma 27. 52—60. 1936. Philadelphia, Lankenau-Hosp., Res. Inst.)

SCHLOTTMANN.

Frederick S. Hammett, *Die differenzierungsfördernde Wirkung der d-Glutaminsäure*. d-Glutaminsäure in Konz. von mol/12 500 bis mol/400 000 zeigt spezif. fördernden Einfl. auf die Differenzierung von Obeliakulturen ohne tox. Wirkung. (Vgl. vorst. Ref.) (Protoplasma 27. 61—64. 1936. Philadelphia, Lankenau Hosp. Res. Inst.)

SCHLOTTMANN.

I. L. Shechmeister und A. J. Salle, *Keimtötende Wirkung von synthetischen Phenolverbindungen, geprüft mittels der verbesserten Gewebekulturmethode*. o-n-Hexylphenol, p-Oxydiphenylsulfid u. p-Oxyphenyl-n-amylsulfid wurde auf ihre Wrkg. auf das Wachstum von lebendem Kükenembryonengewebe u. auf Bakterien untersucht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 295—96. März 1938. Berkeley, Univ., Dep. of Bacteriol.)

SCHUCHARDT.

Hermann Druckrey, *Die hormonale Hemmung der Zellteilungsvorgänge nach Versuchen am Seeigelel und an Warmblütergeweben*. Am Seeigelel üben Hypophysenvorderlappensextrakte einen hemmenden Einfl. auf die Zellteilung aus. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 196—207. 15/1. 1938. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst. u. Neapel, Zool. Station.)

ZIFF.

Bruno Mendel und F. Strelitz, *Spezifische Wirkung von Ferricyanid auf die aerobe Glykolyse von Krebszellen*. (Vgl. C. 1937. II. 1588.) Ferricyanid hemmt, im Gegensatz zu anderen glykolysehemmenden Stoffen, nur die aerobe Glykolyse von Krebszellen, ohne die anaerobe Glykolyse der übrigen Zellen zu beeinflussen. Um zu prüfen, wie spezif. die Wrkg. ist, wurde der Einfl. von Ferricyanid auf das Nierenmark, das das einzige n. Säugetiergewebe mit aerober Glykolyse ist, untersucht. Geprüft wurden Nieren von Katzen, Ratten u. Meerschweinchen im WARBURG-App., die Milchsäure wurde chem. bestimmt. In keinem Falle wurde eine Hemmung, in einigen Fällen sogar eine Stimulierung der aeroben Glykolyse beobachtet, während andererseits Glycerinaldehyd sowohl die anaerobe wie die aerobe Glykolyse hemmte. Ferricyanid scheint also ganz ausschließlich u. spezif. auf die Krebszelle zu wirken. (Nature [London] 140. 771—72. 1937. Toronto, Univ., Banting Inst., Dep. of Medical Research.)

BOHLE.

P. G. Seeger, *Untersuchungen am Tumoraszites der Maus*. 1. Mitt. *Vitalfärbbarkeit der Asziteszellen*. Im Tumoraszites des EHRLICH'schen Mäusecarcinom lassen sich, nach ihrem Verh. gegenüber einer großen Anzahl bas. bzw. saurer Vitalfarbstoffe, 4 verschied. Zelltypen unterscheiden. Die Zellen vom Typus I sind mit n. Exsudatzellen vergleichbar u. erleiden eine degenerationsartige Umwandlung über Typus II u. III in Typus IV, welche als abgestorbene Zellen betrachtet werden können. Die vitalfärbbar. Ergebnisse werden vervollständigt durch Unterss. über das p_H der Tumorasziteszellen u. der n. Exsudatzellen mit Hilfe von Indikatorfarbstoffen. Obige degenerationsartige Umwandlung ist verbunden mit der Abnahme der Fähigkeit bas. Farbstoffe in den Granula zu speichern u. weist im Sinne der bioelektr. Forschungsrichtung darauf hin, daß die in Tumorasziteszellen vom Typus I, wie in n. Exsudatzellen, vorhandenen stark positiven Substanzen in den Zellen vom Typus II vermindert werden bis zum völligen Verschwinden in den Zellen vom Typus III. Die Verschiebung der elektrostat. Ladungen hat gleichzeitig eine Abnahme der Oxydations- u. eine Zunahme der Red.-Orte u. eine Verschiebung des p_H ins alkal. Gebiet zur Folge. Umfassendes Literaturverzeichnis sowie Abbildungen. (Arch. exp. Zellforsch. 20. 280—335. 1937. Berlin, Institut Robert Koch.)

BÄR.

P. G. Seeger, *Untersuchungen am Tumoraszites der Maus*. 2. Mitt. *Mikrochemische Untersuchungen*. (1. vgl. vorst. Ref.) N. Exsudatzellen u. die 4 Typen von Tumorasziteszellen (vgl. vorst. Ref.) werden mit Hilfe von Farbrkk. auf das Vorhandensein von *Kohlenhydraten, Fetten u. Lipoiden; Phosphatiden, Sterinen, Gallensäuren, Proteinen u. Aminosäuren, Oxydasen u. Peroxydasen* untersucht u. miteinander verglichen. Auf Grund vorliegender Beobachtungen, anknüpfend an Befunde verschied. Forscher u. an die früheren vitalfärber. Ergebnisse, wird zusammenfassend eine Deutung für die Genese der Tumorasziteszellen abgeleitet. (Arch. exp. Zellforsch. 21. 308—72. 1938.) BÄR.

E₂. Enzymologie. Gärung.

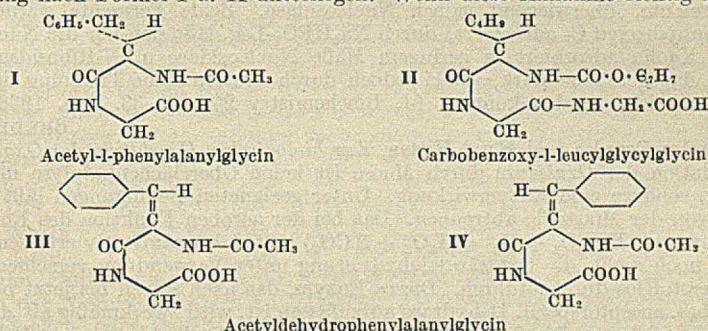
Fritz Schlenk, Hans v. Euler und Gunnar Günther, *Desaminocozymase*. Neben der Cozymase (I) vermag auch Desaminocozymase (II) die Gärung zu aktivieren. Über ihre Darst. u. genauere Charakterisierung vgl. das nachst. Referat. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 53. 8 Seiten. 1938.) ALBERS.

Fritz Schlenk, Harry Hellström und Hans v. Euler, *Desamino-cozymase*. (Vgl. vorst. Ref.) Cozymase (I) wird durch Behandeln mit HNO₂ in Desamino-I, also von einem Adenin- in ein Hypoxanthinnucleotid verwandelt. Die Herausnahme der vielleicht für die Bindung an das Apoferment oder für die Wrkg. der I als Cophosphorylase wichtigen NH₂-Gruppe bewirkt im Gärtest eine Herabsetzung der Aktivität auf 1/3, der NH₂-Gruppe kommt also für die Bindung an Apozymase Bedeutung zu. Aus der gärungsaktivierenden Wrkg. der Desamino-I wird geschlossen, daß die Cophosphorylasewrkg. dem ganzen Mol. I oder Desamino-I zukommt, denn Inosinsäure, die als Spaltprod. in einem reversiblen Gleichgewicht aus der Desamino-I entstehen könnte, hat im Gegensatz zur Adenylsäure, deren Entstehung durch Spaltung von I angenommen werden kann, keine Cophosphorylasewirkung. Für die Annahme einer direkten Wrkg. der I als Cophosphorylase spricht auch, daß ihre Spaltstücke Nicotinsäureamidnucleosid u. Adenosindiphosphorsäure zusammen keine gärungsaktivierende Wrkg. in Ersatz der I ausüben. — Zur Darst. der Desamino-I werden 500 mg I bei 0° in 30 ccm 2-n. Essigsäure gelöst u. 4 g NaNO₂ in 15 ccm W. tropfenweise zugegeben. Nach 6 Stdn. wird mit NaOH auf pH = 8 gebracht u. nach Zusatz von 2 ccm 20%ig. Ba-Acetatlg. unter Kühlung mit 10 Vol. A. gefällt. Der Nd. wird mit 90%ig. A. gewaschen, das Ba⁺⁺ wird mit H₂SO₄ entfernt. Die Lsg. wird mit gesätt. Pb-Acetatlg. bei pH = 6—7 versetzt, auf 50 ccm eingengt u. mit 10 Vol. A. gefällt. Der Nd. wird in HNO₃-saurer Aufschlammung mit H₂S zers., die Lsg. wird nach dem Belüften auf 30 ccm eingengt u. bei 0° mit 300 ccm absol. A. versetzt. Der Nd. wird mit 90%ig. A. gewaschen u. getrocknet. Ausbeute 200—300 mg. Die Analysen ergeben die Zus. C₂₁H₂₆O₁₅N₆P₂ + 2 H₂O. Die Isolierung von Hypoxanthinpicrat aus Desamino-I beweist den Angriff der Desaminierung im Purinkern. — Die Gleichgewichtskonstanten der Desamino-I u. der I bei der A-Dehydrierung ergeben bei pH = 7,5 gleiche Werte, im sauren Gebiet wird ein Anstieg auf das 2—3-fache beobachtet. Die I wird im Syst. der A-Dehydrase 10-mal rascher red. als Desamino-I. Desamino-I kann durch Red. in 0,1-n. alkal. Lsg. mit Na-Hydrosulfit zur gelben Monohydrostufe red. werden, diese zeigt eine UV-Bande bei 360 mμ. — Zur Besprechung des physikal.-chem. Verh. der Desamino-I vgl. das Original. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 1471—79. 6/7. 1938.) ALBERS.

Max Bergmann und Heinz Fraenkel-Conrat, *Die enzymatische Synthese von Peptidbindungen*. Nach früheren Verss. (C. 1937. II. 2373) kann Hippursäure durch Einw. von Papain, Bromelin oder Kathepsin (Leber) mit Anilin bzw. Phenylhydrazin unter Bldg. einer CO—NH-Bindung verbunden werden. Es gelang jetzt, Peptidbindungen zwischen zwei Aminosäureresten unter Einw. von mit Cystein aktiviertem *Papain* zu synthetisieren. Es wurden gebildet Benzoyl-l-leucyl-l-leucinanilid aus Benzoyl-l-leucin u. l-Leucinanilid, sowie Benzoyl-l-leucinanilid aus Benzoyl-l-leucin + Glycinanilid. Im zweiten Teile war also ein Ersatz des Glycinrestes durch Benzoylleucin erfolgt, was einen neuen Typ einer enzymat. Rk. darstellt. Acetyl-l-phenylalanyl-l-glutaminsäure lieferte mit Anilin u. Papain ein Monoanilid. Ebenso konnte aus Acetyldehydrophenylalanyl-l-glutaminsäure das Monoanilid erhalten werden. Bei Hydrierung dieser Verb. wird ein zweites asymm. C-Atom gebildet, so daß zwei Stereoisomere entstehen, die durch die schwerere Löslichkeit der d-Verb. in Methanol getrennt werden können. — Während bei den bisher beschriebenen Synthesen die Substrate eine CO—NH-Bindung in der Anordnung R·CO—NH·CH(R)·COOH enthielten, wurde am p-Toluol-

sulfonylglycin die Möglichkeit der Synth. des Anilids bei Vorliegen der Gruppierung $\text{SO}_2\text{-NH}$ untersucht. Es erfolgte eine langsam verlaufende Synth., die vermutlich ebenfalls auf Wrgk. von Papain zurückgeht. — *Benzoyl-l-leucyl-l-leucinanilid*, $\text{C}_{25}\text{H}_{33}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 203°; $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = -44,5^\circ$; wurde zum Vgl. auch ohne Mitwrgk. von Enzym synthetisiert. — *Benzoyl-l-leucinanilid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 212,5°. — *Monoanilid der Acetyldehydrophenylalanylglutaminsäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}_3$, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -108,2^\circ$, wenig lösl. in W. u. Äthylalkohol. — *Monoanilide der Acetyl-d- bzw. -l-phenylalanyl-l-glutaminsäure*. Haarförmige, farblose Nadeln, erhalten durch Hydrierung der vorigen Verb.; d-Komponente: $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_3 + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, F. 231°; $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -113,9^\circ$; l-Komponente, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 231°; $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -27,1^\circ$. — *p-Toluolsulfonylglycinanilid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, F. 156—157°. — Außerdem werden noch folgende Zwischenprodd. beschrieben: l-Leucinanilidacetat, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{ON}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 = \text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 121°. — *Glycinanilidacetat*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 = \text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 136—137°. (J. biol. Chemistry 124. 1—6. Juni 1938.) HESSE.

Max Bergmann und Otto K. Behrens, *Über den asymmetrischen Verlauf der enzymatischen Synthese von Peptidbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Während bei den bisher untersuchten enzymat. Synthesen die an der Bldg. der Amidbindung teilnehmende Carboxylgruppe einer asym. Aminosäure angehört, wurde jetzt die Kombination von Acetyl-d,l-phenylalanyl-glycin mit Anilin untersucht. Obwohl hier die Carboxylgruppe zum Glykokoll gehört u. der das asymm. C-Atom tragende Rest nicht direkt an der Kupplungsrk. beteiligt ist, gelingt die Synth. des Anilids $\text{CH}_3\cdot\text{C}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CO}\text{-NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ ohne weiteres aus der l-Komponente; die d-Komponente des acetylierten Dipeptids unterliegt nicht der Synthese. Im Hinblick auf die Erfahrungen, welche Vff. früher (C. 1936. I. 1439) bei Hydrolyse von Carbobenzoxy-l-leucylglycin hatten, wird angenommen daß die beiden Verb. der Einw. von Papain unter räumlicher Anordnung nach Formel I u. II unterliegen. Wenn diese Annahme richtig ist, müßte



Papain auch die Kombination von Acetyldehydrophenylalanyl-glycin, das den Raumbildern III oder IV entspricht, mit Anilin bewirken. Tatsächlich konnte eine entsprechende, wenn auch sehr langsam verlaufende Synth. beobachtet werden. — *Acetyldehydrophenylalanyl-glycin (Acetylaminocinnamylglycin)*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 194—195°. — *Acetyl-d,l-phenylalanyl-glycin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 178°. — *Acetyl-l-phenylalanyl-glycinanilid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 208—209°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +20,9^\circ$. — *Acetylaminocinnamylglycinanilid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 207—212°; zeigte in 4%ig. Lsg. in Eisessig erwartungsgemäß keine Drehung. (J. biol. Chemistry 124. 7—10. Juni 1938. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Medic. Res.) HESSE.

M. A. Lipschitz, V. R. Potter und C. A. Elvehjem, *Der Mechanismus der enzymatischen Synthese von Cocarboxylase*. Die Synthese von Cocarboxylase durch „Altozymase“ unter Verwendung von Hexosediphosphat, gekochtem Gewebeextrakt u. synthet. Vitamin B (vgl. C. 1938. I. 3792) wird in Abwesenheit von Brenztraubensäure durch NaF verhindert; in Ggw. von Brenztraubensäure erfolgt die Synthese ohne weiteres. Es ist bekannt, daß in Ggw. von Fluorid Brenztraubensäure nicht gebildet werden kann. Die erhaltenen Ergebnisse stützen daher die Ansicht, daß die Phosphorylierung des Vitamins mit einer Esterifizierung von anorgan. Phosphat einhergeht; sie ist gekuppelt mit der Energie, die aus der Dismutation zwischen Triosephosphat u. Brenztraubensäure entsteht. In Abwesenheit von Fluorid kann anscheinend etwas Phosphat durch Phosphobrenztraubensäure geliefert werden. (J. biol. Chemistry 124. 147—50. Juni 1938. Madison, Univ. of Wisconsin.) HESSE.

Carlo Cataneo, *Untersuchungen über die Glucosidasen: Enzymatische Hydrolyse der Melibionsäure*. Emulsin u. Bierhefe hydrolysieren Melibiose u. Melibionsäure mit gleicher Geschwindigkeit. Cellobioncarbonsäure u. Melibioncarbonsäure werden dagegen kaum angegriffen. Die Verlängerung der C-Kette bewirkt also eine Steigerung der Widerstandsfähigkeit gegen die hydrolysierende Wrkg. von β - u. α -Carbohydrasen, bes. gegen Emulsin. (Arch. Scienze biol. 23. 472—76. 1937. Rom, Inst. Forlanini, Biolog.-chem. Labor.) GEHRKE.

Yasuo Komita, *Untersuchungen über „Nucleotid-N-ribosidase“*. (Vgl. C. 1936. II. 3125.) Als Substrat der Nucleotid-N-ribosidase wurde guanylsaures Natrium verwendet. Die Geschwindigkeitskonstante (monomol. Rk.) berechnet sich zu $K \times 10^2 = 4,48$. Das Ferment wird in seiner Wrkg. durch die Hydrolysenprodd. Guanin u. Ribosephosphorsäure gehemmt. Eine Reinigung ließ sich erreichen durch Adsorption an Aluminiumhydroxyd C₇ u. Elution mit Dinatriumphosphat. Die Adsorption wurde bei p_H = 5,0, die Elution bei 6—7 durchgeführt. Durch wiederholte Reinigung verschob sich das p_H-Optimum der Wrkg. von 7,5 nach 6,5. Die Reinigung der Nucleosidase läuft parallel der N-Ribosidase. Der einzige bisher bekannte Unterschied zwischen beiden Fermenten ist der, daß für die Wrkg. der Nucleosidase anorgan. Phosphat oder Arsenat notwendig ist, für die der N-Ribosidase hingegen nicht. (J. Biochemistry 25. 405—16. 1937. [Orig.: engl.]) BREDERECK.

Yasuo Komita, *Enzymatische Hydrolyse von Nucleotiden und Nucleosiden*. II. Weitere Reinigung der Nucleotid-N-ribosidase. (I. vgl. vorst. Ref.) Nucleotid-N-ribosidase u. Nucleosidase werden beide durch koll. Eisenhydroxyd adsorbiert. Nucleosidase läßt sich innerhalb kurzer Zeit bei saurer, neutraler oder alkal. Rk. durch Phosphatlg. wieder herauslösen. Nach Entfernung der Nucleosidase kann dann die N-Ribosidase durch längere Behandlung mit Na₂HPO₄-Lsg. eluiert werden. Kalbsmilz enthält beide Fermente, überwiegend jedoch Nucleosidase. Beide Fermente werden durch Aluminiumhydroxyd C₇ adsorbiert, durch Na₂HPO₄-Lsg. läßt sich nur die Nucleosidase eluieren. Kaolin adsorbiert in geringem Maße Nucleosidase u. N-Ribosidase, Zinkhydroxyd dagegen sehr stark, wobei jedoch durch Elution keine Trennung der beiden Fermente erreicht werden konnte. (J. Biochemistry 27. 23—33. Jan. 1938. [Orig.: engl.]) BREDERECK.

Wilhelm Franke und Kurt Hasse, *Zur biologischen Oxydation der Oxalsäure*. I. Die Oxydation der Oxalsäure durch Moose ist keine Oberflächenskatalyse mit spezif. Einschlag, sondern eine Enzymwirkung. Unter geeigneten Bedingungen läßt sich das Ferment von der Mooszelle abtrennen. Das bei der aeroben Funktion des Enzyms gebildete Peroxyd ($H_2C_2O_4 + O_2 = H_2O_2 + 2 CO_2$) läßt sich quantitativ erfassen. Bisher gelang es noch nicht, die Oxalsäuredehydratierung unter Verwendung verschied. Acceptoren sauerstofflos durchzuführen. Dieses Enzym, das nach seinen bis jetzt bekannten Eigg. als bes. acceptorspezif. Dehydrase aufzufassen ist, wird zweckmäßig als *Aerooxalodehydrase* bezeichnet. Die fehlende bzw. geringere Empfindlichkeit gegen HCN, NaN₃ u. H₂S schließt die Zugehörigkeit des Moosfermentes zu den „echten Oxydasen“ aus. Der Ausfall von Dialysevers. zeigt, daß die Aerooxalodehydrase keines Co-Fermentes bedarf. Ihrem Funktionsmechanismus nach steht die Aerooxalodehydrase wohl dem Typus des SCHARDINGER-Enzyms nahe. Der Vgl. der Eigg. (direkte Rk. mit O₂ u. H₂O₂-Bldg.; wenig empfindlich gegen schwermetallbindende Enzymgifte; keine Co-Fermentwrkg. nötig; große Thermostabilität u. geringe Temp.-Abhängigkeit) der Aerooxalo- u. Aeroglucosedehydrase zeigt, daß beide Enzyme zu einer größeren Enzymgruppe gehören, der vermutlich auch Aminsäureoxydase, Tyraminoxidase, Ascorbinsäureoxydase u. eventuell Uricase zuzurechnen sind. Die spezif. Hemmbarkeit der Oxalodehydrase durch typ. kettenabbrechende Wirkstoffe macht wahrscheinlich, daß auch die enzymat. aktivierte Oxalsäure zur Auslg. von Rk.-Ketten Anlaß gibt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 249. 231—55. 22/10. 1937. München, Bayer. Akad. der Wiss., Chem. Labor.) MAHN.

Bernard S. Gould und Irwin W. Sizer, *Der Mechanismus der bakteriellen Dehydrogenaseaktivität in vivo*. I. *Anaerobe Dehydrogenaseaktivität von Escherichia coli als Funktion der Temperatur*. Für alle untersuchten Substrate wächst das Ausmaß der Dehydrierung exponential mit der Temp. entsprechend der Gleichung von ARRHENIUS. Der Wert für μ (Aktivierungsenergie der Rk. in cal. pro g.-Mol.) beträgt für Acetat, Glykokoll, Glutamat, Succinat, Glucose, Mannit, Galaktose, Xylose u. Saccharose 19 400. Danach könnte ein einziges aktivierendes Syst. die Dehydrierung dieser Substrate bewirken. Für Pyruvat, Fructose u. Sorbose wird $\mu =$

25 000 gefunden, für Natriumformiat $\mu = 15\ 000$, für Maltose $\mu = 21\ 200$. Es ist möglich, daß Ameisensäuredehydrogenase u. Fructosedehydrogenase von den anderen Dehydrogenasen verschied. sind. (J. biol. Chemistry **124**. 269—79. Juni 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) HESSE.

Kenneth Rupert Butlin, *Enzystem von Bact. suboxydans*. II. *Wirkung von Säuren und pH*. (I. vgl. C. 1938. I. 3932.) Untersucht wird die Wrkg. von Säuren auf die oxydierende Suspension, welche nach der vorigen Mitt. aus dem Kalk enthaltenden Maiswürze-Agar erhalten wurde. Auf Grund der Ergebnisse bei verschied. pH bzw. Säurezusatz wird geschlossen, daß Bact. suboxydans mindestens 2 wichtige Enzysteme enthält. Das eine, rasch wirkende, gegen Säure weniger empfindliche katalysiert eine einfache Oxydation. Die andere Komponente katalysiert eine Rk., bei der die aufgenommene Menge O₂ der gebildeten Menge CO₂ äquivalent ist. (Biochemical J. **32**. 1185—90. Juli 1938. Teddington, Middlesex, Dep. of Scient. and Ind. Res.) HESSE.

M. G. Macfarlane und **M. H. Salaman**, *Enzymatische Wirksamkeit elementarer Vaccinkörper*. (Vorl. Mitt.) Unter Anwendung der (verbesserten u. früher beschriebenen) Meth. von CRAIGIE (Brit. J. exp. Pathol. **13** [1932]. 259) zur Gewinnung elementarer Vaccinkörper aus Kaninchenhautbrei, wurde ihre enzymat. Wirksamkeit geprüft. Mit Hilfe der üblichen Verff. wurde nachgewiesen, daß alle Elementarkörperaufschwemmungen Phosphatasen u. Katalase, aber keine Dehydrogenasen enthalten. (Brit. J. exp. Pathol. **19**. 184—91. Juni 1938. London, Lister Inst.) NORD.

Peter Holtz, **Rudolf Heise** und **Walter Spreyer**, *Fermentative Bildung und Zerstörung von Histamin und Tyramin*. Der Histaminasegeh. der Niere ist bei den meisten Tierarten größer als derjenige der Leber. Beim Huhn u. Meerschweinchen ist das Umgekehrte der Fall. Sauerstoffausschluß schaltet die Histaminasewrkg. weitgehend aus. Unter solchen Bedingungen gelingt auch in histaminasereichem Leber- u. Nierengewebe der Nachw. des histaminbildenden Fermentes. Die Leber ist bei den meisten Tieren tyraminasereicher als die Niere. Für das Huhn gilt das Umgekehrte. Das tyraminbildende Ferment kommt nur in der Niere vor u. läßt sich durch Ausschaltung der Tyraminase durch Sauerstoffausschluß nachweisen. Die fermentative Aminbildg. geht bei Sauerstoff-Ggw. infolge erhöhter Aminzerstörung in geringerem Grade vor sich als bei Sauerstoffausschluß. In Leber u. Niere kommt eine Desaminase für l-Histidin u. l-Tyrosin wahrscheinlich nicht vor. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **188**. 580—92. 19/3. 1938. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPE.

E. Werle und **K. Krautzun**, *Über die Bildung von Histamin aus Histidin durch tierische Gewebe*. II. (Vgl. C. 1937. I. 2799.) Histidincarboxylase wurde in der Milz vom Huhn, Pankreas vom Hamster, in der Niere u. Leber von Maus, Hamster u. Huhn, sowie in der Niere von Ratten aufgefunden. Es wurde ohne wesentlichen Erfolg versucht, Trocken- oder Dauerpräpp. des Ferments herzustellen. Durch Papain geht die Carboxylasewrkg. in kurzer Zeit verloren. Die HCN-Hemmung ist reversibel. Cu⁺⁺, Fe⁺⁺ u. Mn⁺⁺ hemmen das Ferment. Durch Adsorption an Al₂O₃ u. Elution mittels 1/3-mol. Bicarbonat läßt sich das Ferment reinigen. Die Fermentlsgg. können ferner durch Halbsättigen mit Ammonsulfat stabilisiert werden. (Biochem. Z. **296**. 315—24. 23/5. 1938. Düsseldorf, Med. Akademie, Labor. der Chirurg. Klinik.) SCHUCHARDT.

E. Werle und **G. Mennicken**, *Über die Inaktivierung von Tryptamin und Tyramin durch tierisches Gewebe*. (Vgl. C. 1937. I. 2799; II. 2375.) Beim Schütteln von Lsgg. von Tryptamin bzw. Tyramin in Ggw. von Organschnitten (Niere von Kaninchen, Meerschweinchen, Rind, Nierenextrakte von Hund u. Schwein) wurden nach kurzer Zeit (z. B. in 80 Min. bei pH = 8 u. 37°) die beiden Amine vollständig inaktiviert. Es handelt sich um eine bei pH = 8 optimal verlaufende, jenseits von pH = 5 bzw. 9,5 nicht eintretende Fermentwrkg., die durch 0,001-mol. KCN-Lsg., CuSO₄, Fe₂(SO₄)₃ u. Na₂N nicht beeinflußt wird; Octylalkohol hemmt. (Biochem. Z. **296**. 99—104. 25/3. 1938. Düsseldorf, Medizin. Akad.) HESSE.

Peter Holtz, *Chemischer Nachweis der fermentativen Tyraminbildung durch Nierengewebe*. Die durch Nierengewebe (Kaninchen) aus Tyrosin fermentativ gebildete blutdrucksteigernde Substanz wird in Form ihrer Benzoylverb. isoliert u. als Tyramindibenzoat identifiziert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **251**. 226—32. 10/2. 1938. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

R. Guillemet, *Über die Geschwindigkeit der Vergärung verschiedener Zucker durch verschiedene Hefarten*. Frische u. behandelte Hefen verschied. Herkunft werden auf

ihre Fähigkeit, *Saccharose* u. *Maltose* zu vergären, untersucht. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 932—40. Strasbourg, Fac. de Médecine, Inst. de Chimie biol.) SCHUCHARDT.

R. Guillemet, *Über die Bilanz der Vergärung von Zuckern durch Hefen*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Aufstellung einer genauen Bilanz ist es notwendig, A., CO₂ u. nichtabgebauten Zucker genau zu bestimmen. Für verschied. Hefen wurde eine solche Bilanz für *Glucose*, *Fructose*, *Saccharose* u. *Maltose* aufgestellt. So wurde u. a. gefunden, daß bei kleinen Hefe- u. Maltosekonz. das Verhältnis CO₂/A. nicht 0,96 ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 941—58.) SCHUCHARDT.

A. J. Moyer, P. A. Wells, J. J. Stubbs, H. T. Herrick und O. E. May, *Gluconsäurebildung*. (Vgl. C. 1937. I. 2389.) Die Vergärung von *Glucose* zu *Gluconsäure* (I) verlief schneller, wenn gekeimte Sporen eingepflegt wurden. Die I-Bldg. wurde submers durchgeführt. Die beste Impfmasse wurde erhalten, wenn die Sporen bei erhöhtem Druck u. Bewegung bei Ggw. eines CaCO₃-Überschusses keimten u. wuchsen. Die Gärfähigkeit der Impfmasse wurde durch hohe Acidität geschädigt. Diammoniumphosphat ist in Ggw. eines CaCO₃-Überschusses eine bessere N-Quelle als Natriumnitrat. Es verkürzt die Gärzeit. Die *Glucose*konz. ändert nicht den stündlichen Gärbetrag. Zur I-Gärung wurde ein *Aspergillus niger*-Stamm verwendet. (Ind. Engng. Chem. 29. 777—81. 1937. Washington, Bureau of Chem. and Soils, Industrial Farm Prod. Res. Division.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

V. H. Booth und D. E. Green, *Eine naßmahlende Mühle für Mikroorganismen*. Es wird eine Mühle beschrieben, mit deren Hilfe es möglich ist, Mikroorganismen außerordentlich wirksam zu zerkleinern. (Biochemical J. 32. 855—61. Mai 1938.) SCHUCH.

H. Braun, *Über das Zonenphänomen bei Bakterien. Abhängigkeit des Sauerstoffoptimums von der Quantität der Kohlenstoffquelle*. Bei Ggw. größerer Mengen geeigneter C-Quellen in Nährmedien, die ein aerobes Wachstum der Bakterien erlauben, erfolgt ein schnelles, üppiges Wachstum in der obersten Schicht der Nährbodensäule. Dadurch wird eine Diffusion des O₂ in das Nährmedium u. eine aerobe Vermehrung der Bakterien in den tieferen Schichten verhindert. Bei geringeren C-Mengen ist eine aerobe Vermehrung der Bakterien in den tieferen Zonen möglich. Das Wachstum in den oberen Schichten erfolgt dann langsam. Es erfolgt eine Diffusion von O₂ in die Tiefe. Das O₂-Optimum ist um so niedriger, je weniger von einer C-Quelle den Keimen zur Verfügung steht. (Istanbul Univ. Fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] [N. S.] 3. 149—63. 1938. [Orig.: dtsh.; Ausz.: türk.]) SCHUCHARDT.

* **F. Kögl und W. J. van Wagtenonk**, *Über die Bedeutung von Biotin für das Wachstum von Staphylococcus pyogenes aureus*. 27. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (Vgl. C. 1937. II. 4056.) Der Befund von KNIGHT (C. 1937. II. 1834 u. früher), daß *Staphylococcus aureus* für rein aerobes Wachstum in einer bestimmten Nährslg. (*Na-Citrat*, KH₂PO₄, *l-Cystin*, *l-Tyrosin*, MgSO₄, *l-Tryptophan*, *d-Glucose*, *Gelatinehydrolysat*) *Nicotinsäure* (bzw. *Nicotinsäureamid*) u. *Aneurin* benötigt, wurde bestätigt. Darüber hinaus wurde gefunden, daß *Staphylococcus* zum optimalen Wachstum auch noch Biotin brauchte, u. zwar wurde die durch 0,5 γ Aneurin + 0,5 γ Nicotinsäure/cem erzielte Wachstumssteigerung von etwa 200% durch Zugabe von 0,005 γ Biotin/cem auf fast 700% Zuwachs erhöht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 747—54. 15/6. 1938. Utrecht, Univ.) ERXLBEN.

A. J. Kluyver und A. G. J. Boezardt, *Über die Oxydation von Glucose durch Acetobacter suboxydans*. Vff. erklären die Differenzen zwischen ihren Beobachtungen u. denjenigen von BUTLIN (C. 1938. I. 3932) durch Unterschiede in den Nährböden. Sie bestätigen die CO₂-Bldg. bei jungen Kulturen u. ihre Abnahme mit dem Alter der Kultur. Aber bei ihren Kulturen auf Bierwürze-Agar (BUTLIN verwendete Maiswürze-Agar) ist die Fähigkeit zur CO₂-Bldg. schon am 4. Tage der Kultur erloschen. Es kommt also nicht auf das zeitliche, sondern auf das physiol. Alter der Kultur an. Auch der O₂-Verbrauch ist erheblich größer als von BUTLIN angegeben. Er beträgt 2 Atome O pro Mol *Glucose*. Die Geschwindigkeit der O₂-Aufnahme läßt darauf schließen, daß die Oxydation der *Glucose* in 2 Stufen erfolgt im Sinne des Schemas: *Glucose* + O \rightarrow *Gluconsäure* + O \rightarrow *5-Ketogluconsäure*. Diese 2-stufige Rk. konnte durch Verfolgung der Änderungen des Red.-Vermögens mittels der Meth. von HAGEDORN u. JENSEN, sowie durch Messung der O₂-Aufnahme bei der Oxydation von *Ca-Gluconat* eindeutig nachgewiesen werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 609—15. 15/6. 1938. Delft, Techn. Hochsch.) OHLE.

M. Remenec, *Mikroorganismen, welche das Schäumen der wässrigen Gelatine-lösungen verursachen*. B. globigii, B. megatherium, Pseudomonas aeruginosa, B. vulgaris, Oidium cycloidea, Sarcinaflava (I) erhöhen die Schaumfähigkeit wss. Gelatinelsgg., während Micrococcus aquatilis (II) die Schaumfähigkeit erniedrigt. Die 1. Gruppe hat die Fähigkeit, mit Ausnahme von I Gelatine zu verflüssigen, während II diese Fähigkeit nicht besitzt. (Chem. Obzor 13. 73—76. 1938. Prag.)

ERICH HOFFMANN.

W. S. Ssodikow und **E. L. Remennikowa**, *Biolyse oder Spaltung der Gelatine durch Reinkulturen lebender Bakterien*. Vff. züchteten auf 5 $\frac{0}{10}$ g. Gelatinelsg. eine Reinkultur von *Bac. proteus vulgaris* (I). Nach 12—43 Tagen wurde durch BERKEFELD bzw. CHAMBERLANDS L₅-Kerzen filtriert. Trug man das Filtrat in verschied. Nährböden (Bouillon, Fleischbrühe, Pepton-Gelatine, Gelatinelsgg.) ein, so ergab sich nach einigen Tagen das Wachstum einer reinen Kultur von I. Daraus ist zu schließen, daß beim Züchten von I in Gelatinelsgg. filtrierbare Formen entstehen, welche fähig sind, Filterkerzen zu passieren u. sich wieder zu n. Formen zu entwickeln. Beim Züchten auf Nährböden mit Pepton oder Bouillon wurde die Bldg. filtrierbarer Formen nicht beobachtet. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 549—58. 1937. Leningrad, Vitamin-Inst.)

ERICH HOFFMANN.

D. Grodsenski, *Das elektrokinetische Potential von Trypanosomen*. Die Verss. ergaben für Trypanosoma equiperdum u. brucei ein negatives elektrokinet. Potential. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologicheskich Nauk] 41. Nr. 2. 43—47. 1936. Moskau. Inst. f. experimentelle Medizin.)

KLEVER.

Robert B. Pennell und **I. Forest Huddleson**, *Chemische Konstitution und biologische Eigenschaften des Endoantigens der Brucellagruppe von Mikroorganismen*. Die Endoantigene, die aus 3 Brucellaarten erhalten wurden, sind sehr ähnlich. In einigen ihrer Bestandteile unterscheiden sie sich jedoch. Sie geben positive MOLISCH-, Biuret-, MILLON- u. BIAL-Reaktion. Der N-Geh. schwankt zwischen 6 u. 8 $\frac{0}{10}$. Nach der Hydrolyse sind 4—12 $\frac{0}{10}$ Zucker vorhanden. NH₂-N, P u. S werden nicht gefunden. Im Durchschnitt werden 6 $\frac{0}{10}$ Acetylgruppen nachgewiesen. Mittels Aceton oder Ä. kann ein Diketon, das positiv gegen die oben genannten Proben reagiert, u. eine acetonlös. gesätt. fl. Fettsäure isoliert werden. Sie stellen 10—15 $\frac{0}{10}$ des Antigens dar. Das extrahierte Antigen von Br. melitensis, abortus u. suis enthält 18,92 bzw. 11,46 bzw. 7 $\frac{0}{10}$ Tryptophan u. 8,45 bzw. 0 bzw. 9,29 $\frac{0}{10}$ Tyrosin. Ferner werden aus der ursprünglichen Antigenfraktion eine N-haltige Fraktion u. eine opt.-inakt. Zuckersäure erhalten. Es werden eine Reihe weiterer Eigg. des Antigens mitgeteilt. (Agric. Exp. Stat. Michigan State Coll. Techn. Bull. 156. 27 Seiten. 1937.)

SCHUCHARDT.

A. S. Wainstein, *Über die antigenen Eigenschaften des Neosalvarsans*. Die Befunde von ENSBRUNNER u. WENDLBERGER (vgl. C. 1933. II. 3451) über die antikomplementäre Serumwrkg. bei Salvarsanüberempfindlichkeit konnten nicht bestätigt werden. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 33. 1126—31. Sept. 1937.) KLEV.

S. Licciardi, *Das Anastaphylotoxin und seine praktische Anwendung gegen Staphylokokkeninfektion*. Besprechung der vorliegenden Arbeiten über die klin. Anwendbarkeit des Anastaphylotoxins nach RAMON, Angaben über die Dosierung u. die Kontraindikationen. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 36. 219—26. 1937. Catania, R. Univ.) GEHR.

J. W. Beard und **Ralph W. G. Wyckoff**, *Die pH-Stabilität des Papillom-Virusproteins*. (Vgl. C. 1937. II. 1837.) Die pH-Abhängigkeit der Stabilität des hochmol. Proteins wurde untersucht. Sofortige Inaktivierung tritt bei pH-Werten ein, bei denen das Proteinmol. zerfällt. In schwach alkal. Lsgg. nimmt die Virusaktivität ab, ohne daß sich die Mol.-Größe ändert. (J. biol. Chemistry 123. 461—70. April 1938. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Res.)

SCHUCHARDT.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

W. Diemair, **B. Bleyer** und **W. Schmidt**, *Zur Kenntnis der pflanzlichen Phosphatide und Lecithine*. IV. Die Phosphatide der Gerste, des Weizens und des Hafers. (III. vgl. C. 1935. I. 2034.) Der bisher angenommene Phosphatidgeh. der Gerste, des Weizens u. des Hafers steht hinter den präparativ von Vff. erhaltenen Mengen zurück. Die Ausbeuten an acetonunlös. Phosphatiden betragen: 0,16 g (Gerste), 0,12 g (Weizen), 0,14 g (Hafer) aus je 100 g. Auf Grund des Verhältnisses P:N = 1:1, sowie der Best. des Basenanteils handelt es sich in allen Fällen um ein Monoaminophosphatid vom Cholin-Lecithintypus. Die gewonnenen Cerealienphosphatide sind kohlenhydratfrei, weisen aber im Gegensatz zu bisherigen Beobachtungen an pflanzlichen Phosphatiden

einen niedrigen P-Geh. auf. Im Gersten- u. Weizenphosphatid überwiegt die α -Form des Lecithins, im Haferphosphatid die β -Form. An gesätt. Fettsäuren sind am Aufbau die Palmitin- u. Stearinsäure (Gerste) u. die Palmitin-, Stearin-, Laurin- u. Myristinsäure (Weizen, Hafer) beteiligt. An ungesätt. Säuren ist neben sehr wenig Ölsäure vor allem Linolsäure vorhanden. Die Base besteht bei allen 3 Phosphatiden aus Cholin. (Biochem. Z. 294. 353—64. 1937.)

BREDERECK.

Hubert S. Loring, H. T. Osborn und Ralph W. G. Wyckoff, *Isolierung von hochmolekularem Eiweiß aus breiter Bohne und Erbse mittels der Ultrazentrifuge*. Mittels der Ultrazentrifugenmeth. wurde aus gesunden Bohnen u. Erbsen ein hochmol. Eiweiß erhalten. Das aus mosaikkranken Bohnen isolierte hochmol. Eiweiß hatte eine niedrigere spezif. Aktivität. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 239—41. März 1938. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Res.)

SCHUCHARDT.

P. Djatschenko und K. Schelpakowa, *Untersuchung des Eiweißes von Erbsen während des Wachstums*. Das Eiweiß der Wachstumsperiode der Organe u. des Samens hat einen sauren Charakter als das Vorratseiweiß. In dem Maße, wie die Pflanze reift, nehmen die hydrophilen Eigg. des Eiweiß ab. Die Lsgg. der Proteine der grünen Erbse zeigen in 5%ig. Konz. eine hohe Viscosität. Bei der Reifung der Pflanze nimmt die Viscosität der Proteinlsgg. ab, was auf eine Verringerung der Hydratationseigg. des Eiweißes hinweist. Der Ionisationsgrad der Salze der Protosäuren nimmt im Verlaufe des Übergangs in die Vorratsform ab. (Arb. Lab. Unters. Eiweiß Eiweißstoffwechsel Organism. [russ.: Trudy Laboratorii po Isutscheniju Belka i belkogo Obmena w Organisme] 9. 3—21. 1936.)

ERICH HOFFMANN.

Arthur Brunel, *Der Purinstickstoffstoffwechsel bei den Champignons. I. Die Verteilung der Allantoinase und der Uricase bei den Basidiomyceten*. Zusammenfassende Übersicht über Verteilung u. Eigg. der beiden genannten Fermente. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 747—56. 1937. Museum d'Histoire naturelle, Labor. de Chimie organique et de Physique végétale.)

ABDERHALDEN.

William A. Mosher, Donald H. Saunders, Lyle B. Kingery und Roger J. Williams, *Ernährungsbedürfnisse des pathogenen Pilzes Trichophyton interdigitale. Trichophyton interdigitale* vermag auf synthet. Nährböden nur bei Ggw. bestimmter Aminosäuren zu wachsen. Am wirksamsten sind Asparaginsäure (oder Asparagin) u. α -Amino- β -oxybuttersäure, etwas weniger Prolin, Valin, Lysin, Phenylalanin u. Arginin. Ohne Bedeutung sind Glycin, Cystin, Histidin, Glutaminsäure, Methionin, Alanin, Oxyprolin u. Serin. Tryptophan u. Tyrosin werden von dem Organismus selbst produziert. Er vermag alle Zuckerquellen außer Lactose zu verwerten, am besten Mannose. Trotz Gabe eines Aminosäuregemisches, einer Kohlenhydratquelle u. Mineralsalzen wird Wachstum nur nach Zusatz eines oder besser mehrerer der folgenden Stoffe erzielt: Pantothensäure, Inosit, Vitamin B₁ oder Lactoflavinpräparate. An anorgan. Stoffen sind nötig: K, NH₄, Zn, Mg, Fe, Cu, Mn, Ca, P, S. Spuren von Cl wirken günstig. (Plant Physiol. 11. 795—806. Corvallis, Oregon, State College.)

LINSER.

N. Vita, *Neue Untersuchungen über die direkte Assimilierung des atmosphärischen Stickstoffs durch keimende Leguminosen*. Zusammenfassende Übersicht. Die N-Bindung durch keimende Leguminosen tritt, wenn sie überhaupt existiert, nur unter ganz bestimmten Bedingungen auf, vor allem bei N-armen Samen, also bei Exemplaren mit einer geringen Gesamtentwicklung. (Ergebn. Enzymforsch. 6. 209—33. 1937. Bologna.)

LINSER.

Karl Suessenguth, *Woher nimmt die grüne Pflanze den Kohlenstoff?* Vf. wirft die Frage aus folgenden Gründen neu auf: 1. Böden enthalten relativ mehr CO₂ als die Luft, u. die CO₂ diffundiert sehr rasch. Warum sollte sie nicht auch durch die W u r z e l aufgenommen werden, da doch ein CO₂-Gefälle in der Pflanze von den nichtgrünen Gewebsteilen zu den assimilierenden angenommen werden muß u. die Chloroplasten doch ihrer Umgebung energ. CO₂ entziehen. 2. Der Transpirationsstrom enthält, wie vielfache Carbonatausscheidungen zeigen, Kohlensäure. Warum sollte diese nicht zur Assimilation herangezogen werden? 3. Die Anziehung des Blattes für CO₂ müßte mindestens halb so groß sein wie die der gleichen Oberfläche konz. KOH, wenn nicht auch die CO₂ des Transpirationsstromes verwendet würde. 4. Zufuhr von CO₂ zur Luft erhöht die Assimilationsleistung, was darauf hindeutet, daß die Chloroplasten n. einer höheren CO₂-Tension angepaßt sind, als sie die Luft bietet, nämlich der, die der Transpirationsstrom bietet. 5. Verschuß der Spaltöffnungen hemmt vor allem den Transpirationsstrom. 6. Pflanzen wachsen in CO₂-reicher Erde besser als z. B. in W.-Kultur. Auf Grund dieser Punkte hält Vf. die neue Aufrollung des Problems für wichtig.

Entsprechende Verss. werden angekündigt. (Botanisch. Arch. 38. 480—85. 1937. München.)

LINSER.

L. G. Dobrounof, *Kritische Perioden bei der mineralischen Ernährung der Pflanzen*. Der Bedarf der Pflanzen an Nährstoffen u. die Wrkg. einer mineral. Nährstoffzufuhr auf die Pflanzen sind in den verschied. Entw.-Perioden verschieden. An der Hanfpflanze wurden die krit. Perioden des Nährstoffbedarfs ermittelt, um ein geeignetes Syst. der Nährstoffzufuhr auszuarbeiten. Zwischen den männlichen u. weiblichen Hanfpflanzen bestanden Unterschiede in den krit. Perioden. Gefäßverss. in Sandkultur zeigten, daß die Zeit vor der Saat nicht die beste Zeit für die Düngung ist. Der Höchstertrag an Faser wurde erzielt, wenn der Dünger 6—12 Tage nach dem Sprossen verabfolgt wurde, der Höchstertrag an Saat ergab sich bei einer Anwendung der Dünger bei Beginn der Blüte. Die Erklärung dafür wird darin gesehen, daß 6—8 Tage nach dem Sprossen der Pflanze keine Nahrung aus dem Samen mehr zur Verfügung steht u. sie zur Wurzelnahrung übergehen muß, während zur Zeit der Blütenbildg. der Übergang vom vegetativen Wachstum zu einer erhöhten Produktivität der generativen Organe vollzogen wird. Für die prakt. Anwendung der Dünger zieht Vf. den Schluß, daß diese Umstände zu berücksichtigen sind: durch zusätzliche Kopfdüngung; durch die Tiefe, bis zu der die mineral. Dünger in den Boden gebracht werden u. durch die Lage der Dünger zur Saat, wenn Saat u. Dünger gemeinsam mit der Maschine ausgestreut werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 215—18. 25/4. 1938.)

JACOB.

W. Rei Robbins, *Beziehungen zwischen Nährsalzkonzentration und Wachstum der Tomatenpflanze sowie zum Auftreten der Fäulnis am Blütenende der Frucht*. Zu Wachstum u. Fruchtbildg. benötigt die Tomate außerordentlich hohe Wasserzufuhr, wobei geringe Konz. von Nährsalzen das Wachstum fördern. Höhere Konz. führen das W. ins Minimum. Die Fäule des Blütenendes der Früchte tritt vor allem bei solchen Pflanzen auf, bei denen hohe Nährsalzkonz. einen Mangel an W. zur Folge hatten. Jeder Faktor, der die W.-Aufnahme hemmt oder die Transpiration steigert, begünstigt das Auftreten der Fäulniserscheinung der Früchte. (Plant Physiol. 12. 21—50. 1937. New Brunswick, New Jersey Agric. Exp. Station.)

LINSER.

Ethel Taber Eltinge, *Der Einfluß des Bormangels auf die Struktur von Zea Mays*. Die äußerlich sichtbaren Bormangelercheinungen beginnen am 7. Tag nach Einsetzen des Bormangels u. äußern sich in einer Chlorose u. dem Unvermögen der jungen Blätter, sich zu entrollen. Blätter, die sich neu entwickeln, haben nie eine n. ausgebildete Form. Bormangelpflanzen haben einen höheren Prozentsatz an Trockengewicht als die Kontrollpflanzen. Die ersten Mangelerscheinungen bestehen in Schädigungen der Parenchymzellen, die schon nach 4—5 Tagen zu beobachten sind. Vom 7. Tage ab zeigen auch die Wurzelspitzen Schädigungen u. abnormale Bldg. sek. Wurzeln. (Plant Physiol. 11. 765—78. South Hadley, Massachusetts, Mount Holyoke College.)

LINSER.

* **William C. Cooper**, *Der Transport des wurzelbildenden Hormons in holzigen Stecklingen*. (Vgl. C. 1936. I. 2377.) Verschied. Ringelungsverss. an Citronenstecklingen zeigten, daß das Heteroauxin oder eine von ihm aktivierte Substanz im Phloem abwärts geleitet wird, u. zwar in gerader Linie u. parallel zu den Phloemelementen. Lokalgefrierverss. zeigten ferner, daß die lebende Zelle am Transport wesentlich beteiligt ist. Beim Einstellen der Stecklinge in Heteroauxinlg. tritt auch ein von der Transpirationsgröße abhängiger Aufwärtstransport von Heteroauxin auf. Wird Heteroauxin an der Basis geboten, so ist es nur in hoher Konz. wurzelbildend; entfernt man den behandelten Teil, so treten darüber keine Wurzeln auf: Behandelt man den so verkürzten Steckling abermals mit Heteroauxin, so treten nicht mehr Wurzeln auf, als bei erstmalig behandelten Stecklingen. Es wird vermutet, daß durch konz. Heteroauxinlg. nur ein schneller Abwärtstransport einer in Blättern u. Stamm vorhandenen Substanz (Rhizokalin) verursacht wird, die ihrerseits erst die Wurzelbildg. veranlaßt. (Plant Physiol. 11. 779—93. Pomona, California, U. S. Rep. of Agric.)

LINSER.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

Ernest Kahane, *Über den Zustand des Chlors in biologischen Stoffen*. Unter Anwendung verschied. Methoden (Trocknen, Dialyse, Elektrodialyse, AgNO₃-Behandlung u. A.-Acetonextraktion der Organe) wird nachgewiesen, daß das gesamte Cl in n. Geweben u. Organen als Ion vorhanden ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 720—30. 1937. Paris, Faculté de Pharmacie, Labor. de Toxicologie.)

ABDERHALDEN.

K. N. Bagchi und **H. D. Ganguly**, *Arsenik in menschlichen Geweben und Exkreten*. Menschliche Gewebe u. Exkrete enthalten Arsen. Die größte Menge findet sich in der Leber (2 mg pro kg). Im Blut sind meist nur minimale Mengen enthalten. Foetale Gewebe sind arsenfrei, während die Placenta relativ viel Arsen enthält. Bei medizinischer Arsenzufuhr enthalten die Eingeweide 3—6-mal mehr, bei tödlicher Vergiftung bis 1500-mal mehr Arsen. Die Arsenausscheidung im Harn beträgt durchschnittlich 0,02 bis 0,03 mg pro Liter. Die Faeces enthalten etwa 10-mal mehr Arsen. (Indian med. Gaz. 72. 477—81. Aug. 1937. Calcutta.) ZIFP.

Karl Heinrich Slotta und **Walter Forster**, *Schlangengifte*. IV. Mitt. *Quantitative Bestimmung der schwefelhaltigen Bausteine*. (III. vgl. C. 1938. II. 1432.) Amorphes *Crotoxin* (I) wurde mit HCl-Ameisensäure hydrolysiert u. im Hydrolysat *Cystin* (—S—S—) (II) nach SULLIVAN (Publ. Health Rep. suppl. 78. 1929) bestimmt. Gefunden wurden 13,1% II, entsprechend 87,5% des Gesamt-S im I. — Nach der FOLIN-Meth., die auch andere Disulfid-Thiolsysteme u. Thiolactone erfaßt, wurde 13,3% II bestimmt. Andere Disulfide als II u. Thiolactone dürften demnach nicht vorliegen. — Nach BÄRNSTEIN (C. 1933. I. 2259) wurde II zu 13,2% bestimmt, *Methionin* (III) zu 1,36%, d. h. 7,3% des S in I. Unter den Bedingungen dieser Meth. wären alle anderen Aminosäuren als II, außer III, bestimmt worden. — Aus dem III-Geh. ergibt sich ein Mol.-Gew. von 11 000. Wahrscheinlich ist es das 3- oder 6-fache. Beim Mol.-Gew. 33 000 verteilt sich der Rest auf 18 II- u. 3 III-Reste, d. h. 36 + 3 S-Atome; bei 4,0% S errechnen sich 41 S-Atome. Die Differenz von 2 S-Atomen im I-Mol. kann nur in anderer Verb.-Art als —S—S—, —SH—, Thiolacton oder S-alkyliertes Thiol vorkommen. — Beim Gift von *Bothrops jararaca* läßt sich II nicht nach SULLIVAN oder FOLIN bestimmen. Nach BÄRNSTEIN lieferte eine gereinigte Giftfraktion 5,73% II u. 1,08% III. Daraus berechneter S-Geh. = 1,75%, nach den Verbrennungsanalysen gefunden 1,74%. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1082—88. 4/5. 1938. São Paulo, Brasilien, Instituto Butantan, Chem. Abt.) OFFE.

Tomoyasu Fukui, *Beiträge zur Kenntnis der Fischgalle*. Die Galle des „Masu“-Fisches (*Salmo milktschish* Walbaum) und des „Aigo“-Fisches (*Siganus fuscescens* Hauttyn). Die Masugalle enthält vor allem *Taurocholsäure*, die Aigogalle *Taurocholsäure* u. *Taurochenodesoxycholsäure*. (Arb. med. Fak. Okayama 5. 201—04. 1937. Okayama, Med. Fakultät, Biochem. Inst. [Orig.: dtsh.]) SCHUCHARDT.

* **G. Marañon**, *Neue Beobachtungen über den hormonalen Faktor der psychischen Erregung*. (Rev. franç. Endocrinol. 15. 443—56. Dez. 1937. Madrid, Univ.) ZIFP.

Marie-Luise Ackermann und **Ernst Frey**, *Der Einfluß der Saponine auf die männlichen Sexualhormone*. Ausgehend von der Vermutung, daß Saponine in den Sterinostoffwechsel eingreifen können, prüfen die Autoren den Einfl. mitinjizierter Saponinlsgg. auf die Wrkg. von Sexualhormonen, die ihrem Bau nach zur Steringruppe gehören u. bequem im Testverf. nachweisbar sind. Verwendet werden als Saponine Digitonin u. Guajacsaponin, als Hormone Erugon (Testesextrakt, wahrscheinlich Dehydroandrosteron, Androsteron u. Testosteron enthaltend), Proviron (= Androsteronbenzoat) u. Testoviron (= Testosteronpropionat). Bewertet wird das Gewicht von Prostata, Samenblasen u. deren Gesamtgewicht. — Proviron u. Testoviron lassen sich durch Saponinzufuhr (täglich ½ cem 0,025%ig. Digitoninlsg., bzw. 0,75%ig. Guajacsaponinlsg.) kaum beeinflussen; beim letzteren läßt sich allenfalls eine gewisse Steigerung feststellen. Die an sich starke Wrkg. reinen Erugons dagegen wird durch die Saponinzulage, bes. durch Guajacsaponin, stark gehemmt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 593—97. 19/3. 1938. Göttingen, Univ., Pharm. Inst.) H. DANNENBAUM.

Erik Jacobsen und **J. Tind Christensen**, *Die Wirkung der männlichen Hormone auf die Vesiculardrüse der Ratte*. I. Es werden an 600 weißen Ratten (männlich) die Beziehungen zwischen der Zufuhr von Keimdrüsenhormonen (Androsteron, Androstan-diol, Testosteron u. Testosteronpropionat) u. der gewichtsmäßigen Entw. der Sexualorgane, bes. der Vesiculardrüsen, untersucht. Die Autoren kommen zu dem Schluß, daß die Rk. der Drüsen unabhängig vom Alter u. vom Gewicht des jeweiligen Tieres, dagegen abhängig von der jeweiligen Größe des reagierenden Organes selber ist, je größer dieses, desto größer ist die Hormondosis, die zu einem bestimmten Grad der Weiterentw. notwendig ist. Jede Dosis entspricht einer Stufe, in der die auf- u. abbauenden Kräfte an der Drüse sich im Gleichgewicht miteinander befinden. Die Autoren glauben, daß der Wirkstoff in irgendeiner Form an die reagierende Drüse gebunden

wird. — Im Original sehr zahlreiche Vers.-Daten. (Skand. Arch. Physiol. **78**, 155—69. Febr. 1938. Kopenhagen, Medicinalco A.-G., biol. Labor.) H. DANNENBAUM.

Erik Jacobsen, *Die Wirkung der männlichen Hormone auf die Vesiculardrüse der Ratte*. II. Die Befunde der vorhergehenden Arbeit, die gewichtsmäßig erarbeitet worden waren, werden histolog. durch Ausmessung von Epithelzellen nachgeprüft u. voll bestätigt (vgl. vorst. Ref.). Zahlreiche Meßdaten im Original. (Skand. Arch. Physiol. **78**, 170—78. Febr. 1938.) H. DANNENBAUM.

Lorenzo Cioglia und Delio Tore, *Weibliche Sexualhormone und Cholesterinämie*. IV. *Wirkung der Luteohormone*. (Vgl. C. 1937. II. 3475.) Zufuhr von Luteohormon steigert den Blut-Cholesterinspiegel zu beträchtlicher Höhe langsam nach Verabreichung einer Einzelnjektion. Gibt man Luteohormon u. Follikulin nacheinander oder gleichzeitig, so ist die Senkung des Cholesterinspiegels geringer als nach der gleichen Dosis Follikulin allein. Gibt man gleichzeitig Luteohormon u. gonadotrope Hormone, Hypophysenvorderlappen oder Prolan, so wird die Steigerung des Cholesterinspiegels regelmäßig unterdrückt. Diese Befunde lassen sich sowohl an männlichen wie auch an weiblichen Kaninchen erheben. (Riv. Patol. sperim. [N. S.] **5** (16), 333—47. 1936. Cagliari, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

B. Babudieri, *Erste Untersuchungen über die sexualhormonale Aktivität des Meerschweinchens in einigen physiologischen Zuständen*. Bei der Geburt zeigen Meerschweinchen im Blut keine FOÄ-KURLOFF-Körper, also auch kein Sexualhormon. Am 10. Tage werden diese schon bei 20—25% der Tiere angetroffen; nach etwa 2 Monaten, bei Eintritt der Geschlechtsreife, sind sie zahlreich vorhanden. In der Schwangerschaft erreicht die Zahl der FOÄ-KURLOFF-Körper ihr Maximum am 5.—6. Tag nach der Geburt, d. h. die Follikelhormonproduktion hat ihr Maximum im Moment der Geburt. 20 Tage nach dem Wurf ist ihre Zahl wieder normal. Übermäßige Wärme beeinflusst die Geschlechtsfunktion; bei Tieren, die von Neapel ins Rote Meer verbracht wurden, sank die FOÄ-KURLOFF-Zahl auf die Hälfte. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **13**, 430. 1938.) GEHRKE.

B. Babudieri, *Erste Untersuchung über die sexualhormonale Funktion der Meerschweinchen unter einigen pathologischen Bedingungen*. Bei der Kastration männlicher Meerschweinchen bleibt eine geringe Hormonproduktion erhalten, also auch einige FOÄ-KURLOFF-Körper. Vielleicht ist diese Hormonmenge exogenen Ursprungs. Kastration u. Deferentotomie bewirken, vielleicht durch neuro-vasculären Reflex, eine plötzliche Hormonausschüttung u. so starke Vermehrung der FOÄ-KURLOFF-Körper. Bei der Entfernung der Ovarien oder anderer Organe wurden solche Erscheinungen nicht beobachtet. Ligatur der Vasa deferentia nach STEINACH bewirkt zuerst eine flüchtige starke Hormonausschüttung, dann Verminderung der Hormonproduktion u. nach 6—7 Wochen langsamen Anstieg zu einer Höhe, die nicht viel über dem Ausgangswert liegt. Verfütterung von Schilddrüse führt zu leichter Abnahme der FOÄ-KURLOFF-Körper. Bei Skorbut zuerst Zunahme, dann im prämortalen Stadium Abnahme der Testzahlen. Bei tuberkulösen Tieren, bei denen die Krankheit die Keimdrüsen nicht erheblich angegriffen hat, findet man Zahlen über der Norm. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **13**, 431—32. 1938.) GEHRKE.

B. Babudieri, *Ein neuer biologischer Test zum kontinuierlichen Nachweis der hormonalen Sexualfunktion*. Als Test dient die Zahl der FOÄ-KURLOFFschen Körper in den Lymphocyten des erwachsenen Meerschweinchens. Es sind albuminoide-lipoide Zellsekrete, deren Menge in direkter Abhängigkeit von den Sexualhormonen steht. Ihre Zahl wächst oder fällt mit dem vermehrten oder verminderten Geh. an Follikelhormon oder Testosteron im Kreislauf. Eine Vermehrung des Hormongeh. zeigt sich durch eine Vermehrung der FOÄ-KURLOFF-Körper nach 5—6 Tagen. In der Praxis ist die Best. der absol. Zahl in 1 cm Blut nicht nötig; es genügt ihr %-Geh., bezogen auf die Lymphocyten u. die Leukocyten. Auch beim Menschen erscheint dieser Test möglich. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **13**, 428—29. 1938.) GEHRKE.

Carmen Sanvisenti, *Der Test der Ovarial- und Hypophysenhormone an der Legeröhre des Bitterlings (Rhodeus amarus)*. Die gonadotropen Hypophysenhormone (*Anteophysan* u. *Prolan*) waren sowohl bei peroraler als auch bei parenteraler Applikation ohne Wrkg. auf die Legeröhre des Bitterlings. Follikulin, Luteohormon u. Testikelhormon waren wirksam. Wasserlös. Follikelhormonpräpp. waren im Bitterlingstest wirksamer als öllösl., obgleich sie eine geringere Anzahl von M.E. enthielten, was auf eine langsamere Resorption der Öllsg. zurückgeführt wird. Harn schwangerer Frauen am Ende des 1. u. am Anfang des 2. Monats war wirksam, nicht aber nach dem 3. Schwanger-

schaftsmonat. (Biochim. Therap. sperim. 24. 1—5. 1937. Mailand, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

D. Granaat und J. Hillesum, *Über den Einfluß von Hypophysenextrakten auf den Wasserstoffwechsel bei Rana esculenta*. Hypophysenextrakte hemmen bei R. esculenta die Diurese u. fördern die W.-Resorption durch Haut u. Gewebe. Nach Abklingen der Wrkg. überwiegt die W.-Ausscheidung über die Aufnahme. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 22. 347—58. 1937. Amsterdam, Univ., Physiol. Inst.) ZIFP.

* **Ernst Schulze und H. Linnemann**, *Über die Beziehungen zwischen Hypophysenvorderlappen und Schilddrüse bei Skorbut*. Die bei Skorbut auftretende Hyperthyreose beruht bei n. thyreotroper Tätigkeit des Hypophysenvorderlappens auf dem Ausfall des in gewissen Grenzen antithyreotrop wirkenden Vitamins C. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 189. 448—55. 1938. Köln, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

W. Lindemann, *Über Hypophysenvorderlappentherapie*. Übersicht. (Zbl. Gynäkol. 62. 635—39. 19/3. 1938. Halle a. S., St. Barbara-Krankenhaus, Geburtshilf.-gynäkolog. Abt.) ZIFP.

David J. Sandweiss, Harry C. Saltzstein und Aaron Farbman, *Die Verhinderung oder Heilung von experimentellen peptischen Geschwüren bei Mann-Williamson-Hunden mit Hypophysenvorderlappenhormon (Antuitrin-S)*. (Vorl. Mitt.) Bericht über Vorbeugung oder Heilung von pept. Geschwüren bei MANN-WILLIAMSON-Hunden durch Behandlung mit Antuitrin-S. Die dem Kliniker bekannte Besserung bei Ulcusfällen in der Schwangerschaft wird auf die Anwesenheit großer Mengen von Antuitrin-S im Organismus bezogen. (Amer. J. digest. Diseases Nutrit. 5. 24—30. März 1938. Detroit, Médriqan, Harper Hospital, Lurgical Labor.) ZIFP.

Luigi di Bella, *Der Einfluß von Prolan auf den Calciumhaushalt des Frosches*. Nach Injektion von Prolan in den dorsalen Lymphsack findet man nach 20 E. keine Erhöhung der Ca-Ausscheidung, nach 40 E. eine solche um 38%, nach 80 E. um 87%. Die Ca-Ausscheidung ist näherungsweise der injizierten Prolanmenge proportional. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 386—87. Aug. 1937. Parma, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

Antonio Tizzano, *Die Wirkung der Hypophysenhinterlappenhormone bei der passiven Hyperthermie. Temperatur- und Blutzuckerkurve, Veränderungen des Verhältnisses Salz: Wasser*. Die Wrkg. von Hypophysenhinterlappensextrakten bei Hitzschlag ist nicht einheitlich, im allg. aber schädlich. Die Körpertemp. bei Kaninchen ist deutlich erhöht, ebenso die beim Eintritt des Todes gemessenen Temp. einzelner Organe. Die sonst bei Hitzschlag beobachtete Hyperglykämie ist abgeschwächt. Blut u. Gewebe der behandelten Tiere enthalten beim Tode eine erhöhte W.-Menge. (Riv. Patol. sperim. 20 (9). 87—114. Jan./Febr. 1938. Turin, R. Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

S. Fiandaca und S. Sorce, *Über den Einfluß der Rindenhormone auf den Mineralstoffwechsel*. Bei Kaninchen wurden unter Behandlung mit Rindenhormonpräp. in Harn u. Faeces, in Knochen, Haut, Muskel, Niere, Leber u. Hirn der Geh. an Ca, K, Mg u. P bestimmt. Es wurden unter der Behandlung Änderungen, bes. des Ca- u. P-Geh. ermittelt, so daß eine direkte Wrkg. des Hormons auf die Organe angenommen wird. Doch sind die Änderungen mit verschied. Präp. ungleichartig u. schwankend. (Riv. Patol. sperim. [N. S.] 5 (16). 407—18. 1936. Palermo, R. Univ. Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

Edward Steinfeld, Lawrence N. Ettelson und William A. Hodes, *Nebennierenrindenextrakt. Seine Anwendung bei verschiedenen Arten von Nebenniereninsuffizienz und verwandten Zuständen*. (J. Lab. clin. Med. 23. 329—42. Jan. 1938. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Graduate School of Medicine and Labor. of the Jewish Hospital.) ZIFP.

Carl H. Greene, *Klinische Anwendung von Nebennierenrindenextrakt*. Erfahrungsbericht. (Arch. intern. Med. 59. 759—84. Mai 1937. New York, Post-Graduate Medical School and Hospital, Dep. of Medicine.) ZIFP.

Leonida Meloni und Luigi Ferrari, *Die Wirkung von Adrenalin auf den Gaswechsel bei Tieren, die mit einem Antioxygen vorbehandelt waren*. Injiziert man Ratten Pyrogallol in Dosen von 200 mg je kg, so findet man keine merkliche Veränderung des O₂-Verbrauches. Nachfolgende Adrenalininjektion am selben Tier führt zu gesteigerter Atmung, aber nicht zu derselben Höhe, wie nach Injektion von Adrenalin allein. Injektion derselben Pyrogalloldosis an Vögeln führt zu Gaswechselsenkung, bes. stark in der 1. Stunde. Später kehren die Werte zur Norm zurück. Läßt man hier Adrenalininjektion folgen, so findet man keine Gaswechselsteigerung. Auch allein bewirkt

Adrenalin an Vögeln keine Stoffwechselsteigerung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 56. 146—50. Genua, R. Univ. Physiol. Inst.) GEHRKE.)

P. Heirman, *Änderung der Herzwirkung des Adrenalins im Verlaufe seiner Oxydation durch Phenolasen*. Das mit Phenolasen behandelte STRAUBSche Froschherz reagiert auf Adrenalin nicht mehr, sondern zeigt chronotrope u. inotrope Hemmung. Bei der Oxydation von Adrenalin u. Tyramin durch Phenolasen entsteht eine stark herzhemmende Substanz, welche als „Adrenoxin“ bezeichnet wird. (Arch. int. Physiol. 46. 404—16. März 1938. Liège, Inst. LÉON FRÉDÉRICQ, Physiologie.) ZIPF.

Kamala Bhagvat, *Enzymatische Methode zur Bestimmung von Adrenalin in Nebenieren*. Die Rotfärbung des Adrenalins bei fermentativer Oxydation dient als Grundlage einer colorimetr. Best.-Methode. Die Ergebnisse der Meth. stimmen gut überein mit den Werten der biol. Bestimmung. (Indian J. med. Res. 25. 911—16. April 1938. Bombay, Haffkine Inst., Dep. of Pharmacology.) ZIPF.

F. Vacirca, *Die Wirkung der Schilddrüse auf den Kohlehydratwechsel*. Bei Hunden, Kaninchen u. Meerschweinchen verändert parenterale Zufuhr geeigneter Mengen von Lecithin die Kohlenhydratreserve der Leber, man beobachtet nach intravenöser Injektion eine deutliche Abnahme des Leberglykogens. Nach Zuckerbelastung wird die Blutzuckerkurve stark abgeflacht, die Hyperglykämie nach Adrenalinandreichung stark abgeschwächt. Die Vers.-Tiere sind gegen Insulin weniger empfindlich als die unbehandelten Kontrollen. Bei schilddrüsenlosen Tieren bleibt die Wrkg. der Lecithininjektionen aus. — Die Beeinflussung des Kohlenhydratwechsels durch Lecithin ist ein komplexer Vorgang, in welchem die Schilddrüse eine wichtige Rolle spielt. (Arch. Ist. biochim. ital. 9. 225—56. 1937. Pavia, R. Univ. Inst. „Camillo Golgi“. Labor. f. Allg. Pathologie.) GEHRKE.

Italo D. Puppel und George M. Curtis, *Calcium- und Jodstoffwechsel bei Schilddrüsenerkrankung*. Bilanzversuche an einer gesunden Person, einem thyreoidektomierten Patienten u. zwei Basedowkranken. (Arch. intern. Med. 58. 957—77. Dez. 1936. Columbus, O., State Univ., Dep. of Surgery and Univ. Hospital, Dep. of Medical and Surgical Research.) ZIPF.

I. Tanaka, *Über die Veränderung des organischen und anorganischen Jods in der Schilddrüse*. I. Mitt. *Über den Einfluß des Hypophysenvorderlappenextraktes, des Jodkalis und einiger Schilddrüsenpräparate auf die Veränderung des organischen und anorganischen Jods in der Schilddrüse*. Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt führt bei Kaninchen zu Zunahme des Schilddrüsengewichtes u. Abnahme des Gesamtjodgeh. durch Verminderung der organ. u. Gleichbleiben der anorgan. Jodfraktion. Nach Verfütterung von Schilddrüsenpulver, Thyroxin, Dijodtyrosin u. vor allem Jodkali nehmen das Schilddrüsengewicht u. der Gesamtjodgeh. zu; der organ. Jodanteil nimmt stärker zu als der anorganische. (Folia endocrinol. japon. 13. 53—54. 20/11. 1937. [Nach dtseh. Ausz. ref.]) ZIPF.

I. Tanaka, *Über die Veränderung des organischen und anorganischen Jods in der Schilddrüse*. II. Mitt. *Über die zeitliche Veränderung des organischen und anorganischen Jods in der exstirpierten Schilddrüse*. In der überlebenden Kaninchenschilddrüse — 24 Stdn. in RINGER-LOCKE-Lsg. — nimmt der Geh. an organ. Jod stark, an anorgan. Jod nur leicht ab. Nach Zufuhr von Schilddrüsenpulver, Thyroxin u. Hypophysenvorderlappenextrakt ist die Abnahme stärker, nach Zufuhr von Dijodtyrosin u. Jodkali kleiner als bei der n. Drüse. (Folia endocrinol. japon. 13. 55—56. 20/11. 1937. [Nach dtseh. Ausz. ref.]) ZIPF.

J. M. Looney und D. E. Cameron, *Die Wirkung länger ausgedehnter Insulintherapie auf die Glucosetoleranz bei Schizophreniekranken*. In 7 von 9 Fällen wurde bei Schizophrenen nach der Insulintherapie ein ausgesprochenes Absinken der Glucosetoleranz beobachtet. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 253—57. Okt. 1937. Worcester State Hospital' Memorial Foundation for Neuro-Endocrine Research.) KANITZ.

I. Arthur Mirsky, Samuel Swadesh und Joseph Ransohoff, *Der Einfluß von Insulin auf die Nutzbarmachung der Aminosäuren*. Die Ausschüttung von Aminosäurestickstoff durch den Muskel des vollständig ausgeweideten Hundes wird durch Zufuhr großer Mengen *Glycin* verhindert. Die Verabreichung von *Insulin* an solche Tiere hat eine steigende Nutzbarmachung der Aminosäuren durch den Muskel zur Folge, es handelt sich entweder um eine Stapelung von Aminosäuren oder um eine Eiweißsynth. im Muskel. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 223—25. Okt. 1937. Cincinnati, O., The Jewish Hospital, Inst. for Medical Research Depart. of Metabolism and Endocrinology.) KANITZ.

G. Rylander, *Insulinbehandlung bei Schizophrenie*. Zusammenfassender Vortrag. (Hygiea [Stockholm] 100. 97—109. 28/2. 1938.) MAHN.

Luigi Pinelli und Eros Montevicchi, *Das hypoglykämisierende Hormon des Duodenums und seine Anwendung in der Therapie des Diabetes*. Von 17 Diabetesfällen konnten 15 mit bestem Erfolg mit *Duocrin* behandelt werden; 2 Fälle erwiesen sich als resistent. Von diesen war einer gleichzeitig insulinresistent. In keinem Falle wurden unangenehme Nebenwrkkg. beobachtet. Blutzucker u. Glykosurie werden stets vermindert, aber das Mittel wirkt individuell, in einzelnen Fällen sofort u. schnell, in anderen zögernd. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 36. 253—63. 1937. Bologna, Großes Krankenhaus.) GEHRKE.

Cesare Serono, *Ein neues ophotherapeutisches Mittel zur Behandlung der Glykosurie*. Das hypoglykämisierende Hormon des Duodenums nach DE BARBIERI wird „*Duocrin*“ genannt. Im Vgl. zum Insulin ist es peroral anwendbar. Seine Wrkg. ist langsamer u. erreicht ihr Maximum 5—6 Stdn. nach der Einnahme. Es führt auch bei großen Dosen nicht zu hypoglykäm. Störungen. Es ist anwendbar bei Glykosurien pankreat. Ursprungs wie bei solchen renalen, intestinalen, hepat., tox., nervösen u. infektiösen Ursprungs. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 36. 247—52. 1937.) GEHRKE.

F. P. Mazza und F. Penati, *Über die chemische Natur des Antiperniziosafaktors der Leber*. Zur Darst. verfahren Vff. wie folgt: Bei 500 auf gewonnener Leberpreßsaff wird bei $p_H = 5$ mit 70% A. bei 100° behandelt, das Protein entfernt, Fl. im Vakuum konz., mit Trichloräthylen extrahiert, in 80%ig. A. gelöst, filtriert, im Vakuum zur Trockne gebracht, in 80%ig. A. mit $CaCl_2$ gefällt. Das Filtrat wird nach Entfernung des Ca mit Oxalsäure im Vakuum konz., mit A. gefällt u. im Vakuum getrocknet. Man erhält eine bröcklige, braune hygroskop. M. in einer Ausbeute von 0,1% des Ausgangsmaterials, bezeichnet als Substanz A. In klin. Wrkg. entsprechen 0,5 g 500 g Frischleber. Sie enthält: N, S, P u. 4% Asche. Proben auf Purin, Pentosen u. Ninhydrinrk. positiv. Ihr Absorptionsspektr. zeigt ein Maximum bei 4400 Å u. ein Doppelband bei 3500 u. 3800 Å. — Zur weiteren Reinigung löst man Stoff A in W., fällt mit bas. Pb-Acetat u. $Ba(OH)_2$, entfernt Pb u. Ba mit H_2SO_4 , adsorbiert bei $p_H = 5$ an Kohle, filtriert, wäscht das Adsorbat mit W. bei $p_H = 5$ u. eluiert mit 50%ig. A. unter $p_H = 5$ bei 70°. Dann entfernt man den A. im Vakuum, wiederholt Adsorption u. Elution u. bringt zur Trockne. Der so erhaltene Stoff B macht 0,024% des Ausgangsmaterials aus, eine harte, zerbrechliche, pulverisierbare, gelbliche M., von der 0,1 g 500 g Frischleber in klin. Wrkg. gleichkommen. Der Stoff enthält 2% Asche, gibt Ninhydrin- u. Diazork., starke Rk. auf Purin u. Pentosen, schwach Millon, bei Lsg. von $p_H = 8$ bis 8,5 blaugrüne Fluoreszenz. Im Absorptionsspektr. fehlt die Flavinbande; man sieht ein einfaches starkes Band bei 2600—2650 Å, ein Doppelband bei 2530—2540 Å u. eine deutliche Spitze zwischen 2500 u. 2480 Å. — Der Stoff B wird in 4%ig. wss. Lsg. mit Phosphorwolframsäure- H_2SO_4 gefällt, die Fällung mit $Ba(OH)_2$ zers., Filtrat im Vakuum konz. u. mit A. u. Aceton gefällt. Fällung in W. gelöst, mit gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ gefällt, Fällung in 75%ig. A. gelöst, mit A. + Aceton gefällt, abfiltriert, getrocknet. Der so erhaltene Stoff D macht 0,005% des Ausgangsmaterials aus. Er ist gelblich, amorph, hygroskop. lösl. in W. u. 80%ig. A., unlösl. in 90%ig. A., Aceton, Äthyläther. Aus seinen Lsgg. ist er mit REINECKE- u. Flaviansäure fällbar, enthält 3% Asche, 3% P, Spuren S. Schwache Ninhydrin- u. MILLON-Rk., starke Pentosen- u. Histidinreaktion. Der Stoff besteht wahrscheinlich aus einer Verb. eines Nucleotids u. eines Polypeptids, das sicher Prolin, Oxyprolin, Histidin, Arginin u. wahrscheinlich auch Oxyglutaminsäure u. Monoaminomonocarbonsäuren enthält. Sein Absorptionsspektr. zeigt ein Maximum bei 2600—2650 Å, wie z. B. die Nucleinsäuren des Pankreas. In Verb. mit dem Stoff C zeigt er deutlich Antiperniziosawirkung. — Das Filtrat der Phosphorwolframsäurefällung wird an Fullererde adsorbiert bei $p_H = 2$. Man eluiert mit 5%ig. Pyridin, dampft zur Trockne, behandelt mit NaOH. Die Lsg. wird mit HCl angesäuert, Filtrat an Fullererde adsorbiert, mit 5%ig. Pyridin eluiert, im Vakuum konz., mit $NH_4OH + NH_4Cl + AgNO_3$ gefällt. Die Fällung extrahiert man mit HCl, adsorbiert den Extrakt an Fullererde, eluiert mit 10%ig. Pyridin, dampft zur Trockne. So erhält man Stoff C in 0,000 24% Ausbeute, braune, amorphe Masse. In Phosphatpuffer bei $p_H = 7,5$ bläuliche Fluoreszenz. Gibt starke Murexidreaktion. Enthält wahrscheinlich ein Pterin. Absorptionsspektr. zeigt ein Doppelband mit Maximum bei 2535 u. 2490 Å. — Zur Angabe der chem. Zus. des Antiperniziosafaktors reichen die bisherigen Befunde noch nicht aus. (Arch. Scienze biol. 23. 443—71. 1937. Turin, R. Univ. Biol.-chem. Inst. u. Med. Klinik.) GEHRKE.

G. Stolfi, L. Provenzale und Marizale, *Studien über die Biochemie der Anämie. I. Plasmaprotein und Nichtproteinstickstoff des Blutes*. Weder die Schwankungen im Geh. des Plasmaproteins noch seiner einzelnen Fraktionen haben charakterist. Bedeutung. Der Rest-N erscheint in einigen Fällen erhöht. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 13. 423—24. 1938. Rom, Univ., Inst. f. chirurg. Pathol.) GEHRKE.

F. Cattaneo, *Der Gesamtblutfettgehalt und die Jodzahl des Blutes bei verschiedenen Lebererkrankungen*. Bei verschied. Lebererkrankungen wurde der Gesamtfettgeh. des Blutes gegen die Norm kaum verändert gefunden; nur in Fällen akuter Hepatopathie wurde er konstant deutlich erhöht gefunden. Die Best. der J-Zahl gab ebenfalls keine beträchtlichen Abweichungen von der Norm; nur in Fällen akuter diffuser Hepatitis war sie im peripheren venösen Blut erhöht. Vf. schließt, daß für die Bldg. ungesätt. Stoffe im intermediären Stoffwechsel in erster Linie extrahepat. Wege in Frage kommen u. der Leber hauptsächlich andere Funktionen zufallen. (Biochim. Terap. sperim. 25. 127—36. 31/3. 1938. Pavia, R. Univ., Inst. f. spezielle patholog. Med.) GEHRKE.

M.-A. Macheboeuf und Maria Januszkiewicz, *Untersuchungen über die Fetteiweißkomplexe des Blutersums. Die Natur der Proteine, die an der Zusammensetzung dieser Komplexe beteiligt sind*. Die Proteine, die in den mit Säure fällbaren Fetteiweißkomplexen des Blutersums vorhanden sind, sind mit den Albuminen des Serums identisch. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 694—706. 1937. Paris, Inst. PASTEUR.) ABDEH.

Louis Barker Jaques, *Die Stickstoffverteilung bei der Blutgerinnung*. Wenn Thrombin auf eine Lsg. von Fibrinogen einwirkt, die frei von anderen Proteinen ist, erscheint der ganze Fibrinogenstickstoff als Fibrin-N. Infolge der Löslichkeit des Fibrins finden sich in der überstehenden Fl. etwa 10% des Fibrin-N. Gereinigte Thrombinpräp. haben eine deutliche fibrinolyt. Wirkung. (Biochemical J. 32. 1181 bis 1184. Juli 1938. Toronto, Can., Univ., Depart. of Physiology.) KANITZ.

Giovanni Moruzzi und G. Borgatti, *Über die Wirkung des Broms auf die Entwicklung des Organismus*. Junge Hunde, denen Br-Verbb. verabreicht werden (0,04 bis 0,08 g Br pro kg u. Tag) bleiben in ihrem Wachstum zurück. Während z. B. das n. ernährte Tier ein Gewicht von 10 kg erreichte, war das Gewicht des Br-behandelten Hundes nur 5 kg. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. 27. 303—05. 1938. Bologne, Univ.) ERICH HOFFMANN.

M. Laporta, G. Bux und R. Piccoli, *Der biologische Wert der Eiweiße des Eidotters*. Die Eiweiße des Eidotters haben einen biol. Wert, bestimmt nach MITCHELL, von 96 u. eine wahre Verdaubarkeit von 93%. (Quad. Nutriz. 5. 38—42. Juni 1938. Neapel, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

M. Laporta, G. Bux und R. Piccoli, *Der biologische Wert eines handelsüblichen Mehles mit Weizenkeimen*. Anreicherung von Keimen steigert merklich den biol. Wert des Weizenmehles. Das geprüfte Mehl, bei dem 60% des Gesamt-N den Keimen entstammte, hatte einen biol. Wert von 85, während das Vollmehl, nach MITCHELL, einen solchen von 67 aufweist. Der Wert kommt zustande durch die Gesamtwrgk. der Eiweißstoffe aus Kleie, Endosperm u. Keim. Nichts berechtigt zu der Annahme, daß die Eiweißstoffe des Keims denen der Bestandteile der Kleie überlegen sind. (Quad. Nutriz. 5. 25—37. Juni 1938.) GEHRKE.

S. Cerquiglioni, *Über den Nährwert von Brot, welches bestimmte Mengen von Weizenkeimen enthält*. Brot von Mehl mit 2 oder 5% Zusatz an Weizenkeimen erweist sich an Ratten in der Entw. als einziges Nährmaterial als nährwertreicher als solches aus demselben Mehl ohne Zusatz. Der Aufbauwert liegt bei Brot mit 5% Zusatz höher als bei dem mit 2%. Der höhere Nährwert kommt auch zum Ausdruck, wenn man der Kost Mineralsalze oder Casein, Lebertran oder Hefe zusetzt. Bei gleichzeitiger Verfütterung aller dieser Bestandteile gleicht sich die Differenz aus. (Quad. Nutriz. 5. 43—58. Juni 1938. Rom, Univ., Biolog.-chem. Inst.) GEHRKE.

* **J. Szolnoki**, *Getreidemus aus Weizen und Roggen*. Vitaminhaltige Nahrungsmittel in Ungarn. (Umschau Wiss. Techn. 42. 285—86. 27/3. 1938.) PFLÜCKE.

L. De Caro und A. Locatelli, *Über den Gehalt an den Vitaminen A, B₁, B₂ und C in rohen und gekochten Bataten*. Die biol. E. an Vitamin A ist enthalten in etwa 4 g rohen oder gekochten Bataten, was 0,75 i. E. je g entspricht. Der Geh. an Vitamin B₁ entspricht 0,5 i. E. je g, der an B₂ 2,5 biol. E., sowohl bei Früchten vorjähriger wie frischer Ernte, roh oder gekocht. Der Geh. an Ascorbinsäure, chem. bestimmt, beträgt 0,7—0,9 mg in 10 g frischer u. 0,6 mg in 10 g gekochter Batate. (Quad. Nutriz. 5. 11 bis 20. Juni 1938. Mailand, Biol. Labor. „CARLO ERBA“.) GEHRKE.

Giovanni Moruzzi, *Über die Gegenwart von Vitamin A im Bessna (Eleusine coracana)*. Im Bessna, einer afrikan. Getreideart, ist Vitamin A enthalten; doch kann die Menge nicht in internationalen Einheiten angegeben werden. Verfütterung von 5 g täglich reicht aus, um das durch Vitamin-A-Mangel zum Stillstand gebrachte Wachstum junger Ratten wieder in Gang zu bringen. Die durchschnittliche wöchentliche Gewichtszunahme betrug 13 g. Alle avitaminot. Erscheinungen verschwanden. (Quad. Nutriz. 5. 6—10. Juni 1938. Bologna, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

G. Lodi, *Klinische Versuche mit Vitamin A bei parenteraler Zufuhr*. Vf. erzielte sehr gute Ergebnisse bei parenteraler Verabreichung von Vitamin A in klin. Fällen mit A-Mangelercheinungen, bei denen Verdauungsstörungen die enterale Zufuhr des Vitamins unzulässig erscheinen ließen. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 36. 206—12. 1937. Hospiz f. rachit. Kinder „E. TRENTINI“.) GEHRKE.

G. Borgatti, *Nachweis von Vitamin A im Teff (Eragrostis Teff)*. Der trockene Samen von Teff, der in Abessinien angebaut wird, enthält Vitamin A; doch ist die darin enthaltene Menge nicht beträchtlich, denn tägliche Verfütterung von 5 g vermag erst das durch A-Mangeldiät zum Stillstand gebrachte Wachstum junger Ratten wieder zu n. Umfang anzuregen. (Quad. Nutriz. 5. 1—5. Juni 1938. Bologna, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

L. Delavigne und E. Biordi, *Magnesium und Vitamin B*. In Muskel, Leber, Haut u. Hirn einiger an B₁-Avitaminose eingegangener Hühner u. Tauben wurde der % Geh. an Mg in der Asche niedriger gefunden als in den Aschen der entsprechenden Organe gesunder Tiere. Der Mg-Geh. wurde mikrochem. nach QUARTAROLI bestimmt. (Biochim. Terap. sperm. 25. 75—78. 28/2. 1938. Camerino, R. Univ., Inst. f. organ. u. pharmazeut. Chem.) GEHRKE.

Ludovico La Grutta, *Der Einfluß von Dijodtyrosin auf Experimentalberiberi und auf fastende Tauben*. Verfütterung von 20—50 mg Dijodtyrosin an Reistauben kann das Auftreten der Beriberi-Symptome nicht verhindern, sie erscheinen aber später als bei den Kontrollen. Die Gewichtsabnahme der Vers.-Tauben ist stärker u. ähnelt in ihrem Verlauf der von Tauben unter W.-Diät. Bei fastenden Tauben ist die Verabreichung von Dijodtyrosin ohne Einfl. auf die Gewichtsabnahme u. das Überleben. (Riv. Patol. sperm. 20 (9). 77—86. Jan./Febr. 1938. Palermo, R. Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

Shingo Shiraishi, *Die Beziehung zwischen den beiden Untersuchungsbefunden bei B-Avitaminose: Die kurzdauernde Peroxydasereaktion bei Kindern und die Retikuloeytenzahl bei deren Müttern*. 81. Bericht über die Peroxydasereaktion. Bei Kindern, die eine ARAKAWA-negative Muttermilch erhielten, wurde eine Verlängerung der kürzesten Peroxydasefärbungszeit (Symptom der B₁-Avitaminose) festgestellt, während bei deren Müttern eine Erhöhung der Retikuloeytenzahl (ebenfalls ein Hinweis auf B₁-Avitaminose) gefunden wurde. Bei einem derartigen Befund beim Kinde ist also auf eine entsprechende Veränderung bei der Mutter zu schließen. (Tohoku J. exp. Med. 31. 268—79. 1937. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

Tamotsu Suzuki, *Die Beziehung zwischen der kurzdauernden Peroxydasereaktion von Mäuseleukocyten und der Giftwirkung des Harns von Müttern mit verschiedener Arakawa-Reaktion*. 82. Bericht über die Peroxydasereaktion. (81. vgl. vorst. Ref.) Durch Injektion eines Ä-Extraktes aus Harn von Müttern mit einer ARAKAWA-negativen Milch wurden B-avitaminot. Mäuse früher getötet als durch Injektion eines solchen von Müttern mit einer positiven Milch; im ersten Falle trat eine deutlichere Verlängerung der kürzesten Peroxydasefärbungszeit der Bluteleukocyten der Mäuse ein als im letzteren Falle. (Tohoku J. exp. Med. 31. 280—86. 1937. [Orig.: engl.]) SCHWAIB.

Kyohachi Yoshino, *Die Arakawa-Reaktion und der Gehalt der menschlichen Milch an anorganischen Sulfat*. 83. Bericht über die Peroxydasereaktion. (82. vgl. vorst. Ref.) Während der Geh. an anorgan. Sulfat im allg. stark schwankt, zeigt er bei der Einzelperson keine erhebliche Veränderungen. ARAKAWA-positive Milch enthält im Mittel 6,2 mg-% Sulfat. ARAKAWA-negative im Mittel 9,3 mg-%. Der Sulfatgeh. nahm allg. mit dem Alter der Vers.-Personen zu. Colostrum war bes. reich an Sulfat. Im Winter scheint der Sulfatgeh. am geringsten zu sein. Alle diese Schwankungen sind jedoch erheblich kleiner als die Unterschiede bei verschied. Intensitäten der ARAKAWA-Reaktion. (Tohoku J. exp. Med. 31. 287—305. 1937. Orig.: engl.) SCHWAIB.

Erich Schneider und Albert Burger, *Der Vitamin-B₁-Spiegel im Blut und Urin und seine Veränderungen bei den Hyperthyreosen und bei der Krebskachexie*. Die Unters. des Harns mit der Thiochrommeth. ergab bei Gesunden eine tägliche Ausscheidung von

80—100 γ B₁, bei Patienten mit Hyperthyreose eine solche bis zum doppelten Wert. Der mittlere Serumwert betrug etwa 6,4 γ /100. Bei Krebskranken besteht neben A- u. C-Hypovitaminose eine B₁-Hypovitaminose, die im Zustand der Kachexie bis zum Schwinden des B₁ in Serum u. Harn führen kann. (Klin. Wschr. 17. 905—07. 25/6. 1938. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

H. Fog Pedersen, *Neuere Methoden zur B₁-Vitaminbestimmung, speziell die Brady-cardiemethode*. Vortrag. Übersicht über den heutigen Stand der biol. u. chem. Best.-Methoden (Kurven, Tabellen, Literatur). (Dansk. Tidsskr. Farmac. 12. 137—54. Juli 1938. Biol.-chem. Labor. A/S Ferrosan.) E. MAYER.

W. H. Schopfer und **A. Jung**, *Ein pflanzlicher Test für Aneurin. Methode, Kritik und Resultate*. Auf Grund der Tatsache, daß Phycomyces Vitamin B₁ als Wuchsstoff benötigt, wird eine Meth. zur quantitativen Best. des Vitamins in verschied. Materialien angegeben. Es zeigt sich, daß nicht in allen Fällen eine Best. auf diese Weise möglich ist. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue C. R. 5. I. 22—34. 1937. Berne, Univ., Jardins botan., et Labor. de recherches des Etabliss. Dr. A. WAUDER.) SCHUCHARDT.

A. Roncato, *Die Ätiologie der Pellagra*. Histor. Zusammenfassung der wichtigsten, in den letzten 15 Jahren erschienenen Arbeiten zur Theorie der Pellagraentstehung, ihre Bekämpfung mittels der Vitamine u. verwandter Stoffe. Umfangreiche Literaturzusammenstellung. (Quad. Nutriz. 5. 59—88. Juni 1938.) GEHRKE.

Richard France, **Robley D. Bates jr.**, **W. Halsey Barker** und **Edward Matthews**, *Zwei mit Nicotinsäure behandelte Fälle von Pellagra*. In diesen beiden Fällen wurde durch Behandlung mit Nicotinsäure (100—300 mg täglich per os oder 60 mg intramuskulär) eine Besserung der Schädigungen an Haut u. Schleimhäuten erzielt; im einen Falle wurde auch das gestörte Elektrocardiogramm wieder n., im anderen trat nach einer Woche wieder HCl im Magensaft auf. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 63. 46—53. Juli 1938. Baltimore, Union Memorial Hosp.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert und **J. Reschke**, *Über den Vitamin-C-Gehalt von Gemüsen, welche einerseits mit Stalldung, andererseits mit Stalldung + NPK gedüngt worden waren*. Ausführliche Beschreibung der Unterss., deren Ergebnisse in dem C. 1938. I. 3942 referierten Bericht mitgeteilt worden sind. (Forschungsdienst 6. 34—48. 1/7. 1938. Leipzig, Univ., Veterin.-Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Nicolas Bezssonoff und **Mélanie Woloszyn**, *Über das Redoxpotential von Vitamin-C-Lösungen in Gegenwart von Sauerstoff*. Die Rk. zwischen dem Vitamin C u. dem O des W. beschränkt sich auf einen Elektronenaustausch, dessen Wrkg. vernachlässigt werden kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1885—87. 20/6. 1938.) NORD.

A. Giroud, **R. Ratsimamanga**, **C. P. Leblond** und **M. Rabinowicz**, *Untersuchungen über den Bedarf an Vitamin C*. Aus den Ergebnissen vergleichender Unterss. an verschied. Organen kommen Vff. zu dem Schluß, daß die C-Gehh. (Nebenniere, Niere, Leber) beim Menschen allg. erheblich unter den Werten liegen, die man als n. ansehen kann. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 13. 1008—11. 1937.) SCHWAIBOLD.

Don Zimmet, *Ascorbinsäure, Acetylcholin und Blutdruck*. Während beim n. Kaninchen intravenöse Injektion von 1 ccm einer Lsg. von Acetylcholin 1:1000000 den Blutdruck deutlich senkt, bleibt die Wrkg. nach vorhergehender Injektion von 100 mg Ascorbinsäure aus. Der Wrkg.-Mechanismus ist unklar, vielleicht ruft Ascorbinsäure vermehrte Adrenalinausschüttung hervor. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 20 (143). Suppl. 54—56. März/April 1938. Genève, Univ., Labor. de Physiol. et de Chimie physiologique.) BOHLE.

C. Mentzer und **A. Vialard-Goudou**, *Ein Beitrag zum Studium der reduzierten Ascorbinsäure. Bemerkungen über die Methylenblaubestimmungsmethode*. (Vgl. C. 1938. I. 2910.) Verschied. Punkte der Methylenblaumeth. wurden einer Prüfung unterzogen, die ergab, daß die Best. bei einem pH-Wert von etwa 5,8 u. bei einer Temp. von nicht > 20° ausgeführt werden soll; ferner sollen die C-Extrakte möglichst konz. hergestellt werden, da die Oxydation der Ascorbinsäure in verd. Lsgg. bes. rasch vor sich geht; die Best. soll möglichst ohne Verzögerung durchgeführt werden. Die Bestrahlung geschieht am besten mit weißem Licht durch eine Lampe von 300 Watt. Obwohl Ascorbinsäure bei pH = 1 in reinen Lsgg. nicht oxydiert wird, kann bei der Herst. von Organextrakten durch den in der CCl₃COOH-Lsg. gelösten O₂ eine Verminderung des Ascorbinsäuretiters eintreten. Die Best. wird am besten bei einer C-Konz. entsprechend 0,8—1,4 ccm der Farbstofflsg. (1:10 000) ausgeführt. Die Meth. ist spezifischer als die Indo-

phenolmethode. (Bull. Soc. Chim. biol. **19**. 707—19. 1937. Paris, Fac. Pharm., Labor. Toxicol.) SCHWAIBOLD.

Francesco Paolo Mazza und **C. Lenti**, *Über die Glykolyse im Nervengewebe*. Im Nervengewebe kommt ein Enzymsyst. vor, das glykolyisiert, ohne die Phosphoresterstufe zu durchlaufen. Wahrscheinlich werden die Hexosemoll. direkt in 2 Mol Glycerinaldehyd oder Methylglyoxal gespalten, jedenfalls aber in Stoffe mit 3 C-Atomen. Dieses Syst. ist von der CoHydrase unabhängig, welche bisher als Teilnehmer der Muskel-, Hefe- u. Hirnextraktglykolyse bekannt war. Da die Bldg. der Milchsäure durch die Enzyme des Hirnbreies zu 50% durch Na-Malonat gehemmt wird, muß man annehmen, daß die Milchsäure ihre Entstehung dem Succinodehydrogenasesyst. verdankt, welches eine wichtige Rolle im Stoffwechsel des Hirns spielt. Auch im oxybiont. Stoffwechsel hemmt Malonat die Oxydation der Glucose. Wahrscheinlich überwiegt die P-esterfreie Glykolyse quantitativ diejenige, die nach dem EMBDEN-MEYERHOF-Schema verläuft. — Die Verss. wurden mit Hirnbrei im WARBURG-App. durchgeführt. Die Best. der Milchsäure erfolgte nach LIEB u. ZACHERL. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] **73**. I. 228—44. Jan./März 1938.) GEHRKE.

A. Rossi, *Umwandlungen der Acetessig- und der β -Oxybuttersäure in der Niere*. Vf. untersucht in der WARBURGSchen App. die Einw. von Nierenschnitten (Meerschweinchen u. Ratten) auf Acetessig- u. β -Oxybuttersäure. In Ggw. von O₂ werden 24,5% der eingesetzten Acetessigsäure zu β -Oxybuttersäure red., 7% zu Aceton decarboxyliert u. 44% oxydiert. Unter anaeroben Bedingungen werden 19% in β -Oxybuttersäure verwandelt, 4% in Aceton, 9% verschwinden. Die günstigste pH war 7,2—7,3. — Bei Einsatz von β -Oxybuttersäure werden in Ggw. von O₂ 40% rasch oxydiert; günstigste pH = 7,2—7,4. Unter anaeroben Bedingungen wird die Säure nicht angegriffen; in Ggw. eines H₂-Acceptors verschwinden etwa 15%, u. die Hälfte des Restes wird in Acetessigsäure übergeführt. — Gibt man zum Medium 0,003% Na-Arsenit, so wird der Abbau beider Säuren völlig gehemmt. — Die O₂-Zehrung der Nierenschnitte ist in Ggw. beider Säuren merklich erhöht. (Arch. Scienze biol. **23**. 549—73. 1937. Neapel, Univ., Biol.-chem. Inst.) GEHRKE.

Oskar Eichler und **Fritz Bengeforth**, *Erste Versuche zur Einwirkung der Salicylate auf den Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel*. Der Acetonkörpergeh. im Blute von Kaninchen wird durch kleine Salicylatdosen ohne Blutzuckererhöhung gesteigert. Insulin u. Traubenzucker hemmen den Acetonkörperanstieg. Unter Salicylatwrkg. ist wahrscheinlich die Bereitstellung von Glucose zur Acetonverbrennung gestört. Der acute Tod von Ratten durch einmalige oder wiederholte Salicylatgaben wird durch Glucose u. Insulin nicht verhindert. Insulin wirkt unter Salicylateinfl. toxischer. Bei fraktionierten Gaben zeigen Salicylate eine sehr geringe Entgiftung. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **188**. 255—64. 15/1. 1938. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakol. u. exper. Therapie.) ZIFF.

Selig Hecht, **Aurin M. Chase**, **Simon Schlaer** und **Charles Haig**, *Die Regeneration von Sehpurpur in Lösung*. Eine frisch bereitete Sehpurpurlsg. ist rötlich, wird im Licht bald gelb, im Dunkeln aber wieder rötlich. Die Regeneration setzt sofort ein, ist in den ersten 10 Min. am schnellsten u. erreicht dann asymptot. einen Wert von etwa 15% der ursprünglichen Konzentration. Im Dunkeln geht also neben einem Regenerationsvorgang auch noch ein zweiter Vorgang einher, der die photochem. Zers.-Prodd. anderweitig verändert. Die Regeneration geht nur zwischen pH = 8,0 u. 6,6 (verwendet 7,6) vor sich. Der wiedergebildete Sehpurpur zeigte dasselbe Absorptionsspekt. wie unzersetzter. (Science [New York] [N. S.] **84**. 331—33. Columbia Univ., Labor. of Biophysic.) LINSER.

S. W. Fomin und **D. N. Strashessko**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften des Nervengewebes*. II. *Über die Ursachen der elektrischen Leitfähigkeit, die Viscosität und die pH des Nervengewebes*. (I. vgl. C. 1937. II. 3776.) Als Ursache der höheren elektr. Leitfähigkeit der grauen Substanz im Vgl. zur weißen dürfte die höhere Leitfähigkeit der Mineralstoffe sowie die größere Aktivität des chem. Prozesses (bes. der Aminogenese) in der erstgenannten Substanz anzusehen sein. Die Mineralstoffwerte der grauen u. weißen Substanz der Hemisphären sind gleich u. ziemlich konstant der Menge nach; qualitativ ist die Zus. der Asche verschieden. Die verschied. Leitfähigkeit der Gewebsauszüge einzelner Teile des Nervensyst. hängt mit den Funktionen zusammen, welche der gegebene Teil des Nervensyst. zu vollziehen hat, sowie auch mit der Intensität, mit welcher die chem. Prozesse in demselben verlaufen; je komplizierter die Funktionen des betreffenden Teiles des Nervensyst. sind u. je stärker die

Intensität der chem. Prozesse ist, desto höher ist die Leitfähigkeit des Nervengewebes. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 897—915. 1936. Kiev, Medizin. Inst.) KLEVER.

S. W. Fomin, *Untersuchung der physikalisch-chemischen Prozesse im Nervengewebe.*
 III. *Ascorbinsäuregehalt im Gehirn von Glis-Glis während des Winterschlafes.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Ascorbinsäuremenge ist im Vgl. zur Norm im Gehirn während des Winterschlafes verringert. Es ist anzunehmen, daß die Verringerung der oxydativen Prozesse bei winterschlafhaltenden Tieren mit einer Verringerung der Ascorbinsäure verbunden ist. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 879—95. 1936.) KLEVER.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Emilio Beccari, *Beobachtungen über die Beziehungen, die zwischen der Intensität der pharmakologischen Wirkung und der Resorptions- und Ausscheidungsgeschwindigkeit der Pharmaka bestehen.* Die pharmakol. Wrkg.-Intensität ist abhängig von der im Gewebe fixierten Menge des Pharmakons. Wie diese Menge, ganz gleich, auf welchem Wege sie zugeführt wird, wächst, ein Maximum erreicht u. dann abnimmt, so ist auch die Wrkg.-Intensität durch das Auftreten eines Maximums charakterisiert. Dieses Maximum hält eine gewisse Zeit an, die sich ändern oder konstant bleiben kann, wenn man die Dosis variiert. Ist die Resorptionsgeschwindigkeit konstant u. die Ausscheidungsgeschwindigkeit proportional der Dosis, so ist die Wrkg.-Dauer konstant u. von der Dosis unabhängig u. die maximale Wrkg.-Intensität der zugeführten Stoffmenge proportional. In der Mehrzahl der prakt. Fälle beobachtet man dagegen, daß die Erhöhung der Dosis die Wrkg.-Dauer verlängert. Hier gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder: Die Resorptionsgeschwindigkeit spielt keine Rolle u. das Ergebnis hängt von der Ausscheidungsgeschwindigkeit ab, die der Dosis proportional konstant u. an die Zeiteinheit gebunden ist, so daß es nicht möglich ist, die Phänomene experimentell zu verändern. Oder: Das Ergebnis hängt von der Resorptionsgeschwindigkeit ab. Dann ist es gemäß dem GEHLEN-THEORELLSchen Gesetz möglich, durch geeignete Kunstgriffe die Resorptionsgeschwindigkeit von der Dosis unabhängig zu machen. (Arch. Science biol. 23. 534—48. 1937. Ferrara, R. Univ., Pharmakol. Labor.) GEHRKE.

T. Cunliffe Barnes und Joel Warren, *Die kombinierten Wirkungen von schwerem Wasser und Temperatur auf die Herztätigkeit der Schildkröte.* Die Pulszahl des Vorhofes von Schildkrötenherzen nimmt bei Zusatz von 50—96% schwerem W. zu sauerstoffgesätt. RINGER-Lsg. ab. Die Pulsverlangsamung wird bei 75% schwerem W. ebenso stark verlangsamt wie bei Temp.-Senkung um 5°. Die Amplituden des Vorhofes werden durch schweres W. verkleinert; außerdem tritt eher Stillstand ein als bei n. Vorhöfen. (Physiol. Zoöl. 10. 71—83. Jan. 1937. Yale Univ. Osborn Zoological Labor.) ZIFF.

Wolfgang Heubner, *Zur Frage der pharmakologisch wirksamen Zustandsform der Metalle. Erwiderung an Starkenstein und Weden.* (Vgl. C. 1938. I. 4204.) Polemik. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 189. 266—71. 17/6. 1938. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

Gudrun Beilicke, *Über die Wirkung von Eisen (Ceferro) auf Blut und Knochenmark von Kaninchen.* Die Regenerationszeit von durch Blutverlust anämisierten Kaninchen wird durch geeignete Gaben von Ceferro—ascorbinsäures Eisen—verkürzt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 189. 298—310. 17/6. 1938. Leipzig, Med. Univ.-Poliklinik.) ZIFF.

Mitchell I. Rubin und Milton Rapoport, *Wirkung von Magnesium auf Gefäßspasmen der Ratte.* Der durch parenterale Injektion von Ergotamintartrat gesteigerte Blutdruck der Ratte wird durch Magnesiumcarbonat zur Norm gesenkt. (Arch. intern. Med. 59. 714—23. April 1937. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Medicine, Dep. of Pediatrics and Childrens Hospital of Philadelphia.) ZIFF.

Hans Otto, *Eine Tellurstudie.* Bericht über einige Ischiasfälle, welche durch homöopat. Tellurbehandlung geheilt wurden. (Hippokratés 9. 443—45. 28/4. 1938. Wurgewitz-Dresden.) ZIFF.

C. Colombi, *Die pharmakologische Wirkung des Veritol. (Experimentelle und klinische Versuche.)* Veritol ist β -p-Oxyphenylisopropylmethylamin. Seine Wirksamkeit läßt sich nach Verr. an Hunden beschreiben als: 1. Reizung der Kontraktilität des Myocards, wodurch eine größere Umlaufgeschwindigkeit des Bluts erzielt wird; 2. eine gleichförmige Konstriktion des arteriellen App., welche den Widerstand erhöht; 3. Er-

höhung der umlaufenden Menge. — Neben der Kreislaufwrkg. wurde eine Konstriktion der Milz nach Veritol beobachtet. — Im klin. Vers. zeigt es sich ebenso wirksam wie im Tierversuch. Bei völligem Fehlen von Gewöhnungserscheinungen ist das Präp. dem Adrenalin u. ähnlichen Präpp. weit überlegen. Doch sind die erzielten pharmakol. Wirkungen nur von kurzer Dauer. Es ist indiziert in allen Fällen, wo es sich darum handelt, die Zirkulation auf die Norm oder darüber hinaus zu steigern; auch bei Fällen peripheren Kollapses in Verb. mit Bluttransfusion. (Minerva med. 29. I. 595—600. 2/6. 1938. Mailand, R. Univ., Allg. med. Klinik.)

GEHRKE.

A. Semprony und E. Morelli, Die Wirkung von β -Anthrachinolin auf das Nierengewebe. Subcutane Einspritzung von β -Anthrachinolin verursacht bei einer großen Zahl von Vers.-Tieren cyst. Nephritis; in manchen Fällen wurden Nierenepitheliome beobachtet, auch scheint der Stoff carcinogen zu wirken. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. I. 635—36. 30/6. 1938. Mailand, Inst. f. industrielle Chem. „Giuliana Ronzoni“.)

GEHRKE.

G. Sforza, Über die Umwandlung von Pernitrosocampher im Organismus. Eingehende Literaturbesprechung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 56. 151—60. Rom; R. Univ., Pharmakol. Inst.)

GEHRKE.

Liaci Luigi, Pharmakologische Beobachtungen über Pyrrylcinchoninsäure. Nach Zufuhr von Pyrrylcinchoninsäure beobachtet man bei Meerschweinchen u. Menschen Rotbraunfärbung des Harnes u. ebensolche Verfärbung der Harnsäure im Sediment. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 13. 485. 1938. Bari, Univ., Pharmakol. Inst.)

GEHRKE.

Homer W. Smith, Herbert Chasis und Hilmert A. Ranges, Eignung des Inulins zur intravenösen Injektion beim Menschen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 726—29. Jan. 1938. New York, Univ. College of Medicine, Dep. of Physiol. and Medicine and the Third Division of Bellevue Hospital.)

ZIFP.

Kageyuki Mikoshiba, Über die pharmakologischen Wirkungen der *d*-Usninsäure und ihrer Spaltungsprodukte. Die aus der Flechte *Usnea longissima* gewonnene Usnin- u. Usnetinsäure bewirkt bei Kaltblütern Atemlähmung u. zentrale motor. Lähmung, bei Warmblütern anfangs Erregung, später Lähmung des Atemzentrums, ton.-klon. Krämpfe u. zentrale motor. Lähmung. Paramecien u. Spulwürmer werden gelähmt u. abgetötet. Der Blutdruck des Kaninchens wird gesenkt, das Kalt- u. Warmblüterherz gehemmt u. überlebende Gefäße erweitert. Die glatte Muskulatur des Darmes, Uterus u. der Bronchien wird gehemmt u. gelähmt. Auch auf die Skelettmuskulatur des Frosches wirken die beiden Säuren lähmend. (Japan. J. med. Sci. IV. 9. 77—105. 1936. Tokyo, Kaiserl. Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.])

ZIFP.

A. Jakob, Über das biologische Verhalten von Protoporphyrin, Hämatoporphyrin und Kopratoporphyrin (= Deuteroporphyrin). Hämatoporphyrin-Nencki (I), Kopratoporphyrin oder Deuteroporphyrin (II) u. Protoporphyrin (III) werden bei intravenöser Injektion rasch von der Kaninchenleber aufgenommen. I erscheint nach 3—5 Min. in starker, II nach 10—20 Min. in schwächerer u. III nach 30—40 Min. in geringer Konz. in der Galle. In Galle u. Leber werden I nahezu quantitativ, II zum größten Teil u. III nur zum kleineren Teil wiedergefunden. Im Harn erscheint nach Injektion von I Hämatoporphyrin, nach Injektion von III etwas II. 20 Stdn. nach der Injektion sind noch Porphyrine im Blut nachweisbar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 189. 272—80. 17/6. 1938. Hamburg, Hansische Univ., Physiol.-chem. Abteil.)

ZIFP.

Hans Dietering, Über die Wirkung von Heidelbeerblättern. Im Tiervers. zeigen Extrakte aus den in der Volksmedizin viel verwendeten Heidelbeerblättern keine Blutzuckersenkung. Schon relativ kleine Mengen von Heidelbeerblättern wirken toxisch. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 500—13. 19/3. 1938. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.)

ZIFP.

V.-H. Cicardo und E. Hug, Curarewirkung des Extraktes aus *Erythrina crista galli*. Extrakte aus *Erythrina crista galli* enthalten ein Alkaloid, wahrscheinlich vom Typus einer quaternären Ammoniumbase, welches curareähnlich wirkt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 154—56. 1937. Buenos Aires, Faculté de médecine, Inst. de physiol.)

ZIFP.

H. Weese, Zur Problematik der Narkose mit flüssigen Stoffen. Übersicht. (Mitt. Volksgesundheitsamt 1938. 127—29. 1/5.)

ZIFP.

K. E. Madan, Kohlensäureäther für die Narkose. Bei offener Äthernarkose empfindet sich zur Anregung der Atmung ein geringer CO_2 -Zusatz (vgl. C. 1937. I. 123). (Brit. J. Anaesth. 15. 122—24. April 1938. Lahore, Medical College.)

ZIFP.

- S. V. Marshall**, *Cyclopropanarkose*. Erfahrungsbericht. (Med. J. Austral. **25**. I. 990—95. 11/6. 1938. Sydney.) ZIFF.
- P. G. Menschakow**, *Über die lokalanästhesierende Wirkung des Furocainhydrochlorids*. Die lokalanästhetische Wrkg. (Leitungsanästhesie) des Furocainhydrochlorids ist wesentlich schwächer als diejenige des Novocains. An der Kaninchenhornhaut besitzt Furocain keine anästhesierende Wirkung. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **4**. 269—71. Sept. 1937. Leningrad, Inst. für Veterinärmedizin, Pharmakol. Labor.) ZIFF.
- Wm. H. Turnley**, *Weitere Beobachtungen über intravenöse Evipannarkose bei Tonsillektomien*. Erfahrungsbericht. (Current Res. Anesth. Analg. **16**. 280—82. Sept./Okt. 1937. New York, Ear and Throat Hospital and Stamford and Greenwich Hospitals.) ZIFF.
- Willa A. Cameron**, *Pentothalnatrium als intravenöses Narkotikum*. Pentothalnatrium eignet sich nicht als Anästhetikum für längere Operationen. Intravenös sollte Pentothalnatrium nicht angewendet werden bei allen Operationen mit Behinderung der Atmung u. in Fällen, wo eine vollkommene Erschlaffung der Bauchmuskeln gefordert wird. (Current Res. Anesth. Analg. **16**. 230—33. Juli/Aug. 1937. Los Angeles, County General Hospital.) ZIFF.
- Gilbert Brown und Gilbert Troup**, *Erfahrungen mit Pentothalnatrium*. Klin. Erfahrungsbericht. (Med. J. Austral. **25**. I. 989. 11/6. 1938. Adelaide Hospital and Perth Hospital.) ZIFF.
- C. W. H. van der Post**, *Weitere Erfahrungen mit Pentothalnatrium*. Erfahrungsbericht über Anwendung von Pentothalnatrium als Einleitungs-, Basis- u. Vollnarkotikum. (South African med. J. **12**. 421—24. 25/6. 1938. Durban.) ZIFF.
- Emmett B. Carmichael und Louis C. Posey**, *Nembutalnarkose. I. Toxizität von Nembutal (Pentobarbitalnatrium) für Meerschweinchen*. Meerschweinchen zeigen gegenüber intraperitonealer Injektion von Nembutal starke Schwankungen der natürlichen Resistenz. Die mittlere letale Dosis pro kg Körpergewicht beträgt 57,5—60 mg bei 200—399 g Körpergewicht, 52,5—55 mg bei 400—599 g, 45—47,5 mg bei 600—799 g u. 52,5—55 mg bei 400—799 g Tiergewicht. (Current Res. Anesth. Analg. **16**. 156—63. Mai/Juni 1937. Alabama, Univ. School of Medicine, Dep. of Physiol. Chemistry.) ZIFF.
- Emmett B. Carmichael und Louis C. Posey**, *Nembutalnarkose. II. Beobachtungen über die Wirkung wiederholter Anwendung von Nembutal (Pentobarbitalnatrium) bei Meerschweinchen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei wiederholter Nembutalzufuhr tritt bei Meerschweinchen Gewöhnung ein. Die Stärke der Gewöhnung unterliegt starken individuellen Schwankungen. (Current Res. Anesth. Analg. **16**. 199—206. Juli/Aug. 1937.) ZIFF.
- Emmett B. Carmichael**, *Nembutalnarkose. III. Die mittlere tödliche Dosis von Nembutal (Pentobarbitalnatrium) für junge und alte Ratten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die mittlere letale Dosis von Nembutal, welche 50% einer größeren Zahl von Vers.-Tieren tötet, beträgt für alte — männliche u. nichtträchtige weibliche — Ratten etwa 85—95, für junge Tiere etwa 110—120 mg pro kg Körpergewicht. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **62**. 284—91. März 1938.) ZIFF.
- O. L. Weiss**, *Dormovit, das neue synthetische Schlafmittel*. Dormovit eignet sich wegen seiner günstigen Wrkg.-Breite zur Behandlung von Einschlaf- u. Durchschlafstörungen. (Münch. med. Wschr. **85**. 366—67. 11/3. 1938. Bonn, Kuranstalt St. Paulus.) ZIFF.
- K. Zipf**, *Die pharmakologische Wirkung von Dormovit*. Dormovit, Furfurylisonpropylbarbitursäure, zeigte im Tiervers. eine rasche, gleichmäßige hypnot. Wrkg. von ausreichender Dauer. Hypnot. Dosen werden innerhalb der n. Schlafperiode vollkommen entgiftet. Dormovit ist ohne störende Nebenwirkungen auf Atmung, Kreislauf u. Stoffwechsel, vom Magendarmkanal aus gut verträglich u. besitzt eine große therapeut. Breite. (Münch. med. Wschr. **85**. 365—66. 11/3. 1938. Königsberg [Pr.], Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.
- Max Hartmann und Leandro Panizzon**, *Zur Kenntnis der Quecksilberdiurese und über Esidron, ein neues Diuretikum*. Im Tiervers. führt Esidron, das Natriumsalz des Chinolinsäuremonoxypropylamidmercuritheophyllins, zu starker W.- u. Kochsalzausscheidung. Die Quecksilberausscheidung erfolgt sehr rasch u. zuverlässig. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **188**. 554—61. 19/3. 1938. Basel, Ciba, Wissenschaftl. Labor.) ZIFF.
- Torald Sollmann und Nora E. Schreiber**, *Vergleich der diuretischen Wirkung nach klinischen Injektionen verschiedener Quecksilberverbindungen*. Bei intravenöser u. intramuskulärer Injektion therapeut. Gaben wirken im klin. Vers. die organ. Hg-

Verbb. stärker diuret. als die anorgan. u. koll. Verbindungen. Nach letzteren geht die Hg-Ausscheidung schneller vor sich. Die Injektionsart ist ohne wesentlichen Einfl. auf Stärke, Geschwindigkeit u. Dauer der Diurese; die Hg-Ausscheidung ist bei intravenöser Injektion am schnellsten. Bei den organ. Verbb. dauern Diurese u. Hg-Ausscheidung etwas länger an als bei anorgan. Hg-Verbindungen. Die koll. Hg-Verbb. zeigen bei intravenöser Injektion die kürzeste Diuresedauer u. die längste Hg-Ausscheidung. Bei intramuskulärer Injektion dauert die Diurese am längsten u. die Hg-Ausscheidung am kürzesten. (Arch. intern. Med. 58. 1067—86. Dez. 1936. Cleveland, Univ. and City Hospitals and Western Reserve Univ. School of Medicine, Dep. of Pharmacology and Dep. of Dermatology and Syphilology.) ZIFF.

A. J. Cokkinis, *Perorale Behandlung der Gonorrhoe mit Sulfanilamid. Technik, toxische Wirkungen und vorläufige Ergebnisse in 250 Fällen.* Erfahrungsbericht. (Brit. med. J. 1937. II. 905—09. 6/11. 1937. London, St. Mary Hospital.) ZIFF.

W. R. Snodgrass und T. Anderson, *Sulfanilamidbehandlung des Erysipels. Eine kontrollierte Reihe von 270 Fällen.* Sulfanilamid hemmt die Ausbreitung des Erysipels, die Dauer der prim. Temp.-Steigerung, die Dauer der Toxämie, verringert die Gefahr von Komplikationen u. die Neigung zu Rückfällen. Als wirksames Behandlungsverf. wird empfohlen: 4-std. 1 g Sulfanilamid per os bis zum Aufhören des prim. Temp.-Anstieges, dann 0,75 g per os, dreimal täglich bis zur Heilung. (Brit. med. J. 1937. II. 1156—59. 11/12. Glasgow.) ZIFF.

S. P. De und U. P. Basu, *Wirkung des p-Aminobenzolsulfonamids gegen Streptokokkeninfektionen bei Mäusen.* In Verss. an Mäusen, die mit 4 verschied. Streptokokkenstämmen [S. erysipelatus, S. hämolyt. (puerperale Septicimia), S. pyogenes u. S. hämolyt. (Scarlatina)] infiziert waren, wurde die baktericide Wrkg. des p-Aminobenzolsulfonamids untersucht. Die stärkste baktericide Wrkg. zeigte die Verb. gegen die beiden ersten Streptokokkenstämmen. (Indian med. Gaz. 25. 465—70. Okt. 1937. Calcutta, Bengal Immunity Res. Labor.) MAHN.

Gordon C. Draeseke und Everett F. Raynor, *Ein Fall von mit Prontosil behandelter Streptokokkenmeningitis.* Meningitis, die durch hämolyt. Streptokokken hervorgerufen wurde, ging durch Behandlung mit Prontosil in Heilung aus. Ausführlicher Krankheitsbericht mit genau beschriebener Behandlung. (Canad. med. Ass. J. 36. 618—19. Juni 1938. Vancouver.) KANITZ.

Alexander Hutchison, *Behandlung von Bubo mit Sulfanilamid.* Bei der Behandlung von 11 Patienten mit Sulfanilamid wurden recht gute Ergebnisse erzielt, so ließ sich z. B. die klin. Behandlungsdauer von ca. 46 Tagen bei Lokal- bzw. Vaccinebehandlung auf 15—16 Tage bei Sulfanilamidbehandlung abkürzen. (Lancet 234. 1047—48. 7/5. 1938. Glasgow, Belvidere Hosp.) MAHN.

A. Böger, B. Deppe und K. Wezler, *Die Dynamik des menschlichen Kreislaufes unter der Wirkung von Kreislaufmitteln.* Durch exakte Kreislaufanalyse am Menschen wird gezeigt, daß unter der Wrkg. verschied. kreislaufakt. Stoffe — Adrenalin, Sympatol, Ephedrin, Veritol, Pitressin, Coffein, Strychnin — ein- u. mehrphasig typ. Rk.-Abläufe auftreten können. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 189. 480—508. 1938. München, Univ., Physiol. Inst. u. I. Med. Klinik.) ZIFF.

K. Zipf und A. Gebauer, *Die Kreislaufwirkung des Tyramins.* Die Kreislaufwrkg. des Tyramins besteht in einer peripheren Tonisierung der Gefäße, in einer positiv inotropen u. chronotropen Wrkg. auf das Herz u. in einer Förderung des Blutrückflusses zum Herzen. Nierendurchblutung u. Diurese werden durch Tyramin gefördert. Tyramin greift teils an den sympath. Nervenendigungen, teils an der glatten Gefäßmuskulatur an. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 189. 249 bis 265. 17/6. 1938. Königsberg, Pr., Univ. Pharmacol. Inst.) ZIFF.

Raymond-Hamet, *Über ein neues echtes, synthetisches Sympatholytikum ohne Sauerstoff, welches den arteriellen Blutdruck nur sehr schwach beeinflusst.* Phenyläthyl-diäthylamin steigert in Gaben von 1—5 mg pro kg den Blutdruck des Hundes nur mäßig u. allmählich. Das Nierenvol. nimmt dabei nur wenig u. vorübergehend ab. Bei wiederholten Injektionen tritt Senkung des Blutdruckes auf. Die pressor. Wrkg. des Adrenalins wird durch Phenyläthyl-diäthylamin abgeschwächt u. umgekehrt. Die Sinus-Caroticusreflexe werden nicht aufgehoben. (Bull. Acad. Méd. 118 ([3] 101) 179—88. 1937.) ZIFF.

Theodor Schöndorf, *Klinisch-experimentelle Untersuchungen mit dem neuen Kreislaufmittel Veritol.* Veritol hat sich klin. als ausgezeichnetes spezif. Kollapsmittel bewährt.

(Münch. med. Wschr. 85. 333—35. 4/3. 1938. Ludwigshafen a. Rh., Städt. Krankenhaus, Innere Abtlg.) ZIFP.

John Steidl, William Steenken und Fred H. Heise, *Der Einfluß von Sulfo-cyanaten auf die Tuberkulose*. Bei Hochdruckkranken mit Lungentuberkulose führt Kaliumsulfocyanat ohne Beeinflussung der Tuberkulose zu einem Absinken des Blutdruckes. Auch die Meerschweinchentuberkulose wird durch diese Verb. nicht beeinflusst. Das Wachstum von Tuberkelbacillenkulturen erfährt durch Kaliumsulfocyanat keine Förderung. (Amer. Rev. Tubercul. 38. 50—56. Juli 1938. Trudeau, N. Y., Trudeau Sanatorium.) ABDERHALDEN.

Günter Brumm, *Beitrag zur Klinik der Thalliumvergiftung*. Übersicht. (Münch. med. Wschr. 85. 1024—27. 8/7. 1938. Chemnitz, Stadtkrankenhaus im Küchwald, Innere Abteilung.) ZIFP.

Samuel T. Gordy und Max Trumper, *Schwefelkohlenstoffvergiftung*. Bericht über 6 Fälle von Schwefelkohlenstoffvergiftung. (J. Amer. med. Ass. 110. 1543—49. 7/5. 1938. Philadelphia.) ZIFP.

P. Laurian, *Experimentelle Untersuchung über die Lokalisation von Benzol im Organismus nach akuten und chronischen Vergiftungen auf dem Atemwege*. Bzl. wird in den endokrinen Drüsen, vor allem in der Nebenniere gespeichert. Bei akuten Vergiftungen ist es vor allem im Zentralnervensyst., bei chron. Vergiftung im Knochenmark zu finden. (J. Pharmac. Chim. [3] 28 (130). 5—22. 1/7. 1938. Paris, Faculté de pharmacie, Labor. de Toxicologie.) ZIFP.

Robert Dervillé und Collet, *Die gewerbliche Vergiftung mit Diphenylamin. Klinische Betrachtungen und experimentelle Untersuchungen. Prophylaktische Maßnahmen*. Übersicht. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 17. 968—74. 1937.) ZIFP.

H. J. Daly, *Akute Cocainvergiftung: Ein erfolgreich mit Evipaninjektion behandelter Fall*. (Current Res. Anesth. Analg. 16. 293—95. Sept./Okt. 1937. Sydney, Australia.) ZIFP.

Détis, *Tödliche Vergiftung durch Nicotin*. Beschreibung einer tödlichen Nicotinvergiftung bei einem neunjährigen Jungen durch Tabakklysmen. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 17. 985—88. 1937.) ZIFP.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Pouchet, *Pastillen aus Vichysalzen*. Die aus Mineralwässern des Quellgebietes von Vichy künstlich hergestellten Tabletten enthalten nur einen Teil der ursprünglichen Quellsalze u. sind dem natürlichen Mineralwasser nicht als gleichwertig zu erachten. (Bull. Acad. Méd. 118 ([3] 101). 341—42. 1937.) MANZ.

C. J. Toft Madsen, *Einige Untersuchungen über Quillayapräparate*. Dekokte aus grob gepulverter Droge ergaben 90—98% Saponinausbeute, aus gestoßener nur 50 bis 60%. Fluidextrakte mit Hilfe verschied. konz. Weingeist wiesen alle gute Resultate, doch zeigte sich ein Bodensatz bei den schwachen Konzentrationen. Die hämolyt. Indexzahl sämtlicher Extrakte ging bei 6-monatlichem Lagern um 15—20% zurück. Bei Bereitung von Tinkturen ist 40—50%ig. A. am besten, da gesteigerte Konz. fallende Saponinwerte zeigten. Bei Herst. von Liquor Carbonis detergens ist der Saponin- sowie der Weingeistgeh. von Bedeutung. (Dansk Tidsskr. Farmac. 12. 121—30. Juni 1938. Kopenhagen, Kommunehospitals Apotheke.) E. MAYER.

H. P. Kaufmann, *Walprodukte in der Pharmazie, mit besonderer Berücksichtigung der Walfette*. Vf. behandelt die Zus. von Pottwal-, Spermaceti-, Spermacetikopfl, Walrat u. Walfett u. ihre Verwendung für pharmazeut. Salben, Emulsionen usw. (Fette u. Seifen 45. 94—104. Jan. 1938. Münster i. W., Inst. f. Pharmazie u. chem. Technologie.) NEU.

* **C. Bomskov und F. Unger**, *Walorgane als Rohstoffe für die Gewinnung von Hormonen und Vitaminen*. Vf. berichten über Hypophyse u. den Gelbkörper des Wals, die infolge ihrer Größe sich bes. gut für die Verarbeitung auf Hormone eignen. Die Konservierung der innersekretor. Organe erfolgt durch Einfrieren, das unbeschadet der Hormonausbeute einige Monate lang durchgeführt werden kann. Ferner ist die Meth. der Acetonkonservierung für die Hypophyse zur Herst. der sogenannten Aceton-Trockenpulver gut brauchbar. Für den Gelbkörper wird zur Konservierung auch die mit Formalin nach CALLOW-PARKES verwendet. Die Walleber liefert ein an Vitamin A sehr reiches Öl; 1 g Leber enthält 2500—4500 I-Einheiten. Vf. untersuchen mit NaCl konservierte Walleber u. fanden 2—5% Ölgeh.; das Öl hatte: VZ. 147—160,

SZ. 40,3, JZ. 177—183, Unverseifbares 15—17%. Der Vitamin-D-Geh. beträgt nach SCHMIDT-NIELSEN 10—30 amerikan. D.-Einheiten. Für den Vitamin-A-Geh. fanden Vff. im Leberöl 30 000—110 000 IE. pro g. Der Vitamin-A-Geh. der Leber läßt sich ausdrücken durch das Prod. von Ölgeh. der Leber in % u. dem Vitamingeh. des Öles in IE., bezogen auf 1 g Leber. Für diese Konstante schlagen Vff. den Ausdruck „Leberwert“ vor. Ein Abfall des Vitamingeh. wurde bei Lebern beobachtet, die nicht mit NaCl konserviert, sondern bei tiefer Temp. aufbewahrt wurden. Bei solchen Lebern betrug der Vitamin-A-Geh. 21 000—49 000 IE. u. der Leberwert 875—1600. (Fette u. Seifen 45. 90—94. Jan. 1938. Hamburg, Hans. Univ., Chem. Staatsinst., u. Berlin, Wissenschaftl. Labor. der HEYL & Co., Chem.-Pharmazeut. Fabrik.) NEU.

Zernik, *Neue deutsche Pharmaceutica*. **Ormalon** (RIEDEL-DE HAEN A. G., Berlin-Brandenburg): Tabletten mit Chloroxychinolinsulfonsaurem Natrium 0,25 g zur Behandlung der Amöbenruhr u. von Darmkatarrhen. — **Turgasept** (CHEM. WERKE FORM. A. & E. ALBERT K. G., Wiesbaden-Biebrich): Ist eine 10%ig. Lsg. von Diaryldimethylaminomethylcarbinol-Laktat in wasserfreiem Glycerin zur Behandlung von Otitis media. — **Frixit** (CURTA & Co. G. M. B. H., Berlin-Brandenburg): Eine ölige Lsg. von Cinamylacrylsäurepiperidid. Zu Einreibungen. — **Dormovit** (CHEM. FABRIKEN DR. JOACHIM WIERNIK & Co., Berlin): Tabletten mit 0,2 g Furfurylisopropylbarbitursäure. Schlafmittel. — **Chinetes** (CHEM.-PHARM.-A.-G., Bad Homburg): Enthalten 0,05 g Chinin in Form der Salze der Kampfersäureester des Guajacols u. des Menthols. Zur Vorbeugung u. Behandlung der Influenza. — **Pervitin** (TEMMLER-WERKE, Berlin): Tabletten zu 3 mg 1-Phenyl-2-methylaminopropan. Steigert den Blutdruck, Anwendung als Tonicum u. Stimulans. — **Tonormon** (BYK-GULDENWERKE): Tabletten mit 1/4 mg Adrenalin, das durch Cystein u. Ascorbinsäure gegen Zers. im Magen u. Darm geschützt ist u. daher peroral wirksam wird. Anwendung als Kreislauf-tonikum sowie gegen Asthma u. allerg. Erscheinungen. — **Cardiophon** (TROPON-WERKE, Köln-Mülheim): Krampf-lösendes u. beruhigendes Herztonikum. Dragees mit 0,017 g Folia Digital. titr., 0,033 g Chindinsulfat, 0,0158 g einer mol. Verb. von Papaverin u. Dipropylbarbitursäure, 0,07 g Jod-tropon (= 3,5 mg Jod) u. 0,033 g Extr. Valerian. siccum. — **Jodarin** (RIEDEL-DE HAEN A. G., Berlin-Brandenburg): Ampullen mit einer 27,7%ig. Lsg. von Methyltriäthanolammoniumjodid. 1 cem = 0,135 g Jod. Anwendung intramuskulär. — **Pancarmen** (TEMMLER-WERKE, Berlin): Dragees mit 0,1 Diastase 1:100, 0,25 g lösl. Pankreas u. 0,1 g Curcumafarbstoff. — **Guabeta** (ORGANOTHERAPEUTISCHE WERKE G. M. B. H., Osnabrück): Tabletten mit 1 mg Guanidin, durch Kupplung an Eiweiß entgiftet u. 0,1 g Animasa. Anwendung bei Diabetes. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 181 bis 184. Juni 1938.) HOTZEL.

Edmondo Chierici, *Über die Herstellung steriler Lösungen*. Vff. hat die günstigsten Bedingungen für die Sterilisierung der wichtigsten Injektionslsgg. festgestellt u. in umfangreichen Tabellen zusammengefaßt. (Boll. chim. farmac. 77. 177—92. 30/3. 1938. Padua.) GRIMME.

Harold Silman, *Desinfektionsmittel und Desodorantien*. Ein Sammelbericht über ihre Zus., Anwendung u. neue Produkte. (Soap 14. Nr. 3. 101—05. 121. März 1938.) GRIMME.

Einar Hollström, *Eine vergleichende Untersuchung über die baktericide Wirkung von Rivanol und Chloramin A*, „Astra“. Bei bis zu 2-std. Einw.-Dauer ist die baktericide Wrkg. des Chloramins im allg. stärker als die des Rivanols. Eiweiß schwächt meist die baktericide Rivanolwrkg. ab. Im Gegensatz zum Chloramin ist die Wrkg.-Abschwächung durch Eiweiß beim Rivanol von der Eiweißmenge unabhängig. Bei stärkeren Chloraminkonz. ist die abschwächende Wrkg. durch Eiweiß gering. Die größte Widerstandsfähigkeit gegen die beiden Desinfektionsmittel zeigen B. coli, eine geringere die Staphylokokken u. die schwächste die hämolyt. Streptokokken. Sowohl Chloramin-, als auch Rivanollsgg. schädigen, Kaninchen intracutan verabreicht, das Gewebe. Chloramin wirkt jedoch schwächer schädigend. (Hygiea [Stockholm] 100. 110—38. 28/2. 1938. Uppsala, Univ., Hyg.-bakter. Inst.) MAHN.

O. K. Burger, *Prüfung von Cyclopropan auf Verunreinigungen*. Beschreibung zweier quantitativer Methoden zum Nachw. von Propylen in Cyclopropan. (Current Res. Anesth. Analg. 16. 207—11. Juli/Aug. 1937. Roslyn, N. Y.) ZIPF.

A. Guillaume und A. Procschell, *Die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Spartein: Einfluß auf die Bestimmung dieses Alkaloids*. Vff. stellen fest, daß Spartein unter den von BOURCET angegebenen Bedingungen (C. 1929. II. 1831) von Permanganatlsg. nicht merkbar angegriffen wird. Da jedoch ein Überschuß KMnO₄ das Alkaloid

zerstört, wird die Vorschrift präzisiert. (Bull. Sci. pharmacol. 44 (39). 475—78. Okt. 1937. Straßburg.)

PETSCH.

Alexandre Monfort de Castilho, *Über die Herstellung von amorphem Chinin-jodbismutat*. 200 g bas. Bi-Carbonat werden in 2600 ccm sd. W. suspendiert u. nach u. nach mit 500—550 ccm konz. HCl bis zur Lsg. versetzt. Nach dem Erkalten gibt man 1 kg KJ hinzu. Andererseits löst man in 4 l sd. W. 155,5 g Chininmonochlorid unter Zusatz von ca. 10 ccm HCl u. versetzt mit 250 g KJ. Beide Lsgg. werden vereinigt u. der entstandene Nd. nach 2-std. Absitzen abfiltriert unter 2-maligem Auswaschen mit 20%ig. KJ-Lsg. Zuletzt wäscht man mit 1 l W. aus u. trocknet bei ca. 40°. — Zur Best. des Bi löst man in einem 150 ccm-Kolben 1 g Substanz in 10 ccm Aceton, versetzt mit einer Mischung von 5 ccm 20%ig. Weinsäurelsg. u. 5 ccm NaOH, schüttelt bis zur vollständigen Entfärbung u. erhitzt nach Zusatz von 20 ccm W. 1/2 Stde. auf dem W.-Bade. Der Nd. wird abfiltriert u. mit 50 ccm W. ausgewaschen. Das Filter versetzt man mit 125 ccm 16%ig. Ammoncarbonatlsg. u. erhitzt 4 Stdn. auf dem W.-Bade, filtriert nach 24 Stdn. ab, wäscht aus, glüht u. wägt als Bi₂O₃. — Die Best. des Chinins erfolgt im obigem Nd. durch Lsg. in 1/10-n. Säure u. Zurücktitration. 1 ccm 1/10-n. HCl = 0,03242 g wasserfreies Chinin. (Boll. chim. farmac. 77. 149—52. 15/3. 1938. San Paulo.)

GRIMME.

J. Bronfenbrenner, A. D. Hershey und J. A. Doubly, *Wertbestimmung von keimtötenden Stoffen durch eine manometrische Methode*. Es wird eine Meth. angegeben, um auf manometr. Wege (Hemmung des O₂-Verbrauchs von Leberzellen u. Wrkg. auf B. coli bei Ggw. von Pferdeserum) die keimtötende Wrkg. zu bestimmen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 210—12. März 1938. St. Louis, Univ., School of Med., Dep. of Bacteriol. and Immunol.)

SCHUCHARDT.

Dr. Georg Henning, Chem.-pharm. Werk G. m. b. H., Deutschland, *Gewinnung des Adenosins aus seinem Pikrat*. Vgl. D. R. P. 650 847; C. 1938. I. 127. — Nachzutragen: Zur Zerlegung des Pikrats eignen sich allg. bas. Stoffe, bes. solche, die schwer lösl. Pikrate bilden, z. B. NH₄OH. (F. P. 826 172 vom 1/9. 1937, ausg. 24/3. 1938. D. Priorr. 9/10. 1936 u. 22/6. 1937.)

DONLE.

„Roche“ **Akciová Společnost pro Chemicko-Pharmaceutické Výrobky**, Prag, *Herstellung von fast geschmacklosen Chininverbindungen*, dad. gek., daß man ein wasserlösl. Chininsalz mit einem wasserlösl. Salz der 2,3-Dioxynaphthalin-O-monoessigsäure in der Wärme umsetzt. Beim Abkühlen kryst. in langen Nadeln das Chinin-2,3-dioxynaphthalin-O-monoacetat, F. 195°, aus. Das Salz ist in W. u. A. schwer lösl. u. geschmacklos. Es findet als Arzneimittel Verwendung. (Tschech. P. 59 231 vom 18/7. 1935, ausg. 10/10. 1937. D. Prior. 18/8. 1934.)

KAUTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Halbbare Lösungen von Polyoxyalkylisoalloxazinen* mit N-Alkylderivv. von Amiden niederer Fettsäuren allein oder gemeinsam mit W. als Lösungsmittel. (E. P. 485 569 vom 17/11. 1936 u. 17/11. 1937, ausg. 16/6. 1938.)

HOTZEL.

Marvin R. Thompson, Baltimore, Md., V. St. A., *Ergosterin*. Der Inhalt des Patentes deckt sich mit dem der C. 1936. I. 4166 referierten Arbeit. (A. P. 2 116 454 vom 16/8. 1934, ausg. 3/5. 1938.)

DONLE.

Fritz E. Bischoff, Santa Barbara, Calif., V. St. A., *Insulinpräparat*, gek. durch einen Zusatz von Histon, wodurch eine verzögerte Wrkg. erreicht wird, da das Prod. bei Blut-pH unlösl. ist u. eine Suspension bildet. — Eine Lsg. von 7 mg Thymushiston in 1 ccm W. wird mit 10 ccm Handelsinsulin versetzt u. ein gleiches Vol. einer 0,25 bis 0,5%ig. Lsg. von Natriumbicarbonat zugegeben. (A. P. 2 121 900 vom 2/3. 1936, ausg. 28/6. 1938.)

HOTZEL.

* **Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *cis-Androstandiol*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß Schwz. P. 189749 durch Umsetzen von *cis-Androstanol-3-on-17* mit einer solchen metallorgan. Verb., die aus ihrem organ. Rest H₂ an eine Ketogruppe abgeben kann, wobei der organ. Rest als ungesätt. KW-stoff abgespalten u. anschliefend das gebildete Umsetzungsprod. mit Hilfe eines hydrolysierend wirkenden Mittels aufgespalten wird. Farblose Krystalle, F. 219—220° mit gegenüber dem Androsteron erhöhter Wirksamkeit im Hahnenkammtest. (Schwz. P. 194 993 vom 20/10. 1934, ausg. 1/4. 1938. D. Prior. 25/5. 1934. Zus. zu Schwz. P. 189 749; C. 1937. II. 4473.)

JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Ketocyclopentanodimethyltetradekahydrophenanthrol*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß Schwz. P. 188985, durch Einw.

metallorgan. Verb. auf $\Delta^{5,6}$ -Pregnenol-3-on-20 u. anschließende Zers. des gebildeten Anlagerungsprod. mit einem wasserhaltigen Agens u. Abspaltung von Wasser. Um die Abspaltung des W. zu vervollständigen, wird das Prod. im Hochvakuum während 1 Stde. erhitzt. Hierauf wird ozonisiert u. das Ozonid zersetzt. (Schwz. P. 194 942 vom 21/8. 1935, ausg. 16/4. 1938. D. Prior. 22/8. 1934. Zus. zu Schwz. P. 188 985; C. 1937. II. 4473.)

JÜRGENS.

Lakeland Foundation, Chicago, Ill., übert. von: Benjamin Gruskin, Philadelphia, Pa., V. St. A., Mittel zur Behandlung von Infektionen, das wasserlös. Chlorophyll enthält. 1—2 $\frac{1}{2}$ %ig. Lsg. in physiol. NaCl-Lsg., Salben oder mit Stärke verdickte Lösungen. (A. P. 2 120 667 vom 1/12. 1937, ausg. 14/6. 1938.)

HOTZEL.

Mark A. Lenke, Port Washington, übert. von: Samuel Rosenfeld und Sidney Edward Lenke, Brooklyn, N. Y., V. St. A., Mittel zur Blutstillung aus Schlangengift. Getrocknetes Schlangengift (1) wird in physiol. NaCl-Lsg. im Verhältnis 1:100 bis 1:100000, bes. 0,2 $\frac{1}{2}$ %ig. gelöst u. mit der Lsg. Tupfer getränkt, die nach dem Trocknen haltbar sind. Oder 1 wird 1:150 mit Lactose gemischt u. bei Bedarf gelöst zum Tränken von Verbandstoffen verwendet. (A. P. 2 120 680 vom 13/7. 1935, ausg. 14/6. 1938.)

HOTZEL.

Irma Vrbanac, Agram, Jugoslawien, Heilmittel gegen Rheumatismus oder dergleichen, hergestellt aus dem zu Schnee geschlagenen Eiweiß von 25—30 Eiern, 1 l Citronensaft, 2 l Branntwein u. 6 g Campher, wobei letzterer erst dann zugesetzt wird, wenn das Fl.-Gemisch einige Tage lang gestanden hat. Mit der gewonnenen Fl. wird massiert. (Jug. P. 14 069 vom 18/3. 1937, ausg. 1/6. 1938.)

FUHST.

G. Analyse. Laboratorium.

Rudolf Weiss, Ein neuer Glas-Knopfspatel. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 142. 105—10. 12/7. 1938. Leipzig, Univ., Inst. f. animal. Nahrungsmittel.)

PFLÜCKE.

P. Reiss, Eine Bürette mit automatischer Nulleinstellung. Der App. ist gegenüber den üblichen Geräten durch die Verwendung eines einzigen Hahnes gek., der sowohl zur Titration wie auch zur Füllung der Bürette dient. Der Hahnüberfang hat drei Ansätze unter Winkeln von je 120°, das Hahnküken besitzt eine V-förmige Bohrung, die jeweils zwei Ansätze miteinander verbindet. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 569 bis 571. 8/4. 1938. Strasbourg, Faculté de Médecine, Inst. de Physique biologique.)

WEIB.

J. G. Daunt und K. Mendelssohn, Ein einfacher Heliumkryostat. Es werden 2 einfache Kryostaten für den Temp.-Bereich des fl. He beschrieben. (Proc. phys. Soc. 50. 525—33. 1/7. 1938. Oxford, CLARENDON Labor.)

GOTTFRIED.

M. Amat und J. Duclaux, Untersuchungen über die Ultrafiltration. Membranfilter aus Acetylcellulose in Mg-Perchlorat sind leichter herzustellen als solche aus Nitrocellulose u. sind außerdem unempfindlich gegen Alkohol. Da das Lösungsm. nur W. enthält, sind im Gegensatz zu den organ. Lösungsmitteln für Nitrocellulose Konz.-Änderungen durch Verdunstung unbedeutend. Als Lösungsm. für die Acetylcellulose wird 75%ige Mg-Perchloratlsg. in W. verwendet. Ausgefällt wird mit reinem Wasser. Für die Filterherst. sind Acetylcellulosekonz. von 2—20% brauchbar. Die Porosität ist unabhängig von der Dicke der Membran (Membrandicke \times Filtratvol. = konst.), läßt sich aber mit der Konz. der Acetylcellulose in den Grenzen 1:750 (durch Nachbehandeln mit 5—15%ige Mg-Perchloratlsg. 1:75 000) verändern. Es konnten je nach der Porenweite die Teilchen von Berliner Blau, Fe(OH)₃, Kongorot u. Cr(OH)₃ zurückgehalten werden. Verglichen mit Nitrocellulose lassen sich aus Acetylcellulose leichter feinporige u. weniger leicht großporige Filter herstellen. Verschied. Abänderungen des Herst.-Verf. (Ersetzen von W. der Mg-Perchloratlsg. durch Methanol oder A., Mg- durch Ca-Perchlorat u. Verwendung von Mischkoagulaten z. B. mit Gelatine) brachten keinen Vorteil. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 35. 147—51. Mai 1938. Paris, Inst. f. physikal.-chem. Biologie.)

NEUMANN.

Albert Fournier, Rückschlagventil für Wasserstrahlpumpen. Der innere Ventiltteil wird aus einem 40 mm langen, einseitig geschlossenen Gummischlauch gebildet, der über eine 5 mm weite Spirale aus Cu bzw. Al gezogen ist. Der äußere Teil des Ventils besteht aus einem 10 mm weiten u. 80 mm langen Glasrohr, das an der dem geschlossenen Schlauchende zugekehrten Seite in ein 4 mm weites Ansatzrohr übergeht. Das andere Ende ist mit einem Gummistopfen, der zur Aufnahme einer zur Pumpe führenden Ableitungsrohres durchbohrt ist, verschlossen. Beim Zurücksteigen des W. wird der

Schlauch in die trichterförmige Verengung des Ansatzrohres gedrückt u. bildet so einen wirksamen Verschuß. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 571—72. 8/4. 1938.) WEIB.

G. P. Ischtschenko, *Laboratoriumsgaserzeuger*. Vf. gibt Anweisungen für den Betrieb von Bzn.-Brennern: Bei Lufttemp. unter $+5^{\circ}$ ist das Bzn. auf $+25$ bzw. $+40^{\circ}$ vorzuwärmen, je nach seinem Siedebereich (unter oder über 105°), bei höherer Lufttemp. ist keine Vorwärmung des Bzn. (Kp. $<105^{\circ}$) erforderlich; Luftaustrittsöffnung zweckmäßig 1 mm, Luftblasenweg nicht unter 10 cm; Zuleitungsquerschnitt 10% größer als Austrittsquerschnitt. Auch für die Ausmaße des Ventilators u. des Vergasers u. die Füllhöhe werden die ermittelten Bestwerte angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 254. Febr. 1937. Rostow, Univ., Inst. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

I. I. Hopkins, R. T. Dickerson und W. M. Nielsen, *Praktische Anwendungen der Elektronenkontrollprinzipien auf die Operation einer Wilsonschen Nebelkammer*. Beschreibung einer neuen Anordnung. (Physic. Rev. [2] 53. 850. 15/5. 1938. Duke Univ.) GOTTFRIED.

G. Wataghin, *Ein neues Zählrohr*. Angaben über Zählrohre, die bei Arbeiten über die Beobachtung von Höhenstrahlen mit GEIGER-MÜLLER-Zählern entwickelt wurden. Es werden bes. Zähler mit ebenen parallelen Gittern bei etwa 80 qcm Fläche, 1 cm Abstand u. einigen cm Luftdruck empfohlen, wobei das homogene elektr. Feld u. seine symm. Verteilung über die Elektroden hervorgehoben wird. (J. sci. Instruments 14. 421. Dez. 1937. S. Paulo, Brasil., Departm. of Physics.) BRÜCHE.

V. Dolejssek und M. Tayerle, *Über die Fokussierung von Röntgenstrahlen mittels eines Kristalles veränderlicher Krümmung*. Kurzer Bericht über ein Verf., für die Zwecke der Röntgenspektroskopie eine Kristalloberfläche willkürlich veränderlicher Krümmung herzustellen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 605—07. 11/10. 1937.) RECKNAGEL.

J. M. Bačkovský, *Ausschaltung des Einflusses der Unvollkommenheit von Mosaikkristallen auf die Breite der Röntgenlinien*. Es wird gezeigt, daß bei röntgenspektroskop. Arbeiten mit Mosaikkristallen die sonst beobachtete Linienverbreiterung nicht auftritt, wenn man mit einer symm. spektrograph. Anordnung arbeitet, bei welcher die Entfernung Spalt—Kristall gleich der Entfernung Kristall—photograph. Platte ist. Mit NaCl als Vers.-Kristall erhielt Vf. für die Cu K_{α} -Linie eine Linienbreite von $15''$, entsprechend $0,41$ XE., u. für die entsprechende Mo-Linie $11''$ entsprechend $0,30$ X-Einheiten. (Nature [London] 141. 872. 14/5. 1938. Prag, Karls-Univ., Spektroskop. Inst.) GOTTFRIED.

R. H. Müller, R. L. Garman, M. E. Droz und J. Petras, *Der Kathodenstrahlröhrenpolarograph*. Der von HEYROVSKY angegebene Polarograph zur Aufnahme von Stromspannungskurven an einer Tropfelektrode wird mit einem Oscillographen kombiniert, so daß kontinuierliche Ablesung der gesuchten Werte möglich ist. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 339—41. 15/6. 1938. New York, Univ., Washington Square Coll., Chemical Labor.) REUSSE.

L. A. Matheson und N. Nichols, *Die Verwendung des Kathodenstrahloscillographen bei der Quecksilbertropfelektrode*. Vf. versuchen, den Kathodenstrahloscillographen zur Aufzeichnung der Stromspannungskurven bei Unterss. mit Hilfe der Quecksilbertropfelektrode heranzuziehen. Als variable Spannungsquelle wird zunächst sinusförmige Wechselspannung von 60 Hz. u. $1,5$ V Scheitelhöhe genommen, die einer Gleichspannung überlagert wird. Man erhält auf diese Weise pro Sek. 60 einzelne Stromspannungskurven. Die Tropfenzahl wird bei diesen Verss. von $1-60$ pro Sek. variiert. In einer Weiterentw. der App. gehen Vf. von dem sinusförmigen zum linearen Spannungsverlauf über. Dies wird durch period. Auf- u. Entladung eines Kondensators erreicht. Von einer Reihe von Vers.-Lsgg. werden mit dieser App. Stromspannungskurven an der Quecksilbertropfelektrode aufgenommen u. die Ergebnisse diskutiert. Bei Verwendung einer Spannung, die 30-mal pro Sek. von 0 auf $2,5$ V ansteigt u. bei einer Tropfenzahl von 30 pro Sek. werden gute Kurven erhalten. Es wird fast die gleiche Empfindlichkeit wie mit dem langsamer arbeitenden Polarographen von HEYROVSKY erreicht. Der größte Nachteil der App. der Vf. scheint der hohe Ladestrom zu sein, der zur Aufladung des von der Tropfelektrode gebildeten Kondensators erforderlich ist. Wie Berechnungen über den Diffusionsstrom u. die Höhe des Ladestromes in Abhängigkeit von der Tropfen- u. der Periodenzahl der Spannung pro Sek. ergeben, kann man zu ähnlich günstigen Resultaten bzgl. des Verhältnisses von Lade- zu Diffusionsstrom wie beim Polarographen kommen, wenn die Tropfdauer auf einige Sekk.

erhöht u. die Periodenzahl der Spannung auf 1 pro Sek. herabgesetzt werden. Die Vorteile der neuen App. sind folgende: 1. Die Möglichkeit, schnell oder langsam ablaufende Rkk. u. physikal. Prozesse, wie Auflösung, Mischvorgang usw. u. unter schnell oder langsam wechselnden Bedingungen durchgeführte Analysen kontinuierlich verfolgen zu können. 2. Die Abwesenheit von Maxima auf den Kurven, falls hohe Widerstände in Serie mit der Tropfelektrode verwendet werden. (Trans. electrochem. Soc. **73**. Preprint 32. 15 Seiten. 1938. Midland, Michigan, The Dow Chem. Comp., Physical Research Labor.) STÜBER.

C. H. S. Tupholme, *Messen der Feuchtigkeit*. Allg. über relative Feuchtigkeit, das Messen der Feuchtigkeit u. die dazu benötigten Hygro- u. Psychrometer. (Text. Colorist **60**. 322. 348. Mai 1938.) FRIEDEMANN.

Kurt Fischbeck und Ernst Eckert, *Über die laufende Bestimmung kleiner Wassermengen*. Die Meth. beruht auf dem Umsatz von H_2O mit $AlCl_3$ in der Gasphase bei 450° , wobei das entstehende HCl mit 0,1-n. Na_2CO_3 -Lsg. u. Methylrot als Indicator titriert wird. H_2O u. $AlCl_3$ werden in getrennten Gasströmen durch H_2 als Trägergas in den Rk.-Raum gebracht. Die ohne W. in der Zeitinheit entwickelte HCl -Menge wird im Blindvers. ermittelt. Dauer der Titration 1—2 Minuten. Möglichkeit einer O_2 -Best. auf gleiche Weise wird erörtert. (Z. analyt. Chem. **112**. 305—13. 1938. Heidelberg, Univ., Phys.-chem. Inst.) ERDMANN.

André Chretien, *Einfache Methode zur direkten Bestimmung der Masse von bei normalen Bedingungen gasförmigen Stoffen*. (Unter Mitarbeit von **G. Varga** u. **G. Oechsel**.) Vf. arbeitete eine Meth. aus, um in fl. Luft eingefrorene Gase zu bestimmen. Es wird für den sich mit der Zeit änderndem Einfl. der verdampfenden Luft auf die Wägung eine Korrektur angebracht, die für alle Gase prakt. gleich ist. Die Meth. wird angewandt bei SO_2 , NH_3 , H_2S , HCl , CO_2 , N_2O u. NO u. führt zu einer Genauigkeit von $1/100$ bei mindestens 1 g Substanz. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **205**. 1403—05. 27/12. 1937.) WEINGAERTNER.

O. M. Faber, „Gravimetrisches“, „tyndallometrisches“ oder „konimetrisches“ Meßverfahren? Krit. Besprechung der Leistungsfähigkeit u. Anwendbarkeit der gravimetr. Meth. JÖTTENS, der tyndallometr. Meth. nach BEREK u. seinen Mitarbeitern (Tyndallometer von LEITZ) u. der konimetr. Meth. in der Staubmeßtechnik. Die wichtigsten Eigg. dieser Verff. sind in einer ausführlichen Tabelle zusammengestellt. (Staub **1937**. 372—408. Okt. 1937.) SCHRECK.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

L. Rosenthaler, *Krystallfällungen einfacher und komplexer Azide*. Vf. teilt mit, daß die von ihm beschriebenen einfachen Azide (C. **1938**. I. 4504) von UZEL schon früher angegeben worden sind (C. **1931**. I. 652). Die Verss. des Vf. bestätigen die Beobachtungen von UZEL. (Mikrochemie **23**. 325. 1938. Bern.) SKALIKS.

M. Kuraš, *Reaktionen des Mercaptobenzothiazols mit Kationen*. (Vorl. Mitt.) Mercaptobenzothiazol reagiert mit Kationen der Schwefelwasserstoffgruppe u. es besteht die Möglichkeit der Anwendung zur Best. von *Cu*, *Cd*, *Bi*, *Pb*, *Au*, *Ag* u. *Hg*. Vorläufig werden die Eigg. der erhaltenen Ndd. nach Farbe u. Reinheitsgrad beschrieben, wobei bes. bei *Cu* unter gewissen Bedingungen in ammoniakal. Lsg. die Fällung quantitativ ist. Die erhaltenen Salze sind wahrscheinlich immer Komplexsalze des Mercaptobenzothiazols. (Chem. Obzor **13**. 95—96. 1938. Brünn, Univ.) WALKE.

Walter A. Hynes und Leo K. Yanowski, *Studien über die Anwendung von Salzen mit komplexen Kationen für die mikroskopische Erkennung von Anionen*. III. 1,2-Dinitrotetramminkobaltinitrat (Flavokobaltinitrat). (II. vgl. C. **1938**. I. 4505.) Vf. setzt seine Verss. zur mkr. Erkennung von Anionen fort unter Verwendung einer gesätt. wss. Lsg. von Flavokobaltinitrat. Hierbei lieferten folgende Anionen charakterist. krystallin. Rk.-Prodd.: HSO_3^- , HSO_4^- , CO_3^{2-} , SiF_6^{2-} , $S_2O_8^{2-}$, SeO_4^{2-} , Sulfosalicylat, CrO_4^{2-} , $Cr_2O_7^{2-}$, $S_2O_6^{2-}$ u. Silicowolframat. Gut brauchbar ist die Rk. für die Identifizierung der letztgenannten vier Anionen. (Mikrochemie **23**. 280—82. 1938. New York, FORDHAM Univ., Analyt. Labor.) WOECKEL.

Leo K. Yanowski und Walter A. Hynes, *Studien über die Anwendung von Salzen mit komplexen Kationen für die mikroskopische Erkennung von Anionen*. IV. Chloropentamminkobaltchlorid (Purpurekobaltchlorid). (III. vgl. vorst. Ref.) Eine gesätt. wss. Lsg. (ca. 0,006-mol.) von $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$ liefert mit BrO_3^- , CrO_4^{2-} , $[Fe(CN)_6]^{3-}$, $[SiF_6]^{2-}$, $C_2O_4^{2-}$, Sulfosalicylat u. Xanthat charakterist. krystallin. Rk.-Produkte. CrO_4^{2-} , $[Fe(CN)_6]^{3-}$ u. Sulfosalicylat lassen sich auf diese Weise mkr. gut

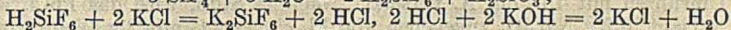
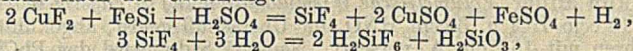
identifizieren, desgleichen ist die Rk. für die Unterscheidung von CrO_4'' u. $\text{Cr}_2\text{O}_7''$ in Lsgg. von verhältnismäßig niedrigen Konz. geeignet. (Mikrochemie 24. 1—3. 1938.)

WOCKEL.

Ting-Ping Chao, *Empfehlenswertes Verfahren zur systematischen Anionenanalyse*. (Vgl. C. 1937. I. 3991.) Vf. arbeitet einen Gruppenanalysegang zur systemat. Trennung der in der üblichen Analyse auftretenden Anionen aus: Aus der schwach alkal. Lsg. fällt $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ folgende Anionen: CO_3'' , SO_3'' , F' , $\text{C}_2\text{O}_4''$, SiO_3'' , PO_4''' , AsO_4''' , AsO_2' u. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6''$. Zu dem Filtrat wird $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ gesetzt, worauf SO_3'' , SO_4'' , CrO_4'' u. $\text{S}_2\text{O}_3''$ ausgefällt werden. In der nächsten Gruppe werden durch Zusatz von $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ S' , CN' , $\text{Fe}(\text{CN})_6'''$, $\text{Fe}(\text{CN})_6''''$ u. AsO_2' (soweit nicht in Gruppe 1 ausgefallen) erfaßt. Dann werden als Ag-Salze (Zusatz von AgNO_3) Cl' , Br' , J' , CNS' , $\text{S}_2\text{O}_3''$ (soweit nicht schon in Gruppe 2 erfaßt) u. eventuell BO_2' , AsO_4''' u. AsO_2' gefällt. Das Filtrat enthält dann noch ClO_3' , ClO' , NO_2' , $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2'$, BO_2' , NO_3' , CO_2'' u. eventuell $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6''$, von denen die letzten 3 in der ursprünglichen Lsg. nachgewiesen werden. Innerhalb der einzelnen Gruppen werden die Anionen nach bekannten analyt. Methoden weiter voneinander getrennt oder auch nebeneinander nachgewiesen. (J. Chin. chem. Soc. 5. 60—85. März 1937. National Central Univ. Dep. of Chem.)

H. ERBE.

P. M. Issakow, *Nachprüfung einiger Verfahren zur Bestimmung des Prozentgehaltes an Fluor in natürlichen Phosphaten*. Vf. bespricht die verschied. Methoden der F-Best. in Flußspat u. Phosphaten. Er findet, daß man bei der Best. des F in Form von SiF_4 das SiO_2 zweckmäßig durch FeSi ersetzt, was zu einer Präzisierung der Meth. führt. Die Rk. verläuft nach der Gleichung:



Das Verf. liefert um 0,2% zu niedrige Werte. (Ann. Leningrad State Bouboff Univ. Chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapiski Universiteta im. A. S. Bubnova. Sserija chimitschesskij nauk] 2. Nr. 11. 196—212. 1936. Inst. L. G. U.) ERICH HOFFMANN.

A. Okáč, *Über die Anwendung der Fluoreszenz bei der quantitativen Analyse*. Die Empfindlichkeit des Al-Nachw. mit Morin ist vom Lösungsm. abhängig; in CH_3OH lassen sich noch 0,002 γ Al/cem nachweisen. Bei Zusatz von Fluoriden verschwindet die Fluoreszenz infolge von Komplexbldg. ($[\text{AlF}_6]'''$). Vf. beschreibt eine Meth., die es gestattet, unter Verwendung der in Ggw. von Morin auftretenden Fluoreszenz als Indicator Lsgg. von Al-Salzen mit Fluoriden u. umgekehrt zu titrieren. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 10. 177—81. April 1938. Paris, Univ., Inst. de Toxicologie.)

v. MÜFFLING.

N. F. Michailowa, *Schnellbestimmung von Phosphor in Eisenerzen*. 2 g Eisenerz werden unter Kochen in 20 ccm HCl (1,19) gelöst, mit 25 ccm heißem W. versetzt u. der unlösl. Rückstand abfiltriert u. ausgewaschen. Zum Filtrat werden 40 ccm verd. NH_3 (20 ccm W. + 20 ccm NH_4OH D. 0,96) u. unter Umrühren 20 ccm HNO_3 (1,42) zugegeben u. der P bei Temp. über 70—80° mit Molybdänlsg. niedergeschlagen. Bei der Titration verwendet man Alkali u. HNO_3 . Dauer der Best. 1,5 Stunden. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1154. Sept. 1937.)

GÖTZE.

N. Lewe, I. Malaschenko und M. Schapiro, *Nichtmetallische Einschlüsse in legierten Stählen*. Anwendung verschied. bekannter Verff. zur Rückstandsanalyse von nichtmetall. Einschlüssen in einigen legierten Stahlsorten u. Beschreibung des charakterist. Aussehens der Einschlüsse. (Stahl [russ.: Stal] 7. Nr. 10. 37—51. Okt. 1937.)

HOCHSTEIN.

Gustav Thanheiser und Josef Heyes, *Die unmittelbare photoelektrische Bestimmung von Mangan und Chrom in Stählen*. Inhaltsgleich mit der C. 1937. II. 2218 referierten Arbeit. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 19. 113—22. 1937.)

WERNER.

M. Schtschigol, *Das Zinksulfid als Reagens bei der fraktionierten Feststellung von Quecksilber, Kupfer und Cadmium*. Infolge verschied. Ionenlöslichkeit ihrer Sulfide lassen sich die Elemente Hg, Cu, Cd durch Anwendung von suspendiertem ZnS fraktioniert feststellen. Verf.: Die zu untersuchende Lsg. wird mit gleichem Vol. KJ-Lsg. durchgeschüttelt u. bis zur stark alkal. Rk. mit einem Gemisch aus 20%ig. Soda- u. NaOH-Lsg. versetzt. Das Ganze wird 3—4 Min. gekocht u. filtriert. Das Filtrat enthält das Hg als K_2HgJ_4 , sowie Al''' , Cr''' , Zn'' u. geringe Menge Pb'' (falls andere Kationen in der zu untersuchenden Lsg. enthalten waren), der Nd. alle übrigen Kationen als Hydroxyde u. Carbonate. Zum Filtrat gibt man suspendiertes ZnS u. erwärmt,

wobei Hg als HgS ausfällt. Der Nd. aus Hydroxyden u. Carbonaten wird mit W. gewaschen, mit konz. NH_3 u. etwas $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ übergossen u. gekocht. Cu, Cd, Ni, Co gehen dabei als Ammoniumkomplexsalze in Lösung. Zur Feststellung von Cu u. Cd versetzt man einen Teil der ammoniakal. Lsg. mit ZnS, erwärmt u. erhält einen CuS-Nd., den anderen Teil bis zur Entfärbung mit KCN, dann mit ZnS u. erhält beim Erwärmen einen CdS-Niederschlag. Die beschriebene Meth. erfordert 10—15 Minuten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10**. 1644—45. Sept. 1937. Kiew, Med. Inst., Lehrstuhl für Chem.) KUTEP.

Armando Rodrigues Taborda, *Beobachtungen über Methoden in der analytischen Chemie. I. Schwierigkeiten in der Trennung und Bestimmung kleiner Manganmengen in Silicaten*. Überblick über die in Frage kommenden Verfahren. (Rev. brasil. Chim. **3**. 158—59. April 1937.) R. K. MÜLLER.

G. H. Wagenaar, *Formaloxim als Farbreagens auf einige Metalle. Manganbestimmung in Wasser und Eisen. Formaloxim* (aus Trioxymethylen u. Hydroxylamin in wss. Lsg. durch Erwärmen hergestellt) gibt mit einer Reihe von Metallsalzen (Cu, Co, Ni, Mn, Fe) kennzeichnende Färbungen. Mangan (orange-braun) läßt sich durch Vgl. des Farbtons mit Standardlsgg. oder auf ähnlichem Wege gut bestimmen; Vorschriften zur Best. in W. u. in Eisen im Original ausführlich beschrieben. Umgekehrt läßt sich *Formaldehyd* mit Mangansalzen u. Hydroxylamin in spezif. Rkk. wohl qualitativ, aber nicht quantitativ nachweisen. (Pharmac. Weekbl. **75**. 641—48. 4/6. 1938. Rotterdam.) ERDMANN.

C. Franklin Miller, *Volumetrische Wismutbestimmung in Lagermetallen*. 2 g Späne werden mit 15 ccm HCl u. 3 ccm HNO_3 im Überschuß gelöst, abgekühlt u. langsam unter Umrühren mit 15 Voll. A. versetzt. Nach 12 Std. wird das PbCl_2 abfiltriert, der A. verjagt, 0,2 g NaClO_3 zugegeben, die Fl. eingengt, mit 2 g Weinsäure angesäuert u. mit NaOH alkal. gemacht. Cu, Bi, Fe u. Zn wird mit frischem H_2S -W. gefällt, die Sulfide in HNO_3 gelöst, mit HCl zur Trockne eingedampft, mit 150 ccm W. aufgenommen u. angesäuert, ohne daß eine Trübung entsteht. Darauf wird KBr-Lsg. zugegeben, bis sich das Bi-Oxybromid wieder auflöst, u. alkal. gemacht, bis die Trübung beim Umrühren gerade verschwindet. Die Fl. wird mit einer gesätt. Lsg. von Chromhexaammoniumnitrat im Überschuß versetzt u. bis unter 5° abgekühlt. Das komplexe Bi-Chromsalz wird abfiltriert, gewaschen, in einen KJELDAHL-Kolben gebracht, ein Überschuß von Alkali zugegeben u. destilliert. Der Säureüberschuß in der Vorlage wird mit Alkali zurücktitriert. (Chemist-Analyst **26**. 80. Okt. 1937.) GÖTZE.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Ernest Kahane, *Über die Explosionsgefahren beim Gebrauch von Perchlorsäure*. Ident. mit der C. 1938. I. 3242 referierten Arbeit. (Congr. Chim. ind. Paris **17**. I. 471—75. 1937.) MAHN.

E. D. Mc Alister, *Spektrographische Methode zur Bestimmung des Kohlendioxidwechsels zwischen Organismus und Umgebung*. (Vgl. C. 1937. II. 4072.) CO_2 absorbiert in einer Dicke von 2 mm im infraroten Bereich zwischen 4,2 u. 4,3 μ 22% der eingestrahnten Energie. Da W.-Dampf u. alle prakt. in der Luft vorhandenen anderen Gase in diesem Bezirk keine Absorption zeigen, kann durch eine photoelektr. App. das CO_2 direkt nachgewiesen werden. Es ist so möglich, mit großer Geschwindigkeit Schwankungen der CO_2 -Konz. in der eine Pflanze umgebenden Atmosphäre (Induktionsperioden!) festzustellen. (Plant Physiol. **12**. 213—15. 1937. Washington, D. C., Smithsonian Institution.) LINSER.

Victor G. Haury, *Modifizierung der Titangelmethode zur Bestimmung kleiner Mengen Magnesium in biologischen Flüssigkeiten*. In einer bekannten Titangelblsg. wird der Abfall der gelben Farbe nach Entfernung des roten Magnesiumsalzes durch Zentrifugieren bestimmt. Aus der Differenz wird auf Magnesium zurückgerechnet. Gute Übereinstimmung mit den gravimetr. Bestimmungen. (J. Lab. clin. Med. **23**. 1079—84. Juli 1938. Philadelphia, Pa., Jefferson Medical College, Depart. of Pharmacology.) KANITZ.

L. Olszycka, *Bestimmung kleiner Mengen von Chloral in biologischen Stoffen*. Beschreibung einer Meth., die die Best. von 0,2—4 mg Chloralhydrat in Organen gestattet. Fehlergröße 4%. Es wurde die Verteilung u. Ausscheidung von Chloralhydrat im tier. Organismus nach Zufuhr dieser Verb. untersucht. (Bull. Soc. Chim. biol. **19**. 731—38. 1937. Hôpital COCHIN, Inst. de Biologie Clinique.) ABDERHALDEN.

Jean Loiseleur, *Über die Adsorption der Polypeptide durch die Proteide. Verhalten einer Peptonlösung.* In einer Peptonlsg. (Wittepepton), die eine Mischung von Polypeptiden u. Protein darstellt, wird ein Teil der Polypeptide an das Proteid adsorbiert u. bei Ausflockung des Proteides mit diesem mitgefällt, so daß sich dieser Polypeptidanteil einer Best. entzieht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **205**. 93—94. 1937.) MAHN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Jonas Kamlet, *Die Bestimmung von Sulfanilamid im Blut.* Sulfanilamid wird durch Diazotieren u. Kuppeln mit Dimethyl- α -naphthylamin colorimet. gegen eine Standardlsg. von Sulfanilamid bestimmt. (J. Lab. clin. Med. **23**. 1101—02. Juli 1938. Brooklyn, N. Y., Israel Zion Hospital, Depart. of Labor.) KANITZ.

Wolfram W. Kühnau, *Über die Nachweismöglichkeiten des Ulirons und seiner Derivate.* Uliron wird photometr. im Trichloressigsäurefiltrat mit Dimethylaminobenzaldehyd oder durch Titration mit $\frac{1}{200}$ -n. Brom-Bromkalium bestimmt. (Klin. Wschr. **17**. 116—17. 22/1. 1938. Bonn, Univ., Dermatolog. Klinik.) KANITZ.

B. K. Nandi und B. B. Dikshit, *Eine neue colorimetrische Bestimmungsmethode für Plasmochin.* Plasmochin gibt mit FOLINS Phenolreagens in alkal. Lsg. Blaufärbung, welche zur colorimetr. Best. des Plasmochins in Blut u. Gewebe dienen kann. Für Urin ist die Meth. wegen störender Beimengungen nicht geeignet. (Indian J. med. Res. **25**. 937—50. April 1938. Bombay, Haffkine Inst.) ZIPF.

Luigi Callegari, *Volumetrische Methode zur Bestimmung des Harnschwefels.* Prinzip: Nach Entfernung des P fällt man die Sulfate durch einen Überschuß titrierter BaCl₂-Lösung. Den Überschuß an Ba fällt man als Chromat. Die Fällung wird abzentrifugiert u. die Chromsäure jodometr. zurücktitriert. So lassen sich der freie S. nach Säurehydrolyse der gebundene u. der Gesamt-S ermitteln. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **12**. 140—41. April 1937. Genua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Andrew Hunter, *Modifizierung von Marshalls klinischer Methode zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn.* Titration mit $\frac{1}{5}$ -n. Salzsäure nach Zers. des Harnstoffes mit Urease. (Canad. med. Ass. J. **36**. 616—18. Juni 1938. Toronto, Univ., Depart. of Pathological Chemistry.) KANITZ.

Arno Müller, *Zur Natur der „grünen“ Farbreaktion des Harnes mit p-Dimethylaminobenzaldehyd und die Bestimmung des Bilirubins und der Nitrite.* Mit p-Dimethylaminobenzaldehyd lassen sich im Harn unter bestimmten Vers.-Bedingungen sowohl Bilirubin als auch Nitrite nachweisen. (Klin. Wschr. **17**. 564—66. 16/4. 1938. Genf.) ZIPF.

Hans Otto, *Zur Erkennung von Bleifrühschäden mit Hilfe der quantitativen Porphyrinbestimmung nach Fikentscher und Franke.* Durch quantitative Best. der Porphyrinausscheidung im Harn mit Hilfe der Messung der Lumineszenzintensität nach FIKENTSCHEER lassen sich Bleischäden früher erkennen als durch Unters. des Blutbildes. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **8**. 655—60. 17/5. 1938. Halle-Wittenberg, Univ., Medizin. Univ.-Klinik.) ZIPF.

S. Mihaéloff, *Eine Schnellmethode zur Feststellung von akuten Quecksilber-, Arsen- und Bleivergiftungen.* Vereinfachung der Meth. von REINSCH. (Bull. Soc. Chim. ind. **19**. 757—59. 1937.) ABDERHALDEN.

A. Förster, *Gerichtlicher Nachweis von Vergiftungen durch gasförmige Stoffe.* Übersicht. (Med. Klinik **34**. 700—02. 27/5. 1938. Marburg, Univ., Inst. f. gerichtliche u. soziale Medizin.) ZIPF.

[russ.] **Handbuch für Reagenzien und Präparate zu Laboratoriumszwecken.** 2. verb. u. erg. Aufl. Leningrad-Moskau: Narkommasch. 1938. (316 S.) 7 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Otto Graf, *Aufgaben der Werkstofforschung und Werkstoffprüfung.* Die Bedeutung der Forschung wird an einigen Beispielen aus den im Inst. für die Materialprüfungen des Bauwesens an der Techn. Hochschule Stuttgart in den letzten Jahren erarbeiteten Ergebnissen (Holz, Steine- u. Mauerwerk, Zement u. Beton, Stahl, Leichtmetalle, Baustoffschutz) gezeigt. (Z. Ver. dtsh. Ing. **82**. Nr. 21. 614—18. 21/5. 1938. Stuttgart.) SKALIKS.

R. Witte, *Mengen- und Mengenstrommeßverfahren in chemischen und verwandten Betrieben*. Übersicht. (Chem. Fabrik 11. 229—38. Z. techn. Physik 18. 362—75. 1938. Ludwigshafen a. Rh.)

—, *Lösungsmittel finden in vielen Industriezweigen Verwendung*. Angaben über Anwendung von Cyclohexanol, Cyclohexanon, Cyclohexanoloxalat, Methyl- u. Dimethylcyclohexanoloxalat. (Chem. Age 38. 498. 25/6. 1938.)

Adolf Smekal, *Theoretische Grundlagen der Hartzerkleinerung*. Vf. beschreibt die Ergebnisse der allg. Bruchtheorie spröder Körper u. weist darauf hin, daß die Grundlagen experimentell bestätigt worden sind. Daß die techn. Zerreißspannungen für homogene Körper meist 100—1000-mal kleiner sind als die mol. Zerreißfestigkeiten, zeigt den Einfl. der Inhomogenitätsstellen, die als „Kerbstellen“ wirken. Die Kerbstellendichte bestimmt die Mindestrauhigkeit von Bruchflächen u. die Größenordnung des Feinstkornes. Die Abhängigkeit der Bruchgrenzen von Temp. u. Beanspruchungsdauer beruht auf spannungstherm. Kerbstellenveränderungen. Die Beschaffenheit der Bruchflächen wird bestimmt durch die Kerbstellendichte. Diskussion des Arbeitsaufwands bei Zerkleinerungsvorgängen. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1937. 1—4. Halle, Saale.)

Adolf Smekal, *Physikalisches und technisches Arbeitsgesetz der Zerkleinerung*. Vf. fordert scharfe Trennung von physikal. Zerkleinerungsarbeit u. technischer. Erstere gilt für die Zerkleinerung des Einzelkornes u. ist bezogen auf die Einheit der neuentstehenden Oberfläche, während die letztere die Arbeit pro Einheit der Oberflächenzunahme darstellt. Die häufig zitierten „Zerkleinerungsgesetze“ von v. RITTINGER u. von KICK findet Vf. im allg. von der Erfahrung nicht bestätigt, da sie nur für ideal homogene, isotrope Körper beim idealen Spaltvorgang Geltung haben könnten. Es besteht also für die physikal. Zerkleinerungsarbeit keine allg. Gesetzmäßigkeit. Das häufig fälschlich als „RITTINGERSches Gesetz“ bezeichnete „Techn. Arbeitsgesetz der Feinzerkleinerung“ besagt, daß zwischen techn. Zerkleinerungsarbeit u. Oberflächenzunahme Verhältnigleichheit besteht u. bezieht sich hauptsächlich auf die Verlustarbeiten der Zerkleinerungsmaschinen. Da die techn. Zerkleinerungsarbeiten ganz bedeutend größer sind als die entsprechenden physikal. u. dieser Arbeitsverlust im Mahlgut selbst auftritt (durch Wärmeverluste, mechan. u. elektr. Zusammenfritten usw.), schlägt Vf. vor, durch geringe Mengen dispergierend wirkender Zusatzstoffe zum Mahlgut oder durch elektr. Ladungsausgleich mittels Ionenerzeugung im Mahlraum die Verluste nur mit jenen Bestandteilen des Mahlgutes zu verknüpfen, an denen gerade Zerkleinerungsvorgänge stattfinden. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1937. 159—61.)

Adolf Smekal, *Grundvorgänge der Hartzerkleinerung*. Vf. bringt eine Zusammenfassung früherer Arbeiten u. beschreibt darin den Kollektivvorgang der massinellen Stoffzerkleinerung von den physikal. Einzelvorgängen her. Berücksichtigt ist hierbei nur die Vermahlung spröder Stoffe, wie Quarz, Glas, Stein, Zement, Kohle usw. Im ersten Teil der Arbeit werden die physikal. Grundvorgänge der Zerkleinerung rechner. betrachtet u. die gute Übereinstimmung der Experimente mit der Praxis festgestellt. Vf. führt die Erfahrungstatsache, daß die Materialfestigkeit für die verschied. Beanspruchungsarten meist erheblich niedriger ist, als die mol. Zerreißspannungen, auf „Fehlstellen“ im Innern der festen Stoffe wie auch an natürlich entstandenen Oberflächen zurück, die bei mechan. Beanspruchung der Körper wie Kerbstellen wirken. Fotovergrößerungen solcher Kerbstellen werden gezeigt und ihr Einfl. auf Zug- u. Druckfestigkeit, Brucharbeit, Bruchverlauf u. Gesamtbruchfläche festgestellt. Vf. wertet die erhaltenen Ergebnisse der physikal. Zerkleinerung unter dem Gesichtspunkt des energet. Wirkungsgrades aus, worunter er das Verhältnis der Oberflächenenergie zur aufgewandten Brucharbeit versteht. Schlag- u. Druckzerkleinerung erwiesen sich als die vorteilhaftesten Arten. Der zweite Teil der Arbeit behandelt die techn. Zerkleinerungsvorgänge in Mahlmachines bei Grob-, Fein- u. Feinstzerkleinerung. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 1321—26. 13/11. 1937.)

Adolf Smekal, *Über den Wirkungsgrad mechanischer Zerkleinerungsverfahren*. Kurze Wiedergabe der vorst. Referate. (Chem. Fabrik 10. 503—4. 8/12. 1937.)

Wagner Electric Corp., St. Louis, Mo., V. St. A., *Kraftübertragende Flüssigkeit für Druckvorrichtungen*. Man verwendet die Mono- oder Diester von Ricinolsäure mit ein-, zwei- oder dreiwertigen Alkoholen mit nicht mehr als 5 C-Atomen zusammen mit organ. Verdünnungsmitteln mit nicht mehr als 6 C-Atomen u. einem niedrigen Er-

starrungspunkt. Als Ricinolsäureester kommen in Betracht: Glycerindiricinoleat, Methylricinoleat, Äthylricinoleat, Butylricinoleat, Äthylenglykolmono- u. -diricinoleat Glycerinmonoricinoleat. Als Verdünnungsmittel werden Diäctonalkohol, A., Propylalkohol, Tetrahydrofurfurylalkohol, Glykoläther oder Glykol verwendet. (D. R. P. 661 738 Kl. 23c, Gr. 5, vom 6/4. 1935, ausg. 25/6. 1938.) J. SCHMIDT.

National Aniline and Chemical Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Kenneth W. Coons**, Tuscaloosa, Ala., V. St. A., *Hydrierungskatalysator*. Man red. NiCO₃ auf Kieselgur, Alundum oder Asbest bei etwa 175—500° u. etwa 80—165 mm Hg-Druck mit H₂. Die erhaltenen Katalysatoren sind wirksamer als die bei Atmosphärendruck red. Katalysatoren. Bes. geeignet ist der Katalysator für die Hydrierung von Maleinsäure zu Bernsteinsäure. (A. P. 2 120 958 vom 15/2. 1936, ausg. 14/6. 1938.) J. SCHMIDT.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie. Bearb. v. Bertold Rassow u. Adolf Loesche. Jg. 83. 1937. Abt. 1. 2. Leipzig: J. A. Barth 1938. 8°. je M. 32.—; Lw. M. 34.—.

1. Unorganischer T. (VI, 346 S.) — 2. Organischer T. (IV, 341 S.)

III. Elektrotechnik.

E. L. Mac Quiddy, J. Perry Tollman, Leroy W. La Towsky und Milward Bayliss, *Die Verbrennungsprodukte des Lichtbogens*. Als Verbrennungsprod. einer Kohlenbogenlichtlampe wurden 0,0072—0,147% NO₂, 0,245—0,277% CO₂, kein CO, kein SO₂ u. kein Ozon nachgewiesen. (J. industrial Hyg. 20. 312—20. April 1938. Omaha, Univ. of Nebraska, College of Medicine, Dep. of Medicine and Pathology.) ZIFF.

Robert Pinoir, *Neues Verfahren zur Stabilisierung des Anodenstroms in Elektronenröhren bei schwankender Anodenspannung*. Die bei Änderung der Anodenspannung auftretende Stromänderung wird durch entsprechende Änderung der Gitterspannung kompensiert, indem ein Widerstand u. eine Gegenspannung parallel zur Röhre geschaltet werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 244—47. 24/1. 1938.) RECKNAGEL.

F. E. Bancroft, *Eine Heizfadenwechsellvorrichtung für dauernd gepumpte Röntgenröhren*. Um beim Durchbrennen des Heizfadens bei großen, dauernd an der Pumpe arbeitenden Röhren eine längere Betriebsunterbrechung zu vermeiden, benutzt Vf. eine Revolvereinrichtung mit 6 Heizfäden, die ohne Auseinandernehmen der Röhre von außen gedreht werden kann, wodurch jeweils ein neuer Faden in Tätigkeit tritt. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 10. 630—34. 1937. London, Metropolitan VICKERS Electrical Co., Ltd.)

SCHAEFER.

S. Mochizuki und Y. Miyoshi, *Entladungscharakteristiken von Zündspulen*. Vff. untersuchen theoret. u. experimentell 2 induktiv gekoppelte elektr. Stromkreise von der Art, wie sie zur Zündung des Gasgemisches in Verbrennungsmotoren verwendet werden. Es können dabei die beiden Fälle auftreten, daß zwischen den Elektroden eine intermittierende Funkenentladung oder eine Bogenentladung brennt. Letztere wird genau untersucht. Die angestellte Rechnung gibt den Verlauf des Entladungsstromes u. der Spannung an den Elektroden in Abhängigkeit von den Konstanten der Stromkreise richtig wieder. (Elektrotechn. J. 2. 142—45. Juni 1938. Osaka, Japan, Imperial Univ., Electrical Engineering Department.)

JACOBI.

D. A. Oliver und J. W. Shedden, *Permanente Dämpfungsmagnete für elektrische Meßgeräte aus neueren magnetischen Legierungen*. Vff. untersuchen die magnet. Legierungen der Ni-Al-Fe-Gruppe („Alnico“; 18% Ni, 10% Al, 12% Co, 6% Cu, 54% Fe) auf ihre Brauchbarkeit zur Dämpfung von elektr. Meßgeräten. Es werden folgende Beobachtungsergebnisse an geeignet geformten hufeisenförmigen Prüfstücken mitgeteilt: 1. Die Schenkel werden mechan. bis zum Bruch des Magneten belastet. Die Bruchgrenze beträgt bei geeigneter Vorgesichte des Materials 1,5 t/Quadratinch. 2. Die im Spalt erreichbaren Feldstärken ändern sich bei Spaltweiten zwischen 1,91 u. 5,08 mm von 3360—1990 Gauß. Sie nehmen nach Inbetriebnahme um etwa $1,6 \pm 0,3\%$ ab u. erreichen nach etwa 100 Stdn. konstante Werte. 3. Der Temp.-Koeff. beträgt $-(1,94 \pm 0,07) \cdot 10^{-4}/\text{Grad}$. 4. Es werden weitere techn., für den Bau von Meßinstrumenten wichtige Gesichtspunkte besprochen, u. es wird gezeigt, daß die behandelte Legierung in magnet. u. sonstiger Hinsicht für den Bau von elektr. Meßinstrumenten u. ihre Dämpfung geeigneter ist als Eisen. (J. sci. Instruments 15. 193 bis 200. Juni 1938. Sheffield, Permanent Magnet Association, Res. Labor.) REUSSE.

K. Baudisch und W. Kafka, *Leistungssteigerung von Kupferoxydulgleichrichtern*. Infolge des einfachen Aufbaues des Kupferoxydulgleichrichters sind kaum Möglich-

keiten für eine direkte Leistungssteigerung vorhanden. Die mitgeteilten Verbesserungen beruhen alle auf verstärkter Kühlung u. verbessertem Zusammenbau der einzelnen Platten zu Elementen. (Siemens-Z. 18. 217—29. Mai 1938. Berlin, Abt. Industrie S. S. W.)
BRUNKE.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **James S. Owens, John S. Peake** und **Richard G. Fowler**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von hochgereinigten Kohle- oder Graphitelektroden*. Die Elektroden werden auf etwa 2100—2300° bei einem Druck von etwa 2 Zoll Hg 5—15 Min. lang erhitzt, ohne daß dabei ein elektr. Strom durch die Elektrode fließt. — Zeichnung. (A. P. 2 117 497 vom 27/8. 1937, ausg. 17/5. 1938.)
M. F. MÜLLER.

Koehler Manufacturing Co., übert. von: **Grant Wheat**, Marlboro, Mass., V. St. A., *Sammlerbatterie* mit Scheidern aus Balsaholz, welche die Eigg. semipermeabler Membranen haben. Infolgedessen werden die Stromstöße bei Kurzschluß durch verminderte Diffusion des Elektrolyten abgeschwächt, während bei n. Arbeiten der Widerstand der Scheider gering bleibt. Vor dem Einbau werden die Scheider mit verd. Na₂CO₃-Lsg., anschließend mit verd. H₂SO₄-Lsg. ausgekocht u. mit H₂SO₄ von der D. 1,280 getränkt. Sie füllen die Zelle in waagerechter Richtung ganz aus. (A. P. 2 120 822 vom 14/6. 1935, ausg. 14/6. 1938.)
POLLACK

[russ.] **M. W. Konstantinow**, *Die Technologie der Leitungen und Kabel mit Gummiisolierung*. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (264 S.) 3.50 Rbl.

IV. Wasser. Abwasser.

S. Schmidt-Nielsen und **T. Årtun**, *Die Salzquelle auf Gut Jerum in Grong*. Vff. untersuchen eine schon im 18. Jahrhundert beschriebene Quelle mit einem Trockensubstanzgeh. von 10,8 g/l (hiervon 9,17 g/l NaCl), die als verd. Meerwasser mit etwas geringerem Geh. an CaO u. MgO anzusprechen ist. Berichte über Blaufärbung im Schlamm der Umgebung können durch Ggw. von feinverteilter FeS erklärt werden. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 10. Nr. 27. 100—102. 1937.) R. K. MÜLLER.

N. A. Gussew, *Die Salzigkeit des Wassers in einigen Teichen*. Vf. untersucht W. aus Brunnen, Bohrlöchern u. Teichen im ehemaligen Ssalbezirk, dem Morosowschen Rayon u. dem Nord-Don. Bezirk. Zwischen den Bodenverhältnissen u. dem Salzgeh. sowie auch dem relativen Geh. an Salzbeimengungen besteht ein Zusammenhang. Für Alkaliböden vom Kastanienbodentypus u. für komplexe Böden sind stark versalzete Teiche charakterist. (2—10 g/l). Für die vorkaukas. u. südliche Schwarzerde wie auch für dunklere Kastanienböden sind verhältnismäßig schwach mineralisierte Teichwässer (0,4—4 g/l) charakteristisch. Mit Grundwasser in Verb. stehende Teichwässer sind unabhängig vom Bodentypus stark versalzt (2—5 g/l). Im Frühling ist der Salzgeh. der Teiche geringer als in der Zeit von Frühling bis Herbst. (Hydrochem. Mater. [russ.: Gidrochimitscheskije Materialy] 10. 101—83. 1938. Nowotscherkassk, Hydrochem. Forschungsinst.)
ERICH HOFFMANN.

M. Konarew, *Die jahreszeitlichen Veränderungen in den Salzbeimengungen im Wasser des Flusses Aksai und der städtischen Wasserleitung in Nowotscherkassk*. Vf. untersucht W.-Proben aus dem Fluß Aksai u. aus der Nowotscherkawskischen W.-Leitung auf den Geh. an NO₃', NO₂', Cl', SO₄'', CO₃'' (gebunden), Mg⁺⁺ u. Ca⁺⁺ (in frischem u. gekochtem W.), NH₄' u. auf das Oxydationsvermögen. Vf. kommt zu folgenden Resultaten. Der Salzgeh. des W. des Flusses Aksai variiert nicht nur von Jahreszeit zu Jahreszeit, sondern auch innerhalb der Jahreszeit selbst. Der gesamte Mineralgeh. variiert von 204—2435 mg/l, die Härte von 6,9—58,1 deutschen Härtegraden. Die Zus. des W. der Nowotscherkasskischen W.-Leitung ist bedeutend beständiger als die Zus. des Flußwassers. (Hydrochem. Mater. [russ.: Gidrochimitscheskije Materialy] 10. 3—28. 1938. Nowotscherkassk, Hydrochemisches Forschungsinst.)
ERICH HOFFMANN.

L. Nys, *Fortsetzung der Untersuchung von Wässern aus dem Maasbecken*. Hydrolog. u. chem. Daten über Grundwasser aus dem Maasbecken. (Ann. Soc. géol. Belgique [Bull.] 61. 98—104. Jan./Febr. 1938. Athénée royal de Liège.)
MANZ.

—, *Regenerierung mit Meerwasser*. Tiefbrunnenwasser einer Papierfabrik wird in Zeolithfiltern enthärtet, die durch geklärtes, gefiltertes u. gechlortes Meerwasser regeneriert werden. (Water Works Sewerage 85. 560. Mai 1938.)
MANZ.

John P. Tully und **Neal M. Carter**, *Ein vereinfachtes Verfahren für colorimetrische Analysen von Meerwasser*. Beschreibung eines Colorimeters zur Best. von den im Meere enthaltenen Phosphaten u. Silicaten. Bei der Messung kann die Trübung u. die natürliche Färbung des W. ebenfalls gemessen werden. (J. Conseil permanent int. Explorat. Mer. 13. 58—66. April 1938. Nanaimo, B. C., Pacific Biological Station.) LINKE.

Atlas-Werke Akt.-Ges., Bremen, *Destillation von Seewasser* zwecks Gewinnung von Kesselspeisewasser u. in einer zweiten Dest. von Trink- u. Waschwasser unter Ausnutzung der Dampfwärme zum Vorwärmen des zu destillierenden Wassers. — Zeichnung. (E. P. 485 075 vom 30/8. 1937, ausg. 9/6. 1938. D. Prior. 27/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Advance Engineering Co., übert. von: **Carl H. Nordell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Abwasser nach dem aktivierten Schlammverfahren*, wobei dem Abwasser aktivierter Schlamm zugesetzt wird, um dann durchlüftet zu werden. — Zeichnung. (A. P. 2 118 266 vom 29/6. 1936, ausg. 24/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain** und **William R. Stemen**, Columbus, O., V. St. A., *Reinigen von mit organischen Stoffen verunreinigtem Abwasser*. Das W. wird mit Luft u. Cl₂-Gas gemischt durch Eisenspäne geleitet, so daß sich gleichzeitig, gegebenenfalls in Ggw. eines lösl. Mn- oder Cr-Salzes als Katalysator, wirksames FeCl₃ bildet. Anschließend wird dem W. Ca(OH)₂ zugesetzt u. absitzen gelassen. — Zeichnung. (A. P. 2 116 053 vom 13/11. 1935, ausg. 3/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

Great Western Electro-Chemical Co., San Francisco, übert. von: **Ralph A. Stevenson**, Palo Alto, Cal., V. St. A., *Aufarbeitung von Abwasser*. Dieses wird einer ersten Nd.-Bldg. unterworfen u. davon abgetrennt. Das so vorgereinigte Abwasser wird mit einem wasserlösl. Ferrisalz, z. B. FeCl₃, verrührt, wobei sich ein dichter u. leicht abtrennbarer Nd. bildet. Der hauptsächlich aus Fe(OH)₃ bestehende Schlamm wird zur Vorreinigung des Abwassers benutzt. — Zeichnung. (A. P. 2 120 634 vom 11/1. 1933, ausg. 14/6. 1938.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

D. W. Besugly und **F. M. Kutzakow**, *Untersuchung des Claus-Verfahrens*. Vff. berichten über Verss. im CLAUS-Ofen von 2 m Höhe u. 2 m lichter Weite mit 1,4 m hoher Bauxitschicht (3—5 cm Körnung) u. zeigen, daß der CLAUS-Prozeß bei Raumgeschwindigkeiten von 25 am wirtschaftlichsten verläuft; höhere Geschwindigkeit führt zu höherer Temp. der entweichenden Gase u. zu S-Verlusten als H₂S u. SO₂, was nur durch Aufbau einer zusätzlichen Reinigung der Ausgangsgase zu verhindern ist. Der in dicker Schicht angewandte Katalysator wirkt als chem. u. Wärmespeicher, der die vorübergehenden Schwankungen der Gaszus. ausgleicht u. Schwankungen des Luftüberschußfaktors von 0,9—1,3 ohne Einfl. auf die S-Ausbeute zuläßt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 355—67. 1936. Charkow, Chem.-Technol. KIROW-Inst.) v. FÜNER.

I. E. Adadurov, **I. M. Orlowa**, **T. Ja. Fomitschewa** und **A. N. Zeitlin**, *Über schwarze Abfälle (Fe₃O₄) von β-Naphthylamin als Platinträger für Kontaktoxydierung von SO₂*. Zum Unterschied von Fe₂O₃ als Träger für den Pt-Katalysator für SO₂-Oxydation bilden die schwarzen Abfälle der β-Naphthylaminherst., die aus sehr reinem Fe₃O₄ bestehen, einen guten Pt-Träger, der mit nur 0,1% Pt versetzt bei 7—8% SO₂ im Gas 96,5% Umsetzung mit der Raumgeschwindigkeit von 30 liefert. Bei der Erhöhung der Raumgeschwindigkeit geht der Umwandlungsgrad nur langsam zurück, z. B. beträgt der Umwandlungsgrad bei Raumgeschwindigkeiten von 26, 52, 92 u. 105 entsprechend 96,5, 95,5, 94,1 u. 92,3%. Auch mit 8,5% SO₂ im Gas werden noch 97% Umwandlung bei Raumgeschwindigkeit 30 erreicht. Der mit As vergiftete Katalysator wird durch kurzes Erhitzen (1/2 Stde.) im CO + H₂-Strom bei 600° auf die ursprüngliche Aktivität regeneriert. Mit Wasserglaszusatz verformter Katalysator zeigt eine gute mechan. Festigkeit, die er beim Arbeiten im Konverter nicht verliert. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 425—32. 1936. Charkow, Chem.-Technol. KIROW-Inst.) v. FÜNER.

J. E. Adadurov und **A. N. Zeitlin**, *Über die Bedingungen der Verwendung von Eisenröhren im Turmverfahren der Schwefelsäureherstellung*. Die Unterss. der Korrosion von Fe u. bes. von Fe-Röhren ergab, daß in reiner H₂SO₄ von solchen Konz. die in den Turmsystemen üblich sind (57—60° Bé), die Korrosion nicht groß ist u. die Pb-

Korrosion unter denselben Bedingungen nicht übersteigt; in den schwächsten Nitrosensäuren steigt aber die Korrosion um mehr als das 10-fache gegenüber der nitrosfreien Säure an. Fe-Verluste in den Nitrosensäuren sinken mit der steigenden Konz. der H₂SO₄ u. steigen bei steigendem Nitrosegelhalt. Die Erhöhung der Temp. in Fe-Rohren führt zum Unterschied von den Pb-Rohren bei den Nitrosen zur Steigerung des Korrosionsgrades. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 408—14. 1936. Charkow, Chem.-Technol. KIROW-Inst.) v. FÜNER.

J. E. Adadurov und A. N. Zeitlin, *Bleikorrosion in Turmsystemen*. Die Pb-Korrosion führt in den Turmsystemen zu hohen Pb-Verlusten. Die elektrochem. Korrosionstheorie ergibt, daß die Korrosion von Pb der elektromotor. Lsg.-Tension des Metalls in der korrodierenden Fl. proportional ist. Es werden Messungen elektromotor. Lsg.-Tension von Bleiplatten in reiner H₂SO₄ verschied. Konz. u. in Nitrosen verschied. H₂SO₄-Konz. mit verschied. Geh. an Stickstoffoxyden durchgeführt u. gezeigt, daß die Höhe der elektromotor. Kraft u. der Korrosionsgrad parallel verlaufen u. daß der Reinheitsgrad von Pb-Metall bei Sn, Sb u. Cu als Verunreinigungen wenig Einfl. auf den Korrosionsgrad ausübt; Bi übt dagegen einen deutlichen, wenn auch geringen schädigenden Einfl. aus. Minimum der Korrosion liegt bei H₂SO₄ von 59° Bé; steigender N-Oxydgeh. bei H₂SO₄ niedriger Konz. erhöht die Korrosion, bei H₂SO₄ höherer Konz. ist der Einfl. bedeutend geringer; steigende Temp. führt in allen Fällen zu erhöhter Korrosion. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 368—86. 1936. Charkow, Chem.-Technol. KIROW-Inst.) v. FÜNER.

G. Lambris und H. Boll, *Die Herstellung aktiver Kohle aus Holz und aus Steinkohle*. Durch Zugabe von Borsäure zu Holz stieg die Ausbeute an Holzkohle infolge Zurückdrängung der Teerbldg. von 19,0 auf 33,5% (bei 15% Borsäurezusatz). Die Borsäureholzkohlen ließen sich mit Kohlensäure bei 950° leicht u. mit guter Ausbeute an akt. Kohle aktivieren. Die Aktivität der Holzkohle stieg mit dem Abbrand dauernd an. Die Höchstaktivität von rund 1,25 g Methylenblau auf 1 g Kohle entspricht den im Schrifttum für andere akt. Kohlen angegebenen Höchstwerten. Techn. Hochtemp.-Koks ließ sich nicht aktivieren. Anthrazitkohle lieferte nur schwach akt. Kohle. Sinternde u. backende Steinkohlen ergaben ohne Vorbehandlung ebenfalls nur schwach akt. Kohlen. Um günstigere Aktivität zu erzielen, mußten die Teerbildner durch Extraktion oder Oxydation vorher entfernt werden. Mattkohle lieferte mit Voroxydation u. Nachaktivierung, Glanzkohle nur nach Extraktion u. Nachaktivierung hochakt. Kohlen. Die Meth. zur Best. von Methylenblau mit J-Lsg. wurde dahin abgeändert, daß sie auch bei Ggw. größerer Mengen des Farbstoffs quantitativ ist. (Brennstoff-Chem. 19. 177—84. 15/5. 1938. Aachen, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

J. A. Fialkow und R. Ssigalowski, *Gewinnung von Magnesiumchlorid aus der Salzlake des Kujalnitzi-Limans*. Es werden Verss. zur Gewinnung von MgCl₂ aus der Salzlake des KUJALNITZI-Limans beschrieben u. gezeigt, daß aus der Lake mit 1,167 g Ca, 2,239 g Mg, 21,97 g Cl, 1,024 g SO₄ pro Liter (entsprechend 1,452 g CaSO₄; 2,055 g CaCl₂; 8,766 g MgCl₂; 32,84 g NaCl pro Liter) mit 35% Ausbeute MgCl₂ von der Zus. 13,95% Mg; 2,63% Ca; 39,6% Cl u. 0,66% SO₄ erhalten werden kann. Zur MgCl₂-Gewinnung wird die Lake mehrmals bis zur Auffällung der Salze eingedampft, abgekühlt u. von dem Nd. abgegossen, bis Kp. 120° erreicht wird, darauf wird bis Kp. 134° erhitzt, auf 100° abgekühlt, vom Nd. abgegossen, bis Kp. 160° erhitzt u. beim Abkühlen MgCl₂·6H₂O zum Auskrystallisieren gebracht. Zur Ca-Entfernung aus der Lake wurde Na₂SO₄ zugegeben u. darauf MgCl₂ von der Zus. 1,02% Ca, 13,72% Mg, 40,21% Cl u. 0,92% SO₄ erhalten. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 3. 267—76. 1936.) v. FÜNER.

D. P. Sossimowitsch und E. I. Kiritschenko, *Elektrolytische Herstellung von Mg(OH)₂ aus wässrigen MgCl₂-Lösungen*. Vff. beschreiben ein elektrolyt. Diaphragmenverf. zur Herst. von Mg(OH)₂ aus verd. reinen MgCl₂-Lsgg. oder natürlicher Salzlake des KUJALNITZI-Limans, wobei bei 20° reines Mg(OH)₂ mit 80% Stromausbeute erhalten wird. Die Spannung hängt von der Salzkonz. ab; die optimale Temp. liegt bei 25—30°; die Stromdichteschwankungen von 200—1000 Amp./qcm sind ohne Einfl. auf die Stromausbeute; der pH-Wert des Katholyts steigt von 6,68 vor der Elektrolyse auf 10,14 nach 10 Min. der Elektrolyse u. bleibt dann konstant. Der Energieverbrauch beträgt bei 3,5 V Spannung u. einer Stromausbeute von 80% 5850 kWh pro 1 t MgO. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 3. 257—65. 1936.) v. FÜNER.

W. I. Kusnetzow, *Die Herstellung von Bleiperoxyd*. PbSO_4 wird mit einer 20—25%ig. NaOH -Lsg. versetzt. In die entstehende Suspension von $\text{Pb}(\text{OH})_2$ wird Cl_2 eingeleitet. Es werden nur ca. 94% des Pb in PbO_2 verwandelt, da, falls man eine größere Ausbeute an PbO_2 erstrebt, ein zu großer Teil des Cl_2 infolge der Bldg. von NaClO_3 verloren geht. Bei der angegebenen Ausbeute an PbO_2 werden 81% des Cl_2 zur Oxydation des Pb verbraucht. Das verwendete, bei der Oxydation der Leukobasen abfallende PbSO_4 wird zweckmäßig durch Erwärmung in einer gesätt. NaCl -Lsg., der man 10% Na_2SO_4 zugesetzt hat, gereinigt. Allenfalls vorhandene pechartige Verunreinigungen schmelzen u. steigen an die Oberfläche, von wo sie abgeschöpft werden können. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 14. 671—74. Mai 1937.)

ERICH HOFFMANN.

Pittsburgh Plate Glass Comp., Pa., V. St. A., übert. von: **William F. Waldeck**, Wadsworth, O., V. St. A., *Gegen Atzalkali widerstandsfähiges Material*. Zur Vermeidung von Verunreinigung wenigstens 50%ig. NaOH -Lsgg., die in Metallbehältern (Eisen) aufbewahrt werden, durch die Oberfläche dieser Behälter, werden diese mit einem Film von Celluloseäther z. B. Celluloseäthyläther überzogen. Auch kann dem Äther feinverteiltes Katzensgold beigemischt werden. (A. P. 2 111 342 vom 2/10. 1936, ausg. 15/3. 1938.)

HASKAMP.

Westvaco Chlorine Products Corp., New York, N. Y., übert. von: **Domingo Lopez**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Entfernung von Eisen und anderen Unreinigkeiten aus Atznatronlösungen*, die durch Elektrolyse oder auf andere Weise gewonnen werden. Eine Lsg. von 50% NaOH , die nicht mehr als 1,2% NaCl u. auf 1 Million ca. 40 Teile Fe enthält, wird in einem nicht aus Fe bestehenden Metallgefäß eingeeengt, bis eine ca. 63%ig. NaOH -Lsg. vorliegt. Beim Abkühlen auf 60° kryst. etwa 35% der NaOH als reines $\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ aus. Die Mutterlauge wird für neue Krystallisation weiterbenutzt, wenn die Konz. der Unreinigkeiten nicht zu groß ist. (A. P. 2 112 813 vom 8/3. 1934, ausg. 29/3. 1938.)

REICHELT.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **Arthur W. Saddington** und **Arlie P. Julien**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Dialyse*. Bei der Herst. u. Reinigung von Laugen u. ähnlichen Stoffen mittels Dialyse treten Zerstörungen der Membran auf, die dadurch hervorgerufen werden, daß mit Beendigung der Dialyse aus der Endlsg. Gas entweicht, u. zwar an der Membran u. die Zerstörung verursacht. Die im W. gelöste Luft ist in den gebildeten Laugen nicht mehr lösl., ferner wird durch Temp.-Erhöhung die Löslichkeit der Luft verringert. Die Störungen werden beseitigt, indem wss. Lsgg. verwendet werden, aus denen vor der Dialyse derjenige Gasanteil entfernt wird, der in der Endlauge nicht mehr lösl. ist. Es wird dest. W. verwendet, das unter Atmosphärendruck ausgekocht wurde u. nur 0,3 Teile O_2 auf 1 Million Teile der gesamten gelösten Gase enthält gegenüber 27 Teilen vor dem Kochen. Während die Membran bei der Herst. von 25—27%ig. NaOH aus 50%ig. roher verunreinigter Lauge bei Verwendung von nicht gekochtem dest. W. schon nach 3 Tagen Zerstörungen zeigte, wurden bei Verwendung von ausgekochtem W. nach 30 Tagen keine Zerstörungen beobachtet. (A. P. 2 111 808 vom 24/4. 1936, ausg. 22/3. 1938.)

REICHELT.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **Charles Fitch Weston**, Prince George County, Va., V. St. A., *Beseitigung und/oder Verhütung von Steinablagerungen in Verdampfern*, bes. beim Verdampfen von Na - u. KNO_3 -Lsgg., die Ca - u. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ enthalten. Es wird ein NH_4 -Salz einer solchen Säure, die mit Ca u. Mg lösl. Salze bildet, z. B. NH_4NO_3 , zugeführt u. zwar im Überschuß zu der theoret. für die Umsetzung der vorhandenen Ca - u. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ erforderlichen Menge. Der Überschuß an NH_4NO_3 wird nachher mit z. B. Na_2CO_3 in NaNO_3 , CO_2 u. NH_3 zersetzt. In gleicher Weise werden auch Steinablagerungen aus Ca - u. MgCO_3 beseitigt. (A. P. 2 106 196 vom 25/11. 1932, ausg. 25/1. 1938.)

REICHELT.

Harold Simmons Booth, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Thermische Zersetzung von Oxyverbindungen* durch Mischen mit geschmolzenen anorgan. Verb., die mit den Ausgangsstoffen nicht in Rk. treten. Dolomit wird z. B. mit geschmolzenem KCl oder NaCl oder einem Gemisch aus gleichen Teilen KCl u. NaCl bei solcher Temp. behandelt, daß eine Zers. des MgCO_3 in MgO u. CO_2 , aber keine Zers. des CaCO_3 eintritt. Während das CaCO_3 in der Schmelze lösl. ist, ist das MgO nicht lösl. u. kann leicht abgetrennt werden. Aus der das CaCO_3 enthaltenden Schmelze kann das Chlorid herausgelöst werden, während reines CaCO_3 hinterbleibt. In gleicher Weise können Sulfate u. Nitrate zwecks Bldg. von Pigmenten behandelt werden, z. B. FeSO_4 oder $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, die in

Fe₂O₃ u. SO₂ u. SO₃ übergeführt werden, ferner Salze des Cr, Ni. Ebenso kann Alunit durch Behandlung mit geschmolzenem K₂SO₄ vollständig in K₂SO₄ u. Al₂O₃, das in der Schmelze unlösl. ist, zers. werden. (A. P. 2 112 904 vom 19/7. 1932, ausg. 5/4. 1938.) REICHELTL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ivan L. Haag**, Cleveland, O., V. St. A., *Zinksulfatmonohydrat*. Eine Lsg. von ZnSO₄, die Cl-Ionen enthält, oder der solche, z. B. in Form von ZnCl₂ gegebenenfalls zugesetzt sind, wird durch Eindampfen konzentriert. Die Lsg. soll soviel H₂SO₄ enthalten, daß sie 1—2% freie Säure aufweist. Die entstehenden Krystalle von ZnSO₄·1 H₂O werden abgetrennt u. in Ggw. von 15—30% Mutterlauge getrocknet. (A. P. 2 121 399 vom 23/2. 1937, ausg. 21/6. 1938.) HORN.

Ozark Chemical Co., übert. von: **Frederick C. Abbott** und **Henry W. Doennecke**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Zinksulfatdihydrat*. In eine ZnSO₄-Lsg., die z. B. 25% ZnSO₄ enthält, werden Verbrennungsgase direkt eingeleitet, bis die Lsg. auf ca. 40% ZnSO₄ konz. ist, wobei koll. ZnSO₄ entsteht. Dann wird H₂SO₄ zugesetzt, so daß die Lsg. 5—15% freie Säure aufweist. Das entstehende ZnSO₄·2 H₂O wird von der Mutterlauge durch Filtrieren oder Zentrifugieren abgetrennt. (A. P. 2 122 997 vom 19/4. 1937, ausg. 5/7. 1938.) HORN.

New Jersey Zinc Co., New York, N. Y., übert. von: **Arne J. Myhren**, Palmerston, Pa., V. St. A., *Zinksulfid*. Zur Herst. von ZnS aus ZnSO₄ u. H₂S wird H₂S durch Umsetzung von FeS mit H₂SO₄ gewonnen, welche aus der ZnS-Umsetzung stammt. Das entstehende FeSO₄ läßt man mit ZnO-haltigen Ausgangsstoffen reagieren. Durch entsprechende Bedingungen wird zweckmäßig darauf hingearbeitet, daß bei dieser Umsetzung Fe(OH)₃ sich bildet, welches leichter als Fe(OH)₂ von der ZnSO₄-Lsg. abgetrennt werden kann. (A. P. 2 117 205 vom 6/4. 1935, ausg. 10/5. 1938.) HORN.

A. E. Makowetzki, USSR, *Gewinnung von Kupfer und Schwefel aus Kupferkies*. Kupferkies wird in üblicher Weise therm. teilweise entschwefelt, darauf zwecks Abtrennung des Fe mit wss. SO₂ behandelt u. von der Lsg. abfiltriert. Der Rückstand wird in bekannter Weise in Lsg. gebracht u. diese mit der zuerst erhaltenen Fe-Salzlsg. versetzt. Hierbei scheidet sich das Cu als Cu-Sulfid in Mischung mit S ab. (Russ. P. 50 522 vom 13/7. 1935, ausg. 28/2. 1937.) RICHTER.

Dwight & Lloyd Sintering Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Richard L. Lloyd**, Great Neck, N. Y., und **Reed W. Hyde**, Summit, N. J., V. St. A., *Kupferoxyd*. Metall. Cu u. Kupferoxyd werden vermischt. Die Mischung wird als Ofenfüllung benutzt u. soll luftdurchlässig sein. Die Oberfläche der Mischung wird dann bis auf den F. des Cu erhitzt u. Luft von oben nach unten durch den Ofen geführt, bis die M. zusammensintert u. luftundurchlässig wird. Der Sinterkuchen wird gemahlen u. gegebenenfalls wieder dem Oxydationsprozeß zugeführt. (A. P. 2 121 602 vom 18/1. 1935, ausg. 21/6. 1938.) HORN.

Duisburger Kupferhütte, Duisburg, und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Technisch reines Kupfersulfat* aus Cu neben anderen Schwermetallen, z. B. Cd, Co, Ni, Mn u. Zn enthaltenden Laugen, dad. gek., daß man das Cu durch Einstellung des Verhältnisses von CuSO₄ u. Na₂SO₄ derart, daß mindestens 1 Mol Na₂SO₄ auf 1 Mol CuSO₄ kommt, als Doppelsalz CuSO₄·Na₂SO₄·2 H₂O, vorteilhaft in saurer Lsg., oberhalb der Spaltungstemp. (16°) des Doppelsalzes abscheidet, von der Mutterlauge abtrennt, das Doppelsalz anschlämmt, unter Rühren unter die Spaltungstemp. des Doppelsalzes abkühlt u. die so erhaltenen Spaltprodd. CuSO₄ u. Glaubersalz mechan. trennt. Bei Verarbeitung Zn-haltiger Laugen soll die gleichzeitige Fällung des Zn-Doppelsalzes durch Aufrechterhalten eines NaCl-Geh. vermieden werden. Das Verf. kann auch zur Herst. der Sulfate des Cd, Co, Ni, Mn u. Zn dienen. (D. R. P. 662 145 Kl. 12n vom 3/10. 1934, ausg. 6/7. 1938.) HORN.

Duisburger Kupferhütte, Duisburg, und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reines Kupferoxychlorid* aus Laugen, die z. B. durch Fe, Pb, As, Ag u. dgl. verunreinigt sind, dad. gek., daß man das Cu als CuCl gemeinsam mit überschüssigem Zementkupfer abscheidet, dieses Gemisch nach Abtrennung von der Mutterlauge in Chloridsalzlsg., z. B. NaCl-Lsg., einträgt, partiell bis zur Entfernung von As u. Fe oxydiert, die filtrierte Lauge mit O₂ oder O₂-haltigen Gasen behandelt u. das abgetrennte Kupferoxychlorid gegebenenfalls auswäscht. Bei Pb-haltigen Laugen soll die zu verwendende Chloridsalzlsg. Sulfationen enthalten. (D. R. P. 662 231 Kl. 12n vom 3/10. 1934, ausg. 8/7. 1938.) HORN.

Oest. Dynamit Nobel Akt.-Ges., Wien, übert. von: **Richard Dohrt**, Preßburg, *Aktivierung roher Bleicherde mit solchen Mengen Schwefelsäure*, daß die gesamten vorhandenen Calciumsalze in Gips übergeführt werden, gegebenenfalls unter Erwärmung u. höheren Drucken, anschließende Behandlung mit HCl, so daß der gebildete Gips in Lsg. geht. (Can. P. 372 337 vom 15/2. 1937, ausg. 8/3. 1938. Oe. Prior. 22/2. 1936.)

HEINZE.

Planktokoll Chemische Fabrik G. m. b. H., Hamburg, und **Johannes Benedict Carpuz**, Börsen bei Hamburg, Deutschland, *Aktive und regenerierbare Bleicherde aus fein verteilten Salz- und Frischwasserschlämmen*, die reich an koll. Si-Verbb. sind mit geringerem O₂-Geh., als der SiO₂ entspricht, u. freien Valenzen. Die Schlämme werden in feuchtem oder getrocknetem Zustand mit HCl gekocht, die lösl. Salze herausgewaschen u. sodann bei 110—500° getrocknet. (E. P. 479 023 vom 23/6. 1936, ausg. 24/2. 1938.)

REICHELT.

Ernest Wayne Rembert, Plainfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von granulierten Stoffen zur Entfärbung von Öl aus mehrwertigen Metallsilicaten*. Es wird mit großem W.-Überschuß eine fließbare M. hergestellt, aus der die lösl. Teile ausgewaschen werden, sodann wird mit verd. Säuren neutralisiert, eine pastöse M. gebildet, die nach teilweiser Entwässerung granuliert wird, worauf eine Trocknung bis zu einem W.-Geh. von 30% vorgenommen wird. Ebenso werden granulierten Formlinge aus Fullererde, Ton, für sich oder auch gemischt mit z. B. Erdalkalisilicaten hergestellt. (A. P. 2 107 215 vom 24/5. 1934, ausg. 1/2. 1938.)

REICHELT.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Rudolf Hohlbaum, *Kurze Bemerkungen über die Beurteilung von Feldspaten für die Verwendung zur Herstellung von Opakgläsern und Gerätgläsern*. Vgl. von norweg. u. deutschen Feldspäten. Feldspat von Spital in Kärnten enthält halb so viel Eisen bei sonst ähnlicher Zus. wie norweg. Feldspat. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 71. 363—64. 21/7. 1938.)

SCHÜTZ.

A. S. Goralnik und K. S. Jewstropjew, *Die Änderung der Viscosität von Gläsern im Gebiet der Anlaßtemperatur*. Nach dem Verf. von LILLIE (C. 1932. II. 2803, 3005) wird die Viscosität von opt. Gläsern in den Temp.-Gebieten 360—540°, 500—760° u. (bei 2 Gläsern) 600—1300° bestimmt. Es ergeben sich parabelförmige Kurven der Abnahme von $\log \eta$ mit der Temperatur. Die Meßergebnisse stehen gut im Einklang mit den nach den Gleichungen von WATERTON u. von TAMMANN berechneten Werten. (Opt.-mech. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyschlennost] 7. Nr. 10. 10—14. Okt. 1937.)

R. K. MÜLLER.

P. Ja. Bokin, *Die Änderung der Dispersion von optischem Glas in Abhängigkeit von seiner thermischen Behandlung*. Durch Messung an 24 Proben von 7 Glassorten wird festgestellt, daß im Gebiet des sichtbaren Spektr. (ca. 4000—7000 Å) eine Änderung des Brechungskoeff. um $276 \cdot 10^{-5}$ infolge der therm. Härtung einer solche der Dispersion von höchstens $0,8 \cdot 10^{-5}$ entspricht. (Opt.-mech. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyschlennost] 7. Nr. 12. 4—6. Dez. 1937.)

R. K. MÜLLER.

B. N. Mosskwin, *Untersuchung der relativen Härte von Gläsern nach der Schleifmethode*. (Vgl. C. 1938. I. 148.) Das Härteverhältnis verschied. Gläser kann nach ihrem Gewichtsverlust beim Schleifen mit einer Planscheibe oder einem Kegel aus Messing unter Zugabe einer wss. Suspension von Korundpulver (auf einmal oder fortlaufend) bestimmt werden. Vf. teilt einige Meßreihen mit. Es ergibt sich u. a. für Flintgläser die Gleichung $1/K = 155 \cdot C^{-1,435}$ als Beziehung zwischen dem %-Geh. (C) an Pb u. dem nach dem Schleifvers. ermittelten Härtekoef. $1/K$ ($K =$ „Abschleifkoef.“). Die tabellar. mitgeteilten Härtekoef. verschied. Glassorten können unmittelbar in techn. Berechnungen verwendet werden. (Opt.-mech. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyschlennost] 7. Nr. 9. 1—4. Sept. 1937.)

R. K. MÜLLER.

F. H. Zschacke, *Wieder einmal etwas über Glasfehler*. Vf. weist auf die Wichtigkeit der Fachliteratur zur Fehlerbekämpfung hin. (Glashütte 68. 440—42. 25/6. 1938.)

SCHÜTZ.

A. W. Tereschtschenko und B. E. Pindrik, *Untersuchung des Einflusses der Aufnahmefähigkeit von Tonen und der Zusammensetzung des sorbierten Komplexes auf deren keramische Eigenschaften*. Nach der Beschreibung einer Meth. zur Best. der Aufnahmefähigkeiten von Tonen für Elektrolyte wird an 6 Tonproben gezeigt, daß die Aufnahmefähigkeit ein Maß für die plast. Eigg. ist u. für gute plast. Tone 18,8 bis

20,4 Milliäquivalente auf 100 g trockenen Ton beträgt; bei gleicher Aufnahmefähigkeit zeigt der Ton bessere plast. Eig., dessen sorbierter Kationenkomplex ärmer an Ca u. Mg u. reicher an K u. Na ist. Vollständiger Ersatz von Ca durch H im sorbierten Komplex der Tone hat fast keinen Einfl. auf die plast. Eig. der Tone, führt aber zu erhöhtem W.-Geh. des gewöhnlichen Tonteiges u. erhöhter Härte der Tone; vollständiger Ersatz von Ca durch Na führt zu erhöhter Plastizität u. erhöhter D. der getrockneten Proben; bei teilweisem Ca-Ersatz durch Na bei der Behandlung mit 0,5-n. NaCl-Lsg. werden nur die plast. Eig. verbessert, andere Eig. bleiben unverändert. Der Einfl. der Elektrolyten in der fl. Phase (wss. Lsgg.) auf die Eig. von Ton, in dem Ca des sorbierten Komplexes durch Na ersetzt ist, hat für jeden Ton eine bestimmte optimale Elektrolytkonz. (z. B. 0,125-n. für einen u. 0,5-n. für den anderen Ton). Ggw. vom Elektrolyt in fl. Phase ist fast ohne Wrkg. auf die Eig. der trockenen Proben. Huminsäuren u. deren Na-Salze erhöhen in geringer Konz. die Plastizität u. den W.-Geh. des Tonteiges. Zusatz von 1⁰/₁₀ ig. Dextrinlsg. u. von Klebstoffen, die aus dem Torf durch Behandlung mit 1⁰/₁₀ ig. NaOH-Lsg. erhalten wurden, führte zu keinem positiven Ergebnis. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 387—407. 1936. Ukrain. wissensch. Inst. f. feuerfeste u. säurefeste Materialien.) v. FÜNER.

Otto Manfred, *Ein neues Verfahren zur entlüftenden Aufbereitung tonhaltiger Rohstoffe*. I. Allgemeines. (Vgl. C. 1938. I. 3817.) Zu starke mechan. Aufbereitung kann gegebenenfalls zu den Rohstoff schädigenden Überschreitungserscheinungen führen. Entlüftung des Tons ist Voraussetzung, um einerseits die regelmäßige Verteilung des Fl.-Anteiles in der Gesamtmasse wirklich zu gewährleisten, ferner um mit einem Mindestanteil an zusätzlicher Fl. das Arbeitsverf. zu lenken. (Ber. dtsch. keram. Ges. 19. 283 bis 285. Juli 1938.) PLATZMANN.

F. H. Clews, *Praktische Erfahrungen bei der Entlüftung von Grobtongütern — Bericht auf eine Umfrage*. Entlüftete Tonmischungen greifen die Messerschneiden u. Schmelzen stärker an, als die gleichen Mischungen, wenn sie nicht entlüftet sind. Entlüfteter Ton eignet sich offenbar nicht zur Verarbeitung von Hand; 2 verschied. Mengen an entlüftetem Ton lassen sich nicht bequem vereinen. Nach den vorliegenden Erfahrungen ist es offenbar stets notwendig, die Entlüftungsanlage in Bau wie Betrieb dem jeweils zur Verfügung stehenden Ton anzupassen. (Trans. ceram. Soc. 37. 231—40. Juni 1938.) PLATZMANN.

C. R. Platzmann, *Fortschritte auf dem Gebiete der Grobkeramik 1937*. (Ziegelwelt 69. 117—19. 134—36. 26/5. 1938.) SKALIKS.

J. W. Mellor und **A. T. Green**, *Feuerfeste Materialien*. Die Vff. liefern einen zusammenfassenden Überblick über die verschied. feuerfesten Materialien, wobei bes. die ins Syst. SiO₂-Al₂O₃ fallenden eingehende Berücksichtigung finden u. die speziellen, in England vorkommenden Rohstoffe krit. gewürdigt werden. Es werden u. a. folgende Gebiete in Einzelabschnitten behandelt: Feuerfestigkeit, Nachdehnung bzw. -schwindung, Druckfeuerbeständigkeit, reversible Wärmeausdehnung u. Neigung zum Absplintern, Angriff durch Schlacken, Einw. von Gasen u. Dämpfen. (Chem. and Ind. [London] 57. 627—37. 2/7. 1938. Brit. Refractories Res. Ass.) PLATZMANN.

T. S. Pearson, *Verbrennungskammertemperaturen und die Beständigkeitsgrenzen der feuerfesten Materialien*. (Engng. Boiler House Rev. 52. 8—11. Juli 1938.) PLATZM.

—, *Feuerfeste Materialien und der Koksöfen*. Es eignen sich eisenoxydarmer, kalkgebundene Silicasteine (95—96% SiO₂) mit einer Druckfeuerbeständigkeit bei 1680 bis 1690°. Mitt. über günstigste D. u. Durchlässigkeit, sowie über die Einzelanwendungen bei Regeneratoren u. Koksöfentüren. Endlich werden Ausbesserungen beschrieben. (Coal Carbonisat. 4. 94—96. Juni 1938. Beil. zu Colliery Engng.) PLATZMANN.

R. L. Batley und **E. Gordon Barber**, *Feuerfeste Stoffe vom Standpunkte der Wartung*. Es wird über prakt. Erfahrungen auf einem Kraftwerk berichtet unter bes. Berücksichtigung des Versagens feuerfester Auskleidungen u. der Ausbesserungsverfahren. (Engng. Boiler House Rev. 52. 16—22. Juli 1938.) PLATZMANN.

Frank T. Sheets und **Miles D. Catton**, *Die Eigenschaften von Boden-Zementmischungen*. Nach Auswahl der in USA vorkommenden Bodenarten wurden diese auf physikal. Eig. u. Korngröße untersucht. Die zur Erreichung der größten D. notwendige W.-Menge u. der Einfl. geringer Zumischungen von Portlandzement in Höhe von 2—20% auf die Eig. des Bodens wurden in der Weise bestimmt, daß die Proben einem mehrmaligen Gefrier- u. Auftauzyclus unterworfen wurden. Die Dichtigkeit wurde durch Zementzusätze größer u. die Widerstandsfähigkeit gegen Gefrieren u. Auftauen nahm zu. Bei einem Lehmg. des Bodens über 35% nimmt die Widerstands-

fähigkeit gegen Frost erheblich ab. Die Verss. sollen dazu dienen, einen Weg zu finden, um billige Straßen für leichten Verkehr von möglichst großer Haltbarkeit zu schaffen. (Engng. News-Rec. 120. 869—75. 23/6. 1938. Chicago, Portland Cement Association, Development Department.) SEIDEL.

Allan Dawson Ross, *Das Kriechen von Hochofenzementbeton*. Einblick in das Problem des Kriechens kann nur durch Dauerverss. unter Benutzung spezieller App. bei sorgsamer Einhaltung der Vers.-Bedingungen erhalten werden. Auf das Ausmaß des Kriechens wirken sich aus: W.-Zementfaktor, Korngrößenverteilung, Feuchtigkeit, Verhältnis Oberfläche: Vol., mineral. Charakter des Gemisches u. die Zementart. Nachdem das Kriechen an Portlandzement, frühhochfestem Portlandzement u. Al-Schmelzementen untersucht worden ist, dehnte Vf. diese Verss. auf Hochofenzement aus. Die Messungen erfolgten bei 64° F mittels Spiegelextensometer. Während die Schwindung bei Portlandzement (I) u. Hochofenzement (II) prakt. gleich war, ergab sich bei einer Dauerbelastung von 400 lb./inch² (Mischungsverhältnis 1: 2: 4, W.-Zementfaktor 0,65, relative Feuchtigkeit 65%, Belastungsbeginn 28 Tage) für I (28 Tage W.-Lagerung 2,905 lb./inch²) ein um 64% niedrigerer Kriechwert als für II (2,555 lb./inch²) nach 118 Tagen. Diagramme, Zeichnungen (App.), Tabellen. (J. Instn. Civil Engr. 1937/38. 43—52. Febr. 1938.) LUTZ.

Groebbl, *Der Porenbeton. Seine Entwicklung und sein heutiger Stand*. Vf. beschreibt das Verf. der DEUTSCHEN GOLD- u. SILBERSCHNEIDANSTALT, Frankfurt a. M., u. der ELEKTROCHEMISCHEN WERKE A.-G., München, zur Herst. von Gasbeton unter Benutzung von Seifenlg., Chlorkalkmilch u. H₂O₂ als Treibmittel. Die Verwendbarkeit des Porenbetons u. seine Wirtschaftlichkeit werden besprochen. Der verwendete Sand soll nicht mehr als 2% tonige Bestandteile enthalten; die Korngröße soll sich im Bereich 0—5 mm bewegen. Als Bindemittel kann jeder Eisenportlandzement verwendet werden. (Zement 27. 126—31. 3/3. 1938.) LUTZ.

F. Keil und F. Gille, *Unterbrochene und längere Verarbeitung von Beton*. Nach den Verss. der Vff. läßt sich Beton über die normgemäße Abbindezeit hinaus lagern u. bearbeiten, ohne daß eine Beeinträchtigung der Erhaltungsfähigkeit des Zements sich ergibt. Durch längere Lagerung ergibt sich kein Festigkeitszuwachs, vielmehr bedarf es zur Verhütung von Festigkeitsverlusten größerer Verdichtungsarbeit, um die gleichmäßige, durchgehende Verdichtung des der Verformung größeren Widerstand entgegensetzenden Betons zu gewährleisten. Wird die durchgehende Verdichtung durch nachträglichen W.-Zusatz erkauft, so wird die Festigkeit gemäß dem höheren W.-Zementfaktor herabgesetzt. Längere Mischdauer bewirkt höhere Schwindung; der durch sie bewirkte Festigkeitsgewinn ist nicht auf durch W.-Verdunstung bewirkte Herabsetzung des W.-Zementfaktors zurückzuführen. Verss., Diagramme, Tabellen vgl. Original. (Zement 27. 113—17. 157—61. 171—73. 24/3. 1938. Düsseldorf, Verein dtsh. Eisenportlandzementfabrikanten, Forsch.-Inst.) LUTZ.

Fritz Hönig, *Zerkleinerungsversuche an Zementmörtel und Ziegeln*. (Vgl. C. 1937. II. 447.) Nach Abgrenzung des Unterschiedes zwischen physikal. u. techn. Zerkleinerungsarbeit werden Verss. beschrieben, die an Würfeln aus Zementmörtel u. Ziegeln durchgeführt wurden. An Hand der Vers.-Ergebnisse wurden verschied. Einflüsse, wie Größe der Schlagarbeit, Größe des Bärge wichts u. Einfl. des Gefügeaufbaues auf den Zerkleinerungserfolg besprochen. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1937. 21—26. Graz-Leoben, Techn. u. montanist. Hochsch., Inst. f. Aufbereitung u. Veredlung.) PLATZMANN.

Otto Drögsler, *Über die Verknüpfung der Festigkeiten von Ziegel, Mörtel und Mauerwerk*. Die von HANSSON (C. 1938. I. 2237) mitgeteilten Festigkeitsergebnisse an Mauerwerkspfählen wurden nach den Methoden der Großzahlforschung untersucht, u. zwar folgende Beziehungen: Raumgewicht u. Druckfestigkeit der Ziegel, Raumgewicht u. Biegefestigkeit der Ziegel u. Einfl. der Ziegel- u. Mörtelfestigkeit (Biegung u. Druck) auf die Pfeilertragfähigkeit. An Hand der einschlägigen österreich. Bestimmungen wurde die voraussichtliche Bruchsisicherheit der HANSSONschen Mauerkörper näher beleuchtet. (Tonind.-Ztg. 62. 573—75. 584—85. 7/7. 1938. Wien, Städt. Prüfanstalt f. Baustoffe.) SEIDEL.

A. Green, *Der Einfluß des Herstellungsverfahrens auf einige physikalische Eigenschaften von Ziegeln*. Aus naß aufbereiteten Tonen hergestellte Ziegel waren zunächst wasserdurchlässiger als Ziegel aus trocken aufbereitetem Ton; die letzteren erreichten indessen den Sättigungspunkt schneller u. besaßen gegebenenfalls nach 24 Stdn. die größere Durchlässigkeit. Maschinengepreßte Ziegel waren durchlässiger als hand-

gemachte; sie erreichten auch den Sättigungspunkt schneller, u. die Enddurchlässigkeit war nach 24 Stdn. ebenfalls größer. Im Gegensatz zum Ergebnis bei den Durchlässigkeitsverss. besaßen Ziegel aus trocken aufbereitetem Ton eine niedrigere scheinbare Hohlräumigkeit als solche aus naß aufbereitetem Ton. Maschinengepreßte Ziegel lieferten merklich höhere Porositätswerte als handgepreßte. Ziegel aus naß aufbereitetem Ton besaßen höhere Festigkeit als solche aus trocken aufbereitetem. Maschinengepreßte Ziegel erreichten nicht die Festigkeit der handgepreßten. (Trans. ceram. Soc. **37**. 183—89. Mai 1938. Williamson, Cliff Labor.) PLATZMANN.

J. Mason Pilcher und **Frank C. Vilbrandt**, *Feuchte Alterung von Flugaschenziegeln (Berichtigung)*. Einige Zahlenwerte in der C. 1937. II. 2055 referierten Arbeit werden berichtigt. (Ind. Engng. Chem. **30**. 772. Juli 1938.) PLATZMANN.

Ralph S. Torgerson, *Anlage zur Erzeugung von Staub und Steinsand aus überschüssigen Gesteinsabsiebungen*. (Rock Products **41**. Nr. 6. 39—41. Juni 1938.) PLATZMANN.

C. D. Looker, *Die Verwendung von Natriumchlorid und Steinabsiebungen zum Bau stabilisierter Straßen*. Die Kochsalzbehandlung bedingt gesteigerte Verdichtung u. wasserspeichernde Kraft. Die Wahl des Materials ist von bes. Bedeutung. Bewährt hat sich u. a. eine gleichförmig gekörnte Mischung aus Kalkstein u. Salz. (Canad. Engr. **75**. Nr. 2. 11—12. 12/7. 1938. Ithaca, N. J., International Salt Co.) PLATZMANN.

Hans Boida, *Der Naturstein im deutschen Straßenbau*. Es werden Vork. u. Art der Eruptiv- u. Sedimentgesteine, sowie die kryst. Schiefer behandelt. Mitteilungen über die Verwendung der Naturgesteine als Pflastersteine, Packlage, Schotter, Splitt, Grus u. Sand. (Stein-Ind. u. -Straßenbau **33**. 264—66. 7/7. 1938.) PLATZMANN.

Hans Breyer, *Prüfung und Bewertung von Naturgesteinen*. (Vgl. C. 1937. II. 2056.) (Rdsch. dtsh. Techn. **18**. Nr. 19. 2. 12/5. 1938.) PLATZMANN.

Armin von Moos, *Geotechnische Eigenschaften und Bestimmungsmethoden der Lockergesteine*. Unter Lockergesteinen versteht Vf. die durch physikal. u. chem. Zerstörung u. Umsetzung aus älteren Gesteinen hervorgegangenen Sedimente. Es wird über die Materialprüfung der Lockergesteine berichtet. Besprochen werden die Kornverteilungsanalyse, die mkr. u. röntgenograph. Best. der Zus., die Best. der sogenannten ATTERBERGSCHE Konsistenzgrenzen, die Zusammendrückbarkeit u. die Scherfestigkeit. (Schweiz. Bau-Ztg. **111**. 268—71. 277—80. 28/5. 1938.) GOTTFRIED.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **John W. Haught**, Arlington, N. J., V. St. A., *Herstellung von Verbundglas*. Das Verbundglas besteht aus mindestens einer Glasplatte u. einer damit vereinigten Schicht, die 100 (Teile) Cellulosenitrat (I) u. 80—100 Dialkylhexahydrophthalat (Hexahydrophthalat = Hh), dessen jede Alkylgruppe 4—10 C-Atome enthält. Andere Weichmacher, wie Diamylphthalat (II), Dimethylcyclohexyladipat (III) u. Diamylsuccinat (IV) können beigemischt werden. Z. B. seien folgende Zuss. genannt: Jeweils 100 I mit 93 Diamyl-Hh u. 76 denaturiertem A. (= d. A.), 93 gemischten Hh u. 76 d. A., 80 gemischten Hh, 70 II u. 76 d. A., 34 Didecyl-Hh, 50 IV u. 84 d. A., 108 Diheptyl-Hh, 12 III, 80 d. A. u. 40 Aceton; 63 gemischten Hh, 34 II, 84 d. A. u. 42 Aceton; 48 II u. 35 Dinonyl-Hh; 85 Dibutyl-Hh; 10 II u. 80 Diethyl-Hh. (A. P. 2 109 587 vom 7/12. 1935, ausg. 1/3. 1938.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Maurice L. Macht**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Herstellung von Verbundglas*. Die Zwischenschicht besteht aus einem vorgeformten, klebenden Film, aus in W. unlösl. plast. Stoffen, dessen mindestens eine Oberfläche mit einer dünnen Schicht pulverisierten Borax überzogen ist, die während der Verpackung, Hantierung, Verschiffung u. Aufbewahrung darauf verbleibt u. erst vor der Verwendung der Zwischenschicht mittels eines dieser gegenüber inerten Lösungsm. heruntergelöst wird. An Stelle von Borax kann Kochsalz, eine neutrale Seife, Al₂(SO₄)₃, (NH₄)₂SO₄, MgSO₄, Na₂SO₄, ferner Harnstoff, Äthylenglykol, Diäthylenglykol, sulfoniertes Ricinusöl, die Na- u. NH₄-Salze von sulfoniertem Laurylalkohol, Tragant, Glykolstärke, Stärke, Pektin u. Gummi arabicum verwendet werden. Auch Paraffin, Myristinsäure, hydriertes Baumwollsaamenöl, Petrolatum u. Montanwachs sind geeignet. (A. P. 2 113 764 vom 18/7. 1936, ausg. 12/4. 1938.) PROBST.

The American Window Glass Co., übert. von: **Frederic L. Bishop** und **Fox Chapel Manor**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Verbundglas*. Man erhitzt eine Lsg. des Verbundmaterials bis annähernd zum Kp. des Lösungsm., bringt die heiße Lsg. als Schicht auf eine Glasplatte, trocknet die Schicht auf der Platte u. vereinigt die überzogene Glasplatte mit einer zweiten Glasscheibe. (Can. P. 369 433 vom 6/4. 1934, ausg. 26/10. 1937.) PROBST.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., V. St. A., Herstellung von Verbundglas. Die Zwischenschicht besteht aus Kunstharz, z. B. einem Polyvinylacetalharz u. einem Methyl- oder Äthylester einer Dicarbonsäure mit unverzweigter Kette, die 4—6 Methylengruppen enthält, das sind die Adipin-, Pimelin- u. Suberinsäure. Das Polyvinylacetalharz stellt man her durch Einw. eines gesätt. Aldehyds, z. B. Form-, Acet-, Butyr-, Hept- oder Benzaldehyd, auf einen mehr oder weniger Hydroxylgruppen enthaltenden Polyvinylester. Der M. kann noch ein Weichmacher von hohem Kp. u. niedrigem Dampfdruck beigemischt werden. Als solche kommen in Frage: Phthalsäureester, Toluolsulfonamide, die höheren Ester der Glykole u. Polyglykole. (F. P. 827 411 vom 1/10. 1937, ausg. 26/4. 1938. A. Prior. 3/5. 1937.) PROBST.

Carborundum Co., V. St. A., Feuerfeste Steine. Um bei der Herst. feuerfester Steine aus C-haltigen Stoffen, wie Graphit, SiC oder dgl., eine Oxydation dieser Stoffe beim Erhitzen zu verhindern, werden sie mit einem CuO-haltigen Bindemittel, welches in der Hitze ein Email bildet, vermischt. Beispiel für das Bindemittel: 11,3 (°/o) CuO, 43,0 SiO₂, 14,4 Feldspat, 4,3 Borax, 4,8 CaCO₃ u. 22,2 Ton. (F. P. 828 641 vom 3/11. 1937, ausg. 24/5. 1938. A. Prior. 2/3. 1937.) HOFFMANN.

Consolidated Sciences Inc., V. St. A., Dichter Magnesitstein. Feingemahlener Magnesit wird mit etwa 2°/o SiO₂ innig vermischt, worauf die M. bei Temp. zwischen 1400 u. 1600° dicht gebrannt wird. Das Brenngut wird zerkleinert u. erneut mit etwa 3°/o SiO₂ innig gemischt. Die M. wird verformt u. bei 1400—1600° gebrannt. (F. P. 827 788 vom 12/10. 1937, ausg. 3/5. 1938.) HOFFMANN.

General Electric Co., Ltd., London (Erfinder: Marcello Pirani, Wembley), Herstellung dünnwandiger feuerfester Körper. Auf eine Unterlage aus C oder C-haltigen Stoffen wird eine dünne Schicht einer Paste aufgebracht, die den feuerfesten Stoff u. ein Bindemittel, wie Kunstharz, enthält. Zwecks Härtung wird der Überzug auf der Unterlage erhitzt, worauf er von ihr entfernt u. das Bindemittel in Lsg. gebracht wird. (E. P. 432 104 vom 3/11. 1936 u. 16/8. 1937, ausg. 21/4. 1938.) HOFFMANN.

Soc. an. des Ciments de Thien und L. Blondiau, Belgien, Zement. Die Zementrohstoffe werden mit Gips vermischt, der bei 900—1200° schwach reduzierend gebrannt ist. (Belg. P. 421 122 vom 17/4. 1937, Auszug veröff. 28/10. 1937.) HOFFMANN.

O. Bouzin, Belgien, Zementherstellung aus Hochofenschlacken. Geschmolzene Schlacke wird mit Zuschlagstoffen, welche ihre Zus. auf diejenige von Zement bringen, durch Hindurchblasen von Luft gemischt. Die Rk.-Temp. wird durch Verbrennung verbrennbarer Stoffe im Luftstrom erhalten. (Belg. P. 421 251 vom 26/4. 1937, Auszug veröff. 28/10. 1937.) HOFFMANN.

F. E. Schundler & Co., Inc., V. St. A., Behandeln von Vermiculit. Zwecks Entblätterung von Vermiculit wird zerkleinerter Rohstoff von einheitlicher Stückgröße nach dem Vortrocknen durch ein von innen oder außen beheiztes Rohr fallen gelassen, dessen Länge u. Beheizung so gewählt sind, daß die Zeit des Hindurchfallens eines jeden Vermiculitteilchens zur Entblätterung (Aufblähung) ausreicht. (E. P. 485 503 vom 17/3. 1937, ausg. 16/6. 1938.) HOFFMANN.

F. E. Schundler & Co., Inc., V. St. A., Wärmeisolerplatte. Ein Zementschlicker, der neben entblättertem körnigem u. blättchenförmigem Vermiculit noch geringe Mengen Faserstoffe in Suspension enthält, wird in poröse Formen gegossen, in denen der W.-Überschuß durch Saugen oder Pressen entfernt wird. (E. P. 485 504 vom 17/3. 1937, ausg. 16/6. 1938.) HOFFMANN.

F. E. Schundler & Co., Inc., V. St. A., Wärmeschutzmasse, bestehend aus einem Gemisch aus 40—60 (Teilen) gepulverter Holzkohle u. 60—40 plast. Ton als Bindemittel. (E. P. 485 507 vom 17/3. 1937, ausg. 16/6. 1938.) HOFFMANN.

F. E. Schundler & Co., Inc., V. St. A., Wärmeisolerstein. Entblätterter Vermiculit wird mit etwa der gleichen Gewichtsmenge plast. Ton vermennt, worauf das Gemenge mit W., das eine Lsg. eines Bindemittels, wie Na-Silicat, enthält, zu einer plast. M. angemacht wird. Diese wird verformt u. getrocknet. (E. P. 485 510 vom 17/3. 1937, ausg. 16/6. 1938.) HOFFMANN.

F. E. Schundler & Co., Inc., V. St. A., Mehrschichtiges Bauelement. Das Innere desselben besteht aus einem hochporösen Filz aus entblättertem Vermiculit. Diese M. ist mit einer festen Kunststeinschale umgeben, welche dem ganzen Formling die erforderliche Festigkeit gibt. (E. P. 485 511 vom 17/3. 1937, ausg. 16/6. 1938.) HOFFMANN.

British Zonolite Products Ltd., London, übert. von: Paul S. Denning, V. St. A., Wärmeisolerende Wandplatte. Durch Erhitzen entblätterter körniger Vermiculit wird im noch warmen Zustande mit geschmolzenem Asphalt besprüht, so daß sich über den

einzelnen Körnern ein dünner Überzug bildet. Die warme M. wird zu Platten verpreßt. (E. P. 485 509 vom 17/3. 1937, ausg. 16/6. 1938. A. Prior. 27/3. 1936.) HOFFMANN.

British Zonolite Products Ltd., London, übert. von: **Paul S. Denning**, V. St. A., *Mineralische Wärmeschutzmasse*, bestehend aus körnigem, durch C verfestigtem entblättertem Vermiculit. Diese Verfestigung wird in der Weise erzielt, daß entblätterter körniger Vermiculit mit einem fl. oder geschmolzenen C-haltigen Stoff, wie Pech oder Asphalt, überzogen u. bis zur Verkokung des Überzuges erhitzt wird. (E. P. 485 512 vom 17/3. 1937, ausg. 16/6. 1938. A. Prior. 27/3. 1936.) HOFFMANN.

Wilhelm Polle, Dortmund, *Wärmeschutzmassen*. Ein Gemisch aus Wasserglas u. alkoh. Fll. wird durch Erhitzen aufgebläht. (D. R. P. 661 965 Kl. 80 b vom 17/6. 1936, ausg. 1/7. 1938.) HOFFMANN.

[russ.] **M. F. Tschebukow**, Tonerdezement. Moskau-Swerdlowsk: Gonti. 1938. (144 S.) 2.50 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

V. E. Spencer und **Robert Stewart**, *Phosphatstudien*. I. *Bodendurchdringung verschiedener organischer und anorganischer Phosphate*. Vf. geben eine genauere Deutung des Ausdruckes „Ausnutzbarkeit“ u. unterscheiden zwischen *chem. Ausnutzbarkeit*, d. h. Geeignetheit der chem. Form einer Verb. zur Pflanzenernährung, u. *örtlicher Ausnutzbarkeit*, d. h. Geeignetheit zur Verteilung im Boden. Für grundlegende Verss. wurden ausgewählt Anacondasuperphosphat mit 45%, Ammophos mit 20%, „ausnutzbarer“ P_2O_5 , $Na_2HPO_4 \cdot 12 H_2O$ u. konz. Metaphosphorsäure mit 32,59% P. Außer diesen anorgan. Verb. wurden in die Verss. einbezogen Ca-Glycerophosphat, Ca-Glucose-3-monoorthosphosphat, Ca-Glykolmonoorthosphosphat u. Ca-Sorbitylmonoorthosphosphat. Lysimeterverss. ergaben, daß die organ. P_2O_5 -Verb. ein größeres Bodendurchdringungsvermögen besitzen als die anorgan. u. sich weitgehend gegen unerwünschte „ P_2O_5 -Festlegung“ fest zeigen. (Soil Sci. 38. 65—79.) GRIMME.

Jorge J. Serralles jr., *Vergleichende Wirksamkeit von Glühphosphaten*. Das zu den Verss. benutzte Glühphosphat A wurde durch Glühen von fein gemahlenem Tennessee-Braunphosphat auf 1400° hergestellt. Das Ausgangsmaterial soll mindestens 4% SiO_2 enthalten, sonst muß diese künstlich zugesetzt werden. Während des Glühens wird Dampf durch die M. geleitet. Das gesinterte Prod. wird schnell abgekühlt. Das ebenfalls verwendete Glühphosphat B wurde ähnlich hergestellt, doch ist es fluorärmer als ersteres. Mit beiden Prodd. wurden Düngungsverss. im Vgl. mit Superphosphat u. gemahlenem Tennessee-Rohphosphat durchgeführt. Hierbei zeigten sie sich in ihrer Wrkg. bei Gerste vollständig gleichwertig dem Superphosphat u. dem Rohphosphat bedeutend überlegen. Chem. Unterss. ergaben die hohe Citratlöslichkeit der beiden neuen Glühphosphate. (Soil Sci. 44. 175—80. 1937. Pennsylvania, State College.) GRI.

Selman A. Waksman und **T. C. Cordon**, *Über den Abbau von isoliertem Lignin und den Einfluß des Lignins auf die Cellulosezerersetzung*. Durch Tränken von gemahlenem Fließpapier mit einer alkoh. Lsg. von Phenollignin u. Trocknen, bzw. durch Ausfällen von Alkalilignin aus verd. NaOH-Lsg. durch Ansäuern in Ggw. der Cellulose wurden innige Cellulose-Ligningemische hergestellt u. nach dem Vermengen mit Sand mit Kulturen verschied. Erreger geimpft. Verss.-Dauer 40—60 Tage bei 28°. Das Lignin wurde (von *Fusarium sp.*, *Coprinus radicans* u. Gemischen verschied. Bodenbakterien) bedeutend langsamer abgebaut als die Cellulose; der Abbau jedes Bestandteiles erfolgte unbeeinflusst von der Ggw. des anderen. In natürlichem Pflanzenmaterial (Fichtenholz) wurde die Cellulosezers. jedoch durch das Lignin stark gehemmt, z. B. noch um die Hälfte, wenn das Lignin bis auf einen Geh. von 8% entfernt war; erst unterhalb eines Ligningeh. von 1,5% vollzog sich der Angriff durch die Mikroorganismen wie bei reiner Cellulose. Vf. führen diese Schutzwrg. des natürlichen Lignins nicht auf dessen von dem der isolierten Lignine möglicherweise abweichenden Bau zurück, sondern auf seine besondere (chem. oder physikal.) Verknüpfung mit der Cellulose. (Soil Sci. 45. 199—206. März 1938. New Jersey, Agricul. Exp. Station.) NEUMANN.

M. R. Madhok, *Cellulosezerersetzung in künstlichen und natürlichen Böden*. Ein künstliches Gemisch aus Sand u. Bentonit erwies sich sehr prakt. zur Verfolgung der verschied. Faktoren, welche die Cellulosezers. durch Mikroorganismen beeinflussen. $NaNO_3$ war eine bessere N-Quelle als $(NH_4)_2SO_4$, desgleichen erfolgt die Zers. besser bei anfänglich schwach saurer Reaktion. Für die Anfangszers. eignen sich am besten

Pilze, diese werden später durch Bakterien ersetzt. Die Pilze bevorzugen eine schwach saure Rk., die Bakterien eine neutrale oder schwach alkal. Reaktion: Bei Ggw. von NaNO_3 war nach 30 Tagen die Bakterienzahl bedeutend höher als bei $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Die Zers. beginnt am schnellsten bei 37°, für den Hauptverlauf kommen Temp. von 27 u. 20° in Frage. (Soil Sci. 44. 385—96. 1937.) GRIMME.

M. B. Linford, Francis Yap und J. M. Oliveira, *Die Verringerung der Bodenbevölkerung mit Wurzelknotenmematoden während der Zersetzung organischer Substanz*. Bei der Zers. großer Mengen organ. Substanz nahm der Nematodengeh. ab (Vers.-Pflanze: Erbsen). Als organ. Dünger waren Ananaspflanzenabfälle sehr geeignet. Bei ihrer Zers. steigt im Boden die Anzahl der Saprophyten u. Mikroorganismen. Näheres im Original. (Soil Sci. 45. 127—40. Febr. 1938. Honolulu, Hawaii.) GRIMME.

E. H. Richards und J. G. Shrikhande, *Die bevorzugte Ausnutzung verschiedener Formen anorganischen Stickstoffs bei der Zersetzung von pflanzlichem Material*. Wenn Stroh in Mischung mit NH_3 - u. Nitrat-N in gleicher Anfangskonz. unter günstigen Zers.-Verhältnissen gehalten wird, beobachtet man eine ausgesprochene Bevorzugung von NH_3 gegenüber Nitrat durch Organismen. Nach einer 14-tägigen Lagerung bei 35° haben sich die Gehh. an nicht assimiliertem N bei NH_3 u. Nitrat auf gleich eingestellt. Wenn N ganz oder teilweise als Nitrat gegeben wurde, ist der N-Abbau niedriger als bei einer Gabe von reinem NH_3 . Der N-Verlust ist am höchsten in Ggw. von Nitrat. So verlieren NaNO_3 u. NH_4NO_3 30 u. 15% mehr N als $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ bei gleicher Anfangskonzentration. (Soil Sci. 39. 1—8.) GRIMME.

J. L. Lockett, *Stickstoff- und Phosphoränderungen bei der Zersetzung von Roggen und Klee in verschiedenen Wachstumsstadien*. Die Schnelligkeit der Zers. von pflanzlichem Material hängt in hohem Maße von dessen Alter ab; je jünger die Pflanze, desto schneller die Zers. der gesamten organ. Substanz. Die Verss. zeigten, daß Kleepflanzen in allen Wachstumsstadien schneller abgebaut werden als Roggenpflanzen gleichen Alters, daß aber die jungen Roggenpflanzen bei der Zers. mehr an gesamtorgan. Substanz verlieren als junger Klee. Das Verschwinden von Hemicellulosen, Cellulosen u. wasserlösli. Bestandteilen macht den größten Anteil der zers. organ. Substanz aus. In jungem Pflanzenkompost besteht der verbleibende Rest an organ. Substanz vor allem aus Lignin- u. Proteinkomplexen, während im Kompost von reifen Pflanzen Hemicellulose, Cellulose u. Lignin überwiegen. Mineral. N wird von Kleepflanzen leichter abgegeben als von Roggenpflanzen, NH_3 wird von jungem Roggen leichter gebildet als von jungem Klee, der NH_3 wird jedoch langsam nitrifiziert. Die Schnelligkeit der Bldg. von mineral. N hängt ab von der chem. Zus. der Pflanzen. Junge Pflanzen enthalten relativ große Mengen N u. wenig organ. Komplexe. Bei der schnellen Zers. können N-Verluste infolge NH_3 -Verflüchtigung eintreten. Während des Verlaufes der Zers. der organ. Substanz wird der anorgan. P durch Assimilation durch Mikroorganismen in organ. P übergeführt u. zu organ. Zellsubstanz aufgebaut. Im weiteren Verlauf der Zers. wird der P wieder in anorgan. Zustand in Freiheit gesetzt. Mit diesem Vorgang ist eine Zerstörung der Mikrobenzellen verbunden. (Soil Sci. 45. 13—24. Jan. 1938.) GRIMME.

N. S. Stankow, *Untersuchungen über die Veränderungen in der Struktur des Getreideertrages in Abhängigkeit von der Art der Ernährung mit Mineralstoffen*. In früheren Verss. hatte sich herausgestellt, daß der Nährstoffbedarf der Getreidepflanzen in den verschied. Wachstumsstadien (Frühjahrsstadium, Blütenbldg., Befruchtung, Fruchtentw.) verschied. ist. Während im ersten u. zweiten Stadium die besten Resultate hinsichtlich der Strukturelemente der Ernte erzielt wurden, wenn das Verhältnis von Stickstoff : Phosphorsäure wie 5 : 1 war, erwies sich im dritten Stadium ein solches Zurücktreten der Phosphorsäure als ungünstig für die Produktivität der Blüten. Im vierten Stadium sind die Anforderungen verschied., je nachdem es sich um Brotgetreide, Futtergetreide oder Korn für Saatzwecke handelt. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 7. Nr. 5. 74—81. Mai 1938.) JACOB.

M. A. J. Goedewaagen, *Das relative Gewicht von Schoß und Wurzel von verschiedenen Pflanzen und ihre landwirtschaftliche Bedeutung in Beziehung zu der dem Boden zugeführten Phosphatmenge*. Bericht über Gefäßdüngungsverss. mit Weizen, Pferdebohnen u. Hafer auf phosphatarmem Sandboden mit steigenden CaHPO_4 -Gaben zwecks Klärung des Einfl. der Phosphatverteilung im Boden auf die Entw. des Wurzelsystems. Es zeigte sich, daß allg. das Schoß/Wurzelverhältnis mit wachsender Phosphatzufuhr wächst. Das Gesamtgewicht bei der steigt mit der Phosphatmenge, das Schoßgewicht jedoch mehr als das Wurzelgewicht. Bei großer Phosphatgabe wird das Wurzelgewicht konstant oder nimmt sogar etwas ab, so daß das Schoß/Wurzelverhältnis fort-

gesetzt steigt. Bei den Haferverss. in engen Gefäßen, welche eine gleichmäßige Phosphatverteilung gewährleisten, beobachtete man bei extrem hohen Phosphatgaben eine Abnahme des genannten Verhältnisses. Mit wachsender Phosphatzufuhr setzt auch eine Phosphatzunahme je Einheit Wurzelgewicht ein. Der Verlauf der Photosynth. wird ebenfalls beeinflußt. Je größer der Geh. an ausnutzbarer P_2O_5 , desto mehr steigt das Pflanzengewicht, so daß also eine gerade Beziehung besteht zwischen dem Schoß/Wurzelverhältnis u. dem Verlauf der Photosynthese. In gewissem Maße kann das genannte Verhältnis als Anzeichen für die Bodenfruchtbarkeit gelten. (Soil Sci. 44. 185—202. 1937. Groningen, Holland.) GRIMME.

N. M. Tulaikov, *Geteilte Gabe von Stickstoffdüngern bei bewässertem Sommerweizen*. Bericht über 3-jährige Weizen-N-Düngungsverss. mit einmaliger großer Gabe u. mit mehrmaliger geteilter Gabe des N-Düngers. Hierbei zeigte sich, daß bei genügenden W.-Verhältnissen die geteilte N-Gabe bedeutend besser verwertet wird, was sich durch höhere Ernte, höheres Korngewicht u. höheren Proteingeh. der Körner ausdrückt. (Soil Sci. 44. 293—98. 1937. Saratow, USSR.) GRIMME.

D. I. Arnon, *Die Ammoniak- und Nitratstickstoffernährung von Gerste in verschiedenen Jahreszeiten in Beziehung zur Wasserstoffionenkonzentration und zur Mangan-, Kupfer- und Sauerstoffversorgung*. Bericht über Verss. betreffend die N-Ernährung von jungen Gerstenpflanzen unter Verwendung von NH_3 - u. Nitratdüngern. Es ergab sich, daß p_H in hohem Maße die Wrkg. der verschied. N-Formen beeinflußt. Im Frühjahr wuchsen die NH_3 -Pflanzen am besten bei $p_H = 6$, die Nitratpflanzen am besten im Herbst bei $p_H = 5$. Bei $p_H = 4$ litten sowohl die NH_3 - als auch die Nitratpflanzen. Das Wachstum der NH_3 -Pflanzen wird sehr stark beeinflußt durch starke Belüftung der Kulturlsg., desgleichen durch das Vorhandensein gewisser Spurenelemente (Cu, Mn). In letzterem Falle ist die Belüftung nicht von so großer Wirkung. Bei Berücksichtigung dieser Tatsachen kann man bei NH_3 -Düngung genau so kräftige Pflanzen erzeugen wie bei Nitratdüngung. (Soil Sci. 44. 91—113. 1937.) GRIMME.

F. S. Orcutt, *Stickstoffstoffwechsel der Sojabohne in Beziehung zur symbiotischen Stickstofffixierung*. Vergleichende Verss. mit durch Luftstickstofffixierung u. mit N-Düngern ernährten Sojabohnen zur Feststellung, welche bestimmte Fraktion speziell durch den Fixierungsvorgang beeinflußt wird. Es zeigten sich keine exakten Anzeichen für die Existenz eines vor allem bevorzugten Zustandes bzw. den Transport von elementarem N (NH_3 , NH_2OH u. Amide) durch die Leguminosen für die Fixierung. Vielleicht kommt die bas. Nichtaminofraktion hierfür in Frage. (Soil Sci. 44. 203—15. 1937.) GRIMME.

Artturi I. Virtanen und T. Laine, *Ausscheidung von l-Asparaginsäure aus den Wurzelknöllchen von Leguminosen*. Vff. widersprechen der Ansicht ORCUTT's (vorst. Ref.), die Asparaginsäure der Wurzelknöllchen sei ein Abbauprod. von Eiweißverbindungen. Vff. sehen dieselbe vielmehr als die erste Aminosäure an, welche im Laufe der N-Fixierung gebildet wird. (Suomen Kemistilehti 10. B. 32. 25/11. 1937. Helsinki. [Engl.]) GRIMME.

J. J. Skinner, H. B. Mann, E. R. Collins, E. T. Batten und R. P. Bledsoe, *Anwendung hochwertiger und konzentrierter Dünger auf Baumwollböden*. Die durch 12 Jahre durchgeführten Verss. zeigten, daß die hochkonz. Dünger nicht so gut auf den Ertrag wirkten als die Standardmischungen. Den größten Einfl. hatte dabei die N-Quelle, außerdem kommen als Ursachen in Frage das Säureäquivalent der Dünger, der Geh. an Ca, Mg u. S, sowie an den Spurenelementen Mn, Zn, Cu u. B. Näheres im Original. (Soil Sci. 44. 1—22. 1937.) GRIMME.

Emerson R. Collins und Neil E. Rigler, *Wirkung von Düngemitteln auf Stickstoff und andere Bestandteile der Baumwollpflanze, isoliert durch Elektrodialyse bei verschiedenen Wachstumsstadien*. Elektrodialysierungsverss. mit verschied. Teilen der Baumwollpflanze zeigten, daß alle Ionen prakt. in 23 Stdn. dialysiert werden. Die N-Fractionen zeigen die Bodenverhältnisse u. die Saisonschwankungen besser an als der Gesamt-N. NH_3 -N war relativ niedrig in den Pflanzen während der Wachstumsperiode, Amid-N desgleichen, doch beobachtet man mit fortschreitender Entw. ein Ansteigen. Die Werte für Gesamtkathoden-N u. bas. N sind einander fast gleich. Der geringe Abfall während der Frühentw. der Pflanze zeigte sich mehr in den Trieben, die folgende merkliche Zunahme mehr in den Wurzeln. Die Triebe enthalten mehr bas. N als die Wurzeln. Der Nitratgeh., der in der Wachstumsperiode ziemlich hoch ist, nimmt während der Kapselbldg. ständig ab. Mit konz. N-Düngern versehene Pflanzen enthalten in allen N-Fractionen größere Konz., als solche von ungedüngten Böden. Die Triebe enthalten mehr

P_2O_5 als die Wurzeln, der P_2O_5 -Geh. steigt mit dem Grade der Phosphatdüngung. Die CaO-Konz. nimmt in den Trieben mit fortschreitender Reife zu. Die Düngung beeinflusst die CaO-Konz. kaum. (Soil Sci. 44. 217—27. 1937. Austin, Tex.) GRIMME.

A. H. Lewis, *Der Einfluß von Stickstoffdüngern auf den Kalkzustand im Boden.* Bei den Verss. zeigten sich keine Unterschiede in der Wrkg. der verschied. N-Formen auf den Ertrag. Die Ausnutzung des N betrug ca. 40—50%. Weiter wurde festgestellt, daß jede N-Düngung CaO-zehrend wirkt. (J. agric. Sci. 28. 197—202. April 1938. Bracknell [Berks.]) GRIMME.

Rokuro Kawashima, *Der Einfluß der Reaktion und des Kalkgehaltes des Bodens auf das Pflanzenwachstum. X. Maulbeersämlinge, weißer Sesam, große Hirse.* (IX. vgl. C. 1937. II. 2586.) Düngungsverss. mit $CaCO_3$ auf stark sauren Mineralböden. Maulbeersämlinge wachsen am besten bei $pH = 5,5-6,0$ u. verlangen reichliche Mengen aufnehmbaren Kalk, weißer Sesam bevorzugt $pH = 4,3-5,1$, die große Hirse $pH = 5,0$ bis 6,2. Beide benötigen ebenfalls reichlich aufnehmbaren CaO. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 584. Dez. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Rokuro Kawashima, *Der Einfluß der Reaktion und des Kalkgehaltes des Bodens auf das Pflanzenwachstum. XI. Sämlinge von Akamatu (Pinus densiflora S. und Z.) und Hinoki (Chamaecyparis obtusa S. und Z.).* (X. vgl. vorst. Ref.) Akamatusämlinge wachsen am besten auf saurem Boden u. sind sehr empfindlich gegen aufnehmbaren CaO. Während bis zu 0,1% noch gut vertragen werden, wirken 0,2% schon schädlich. Hinokisämlinge wachsen am besten bei $pH = 4,8$ u. einem Geh. von 0,16% aufnehmbarem CaO. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 584. Dez. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Henry C. Harris, *Der Einfluß von Kalk auf die Ausnutzbarkeit und Festlegung von Kali im Boden.* Der Einfl. von CaO auf die Ausnutzbarkeit von K_2O wurde durch NEUBAUER-Verss. näher studiert. Hierbei zeigte sich, daß eine Kalkung nur geringen Einfl. auf die K_2O -Ausnutzbarkeit hat. Sie bedingt jedoch eine gewisse K_2O -Festlegung im Boden. Diese Festlegung findet über einen großen pH -Bereich (5,33—8,46) hin statt. Sie scheint in keiner Beziehung zur Menge der Koll. u. organ. Substanz des Bodens zu stehen. (Soil Sci. 44. 265—75. 1937.) GRIMME.

Kenneth E. Wright, *Wirkung von Phosphor und Kalk hinsichtlich Verminderung der Giftigkeit des Aluminiums in sauren Böden.* Das schlechte Wachstum von Rüben auf sauren Böden ist nicht eine direkte Folge des pH , sondern vor allem auf P-Mangel infolge der Anwesenheit von Aluminium zurückzuführen. Um eine gegenseitige Bindung von P u. Al im Boden bzw. in der Nährlsg. zu vermeiden, wurden Pflanzen so gezogen, daß die Hälfte ihres Wurzelsyst. in P-haltiger, die andere Hälfte in Al-haltiger Lsg. wuchs, so daß die Pflanze mit beiden Elementen versorgt werden konnte. Dabei zeigte sich, daß auch innerhalb der Pflanze selbst eine P-Bindung durch Al erfolgt, wodurch das Wachstum ungünstig beeinflusst wird. (Plant Physiol. 12. 173—81. 1937.) LINSER.

C. E. Bortner, *Mangangiftigkeit bei türkischem Tabak auf sauren Kentuckyböden.* Bericht über Gewächshausverss. mit Tabak auf verschied. Böden, welche mit CaO u. Phosphat gedüngt waren. Dabei zeigte sich, daß die typ. Krankheit (Chlorose) auf allen CaO-armen Böden auftrat. P_2O_5 -Gaben waren von nur geringem Einfl. auf die Krankheit, bei guter Kalkung trat sie nicht ein. In W.-Kulturen wurde festgestellt, daß die Pflanzen auch durch Al-Gaben erkrankten, doch war das Krankheitsbild ein anderes. Jedoch zeigte sich, daß schon eine Mn-Konz. von 15% die Pflanzen chlorot. machte. Lysimeterverss. mit den schädlichen Böden ergaben im Ablaufwasser nur Spuren Al, aber merkbare Mengen Mn. Durch eine Kalkung geht die Mn-Löslichkeit stark zurück. (Soil Sci. 39. 15—24.) GRIMME.

Hans Winterkorn und **L. D. Baver**, *Sorption von Flüssigkeiten durch Bodenkolloide. I. Flüssigkeitsaufnahme und Quellung von Bodenkolloiden.* (Soil Sci. 38. 291—98.) GRIMME.

Mordecai Hoseh, *Benetzungswärme einiger Bodenkolloide bei verschiedenem Wassergehalt.* Die Best. der Benetzungswärme erfolgte mit einem Spezialcalorimeter (vgl. Original). Aus den Ergebnissen seiner Verss. folgert Vf., daß die Menge des beim Erhitzen von Bodenkoll. entweichenden W. bei konstanten Bedingungen von der Temp. der Erhitzung abhängt. Eine Trocknung bei 110° entfernt nicht das Gesamtwasser von der Oberfläche der koll. Bodenteilechen. Je höher die Temp., d. h. je höher die angewandte Energie, desto größer die W.-Abgabe. Je mehr Energie nötig ist, um das W. von den Bodenkoll. zu entfernen, desto größer ist ihre W.-Anziehungskraft, d. h. beide Kräfte sind einander proportional. Diese Verhältnisse gelten so lange, wie durch

die Erhitzung die Bodenkoll. nicht zers. werden. Eine Zers. trat bei den Verss. bei Erhitzen über 400° ein. Zersetzte Bodenkoll. entwickeln beim Benetzen keine Wärme mehr. (Soil Sci. **43**. 257—73. 1937.) GRIMME.

H. Bray, *Chemische und physikalische Änderung der Bodenkolloide in Illinoisböden mit fortschreitender Entwicklung*. Vf. bestimmte in den verschied. Bodenfraktionen eines Schlemmlehms die wichtigen chem. u. physikal. Kennzahlen u. teilt die Werte in mehreren Tabellen mit. Beim Stande der höchsten Basenaustauschkapazität entsprechen die Bodenkoll. der empir. Formel $\text{Rep}_2\text{O} \cdot \text{MgO} \cdot (\text{Al}_2\text{O}_3)_6 (\text{SiO}_2)_{18} (\text{H}_2\text{O})_{15}$, wobei Rep = austauschbare Kationen ist u. Al teilweise durch Fe ersetzt sein kann. Mit weiterer Entw. beobachtet man eine Abnahme von MgO u. Rep_2O , sowie des $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnisses. (Soil Sci. **43**. 1—14. 1937.) GRIMME.

H. E. Myers, *Physikochemische Reaktionen zwischen organischen und anorganischen Bodenkolloiden in Beziehung zur Aggregatbildung*. Die zu den Verss. benutzten anorgan. Koll. wurden hergestellt durch Elektrodialyse typ. Tonböden, die organ. Koll. durch Elektrodialyse von NH_3 -Extrakten von Böden u. Stroh-, Kaff- u. Luzernekomposten. Organ. Koll.-Sole verändern die Viskosität koll. Tonsole, doch gelang es nicht, durch mechan. Mischung zum Endpunkte dieser Einw. zu kommen. Sie wird beeinflusst durch die Menge des zugefügten organ. Koll., das vorliegende Kation u. die Art des Bodenkoll. selbst. Beim Mischen organ. Koll. mit Bodenkoll. oder feinst gemahlenem Quarz, Orthoklas oder Al_2O_3 tritt eine Red. der Austauschkapazität des Syst. von berechnetem Wert ein. Die kataphoret. Beweglichkeit koll. Tonsole wird bei Ggw. organ. Koll. verändert. Mit Steigerung der Menge der letzteren steigt die Wanderungsschnelligkeit bis zu einem Höchstwert, um dann abzunehmen. Dies ist bedingt durch die chem. Bindung beider Koll.-Gruppen. Dieselbe ist am größten bei saurer Reaktion. Austrocknung mit nachfolgender Benetzung hat nur geringen Einfl. auf die Austauschkapazität der organ. Kolloide. Mit Ca- oder H-Ionen gesätt. organ. Koll. wirken bedeutend stärker verklittend auf Sand als die entsprechend behandelten anorgan. Koll.-Systeme. Die Bldg. stabiler Aggregate findet beim Fehlen von Dehydrationsvorgängen nicht statt. Dies erklärt sich durch den niedrigen Dispersionsgrad der organ. Substanz nach der Dehydration. Getrocknetes organ. Ca-Koll. ist in W. stärker reversibel als getrocknetes organ. H-Kolloid. (Soil Sci. **44**. 331—57. 1937.) GRIMME.

S. J. Toth, *Anionenadsorption durch Bodenkolloide in Beziehung zu Änderungen im Gehalt an freien Eisenoxyden*. Verss. zur Klärung des Einfl. eines Geh. der Bodenkoll. an freiem Fe_2O_3 auf den Verlauf der Phosphat- u. Silicatadsorption. Die Entfernung des Fe_2O_3 aus den Bodenkoll. verringert die Höhe der Phosphatadsorption u. führt zu geringerem Anwachsen der Austauschkapazität als Ergebnis der Erweiterung des Acidoid/Basoidverhältnisses. Die mit verschied. natürlichen Bodenkoll. durchgeführten Verss. zeigten, daß mehrere Rkk. nebeneinander verlaufen: das adsorbierte Phosphat ersetzt Silicationen, ein anderer Teil reagiert mit den freien Eisenoxyden, wieder ein anderer ersetzt Hydroxylgruppen der basoiden Fraktion. Die phosphatbehandelten Koll. steigen in der Austauschkapazität mehr als die silicatbehandelten. Dies erklärt sich durch die Aktivität der Silicationen bei sauren pH-Werten u. ihre im Vgl. zu den Phosphationen größere Adsorption. Silicat- u. Phosphatadsorption verringert den Geh. an freien Eisenoxyden unter Bldg. neuer beständiger Austauschgruppen. (Soil Sci. **44**. 299—314. 1937.) GRIMME.

A. J. Pugh, *Gesetze über das Verhalten der Bodenkolloide*. I. *Kolloidalterung und Basenaustausch*. Die zu den Verss. benutzten Hydroxyde u. Silicate wurden gewonnen durch Hydrolyse der Chloride, der O der Hydroxylgruppe bzw. Silicatgruppe verbindet sich mit Al-Ion durch sein freies Elektronenpaar. Die Moll. der frisch bereiteten Koll. sind ungesätt. Al hat nur 6 gebundene Elektronen, braucht jedoch 8 für seine Beständigkeit. Der H, infolge seines kleinen Vol. u. seiner großen Beweglichkeit, dissoziiert in wss. Suspension u. das freie O-Elektronenpaar wandert zum Al, vergrößert dessen gebundenen Elektronen um 2, so daß es vierwertig u. gesätt. wird. Dieser Vorgang führt zu einer fortlaufenden Polymerisation, bis der ganze Komplex erschöpft ist u. ein ungesätt. Mol. bildet. Das frische Sol ist beständig in Ba-Acetatlg., in ca. 3 Wochen jedoch flockt es rapid aus infolge Größenzunahme der Teilchen. Es ist wahrscheinlich, daß die Ba-Koll.-Teilchen kleiner sind als die H-Koll.-Teilchen. Die starke Adsorption des H-Ions bedingt die Tatsache, daß es das einzige Kation ist, welches kovalente Bindung mit 2 gebundenen Kationen eingehen kann, während die anderen Kationen durch elektrostat. Anziehung zusammengehalten werden, da sie eine Gruppe von 8 Elektronen zur Beständigkeit benötigen. Mit Bentonit verbundenes Fe u. Al werden

nicht rückbewegt bei Waschen mit NH_4Cl -Lsg., da die Verb. des freien Sauerstoffpaares mit den ungesätt. Hydroxyden vollständig ist. (Soil Sci. 37. 403—26.) GRIMME.

A. J. Pugh, *Gesetze über das Verhalten der Bodenkolloide. II. Ionenaustausch mit Hydroxyden.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. des Einfl. von pH auf die Adsorption von Oxalat- u. Sulfationen durch verschied. Hydroxyde wurde festgestellt, daß die Adsorption in Wechselbeziehung steht zur isoelekt. pH der Verbindungen. Je niedriger pH , desto größer ist die Anionenadsorption, sie verringert sich mit dem Ansteigen von pH u. erreicht den niedrigsten Wert bei dem isoelekt. pH . Bei der Oxalatadsorption durch Al u. Ti wurde noch eine Sekundärwrkg. der verminderten Adsorption bei niedriger pH beobachtet, welcher bei der Sulfatadsorption nicht auftritt. Vielmehr ist dessen Löslichkeit eine wichtige Sekundärk. im Ionenaustausch mit Kolloiden. Der Punkt der Austauschneutralität ist unabhängig von Konz. u. Alter der Koll. u. vom verwendeten Salz. (Soil Sci. 38. 161—73.) GRIMME.

A. J. Pugh, *Gesetze über das Verhalten der Bodenkolloide. III. Kolloidale Phosphate.* (II. vgl. vorst. Ref.) An einer Reihe von Phosphatprodd. des Sn, Ti, Fe, Al, Ca u. Mg wurde deren kataphoret. Verh. u. ihr Phosphatgeh. bei verschied. pH bestimmt. Sn u. Ti haben stark sauren Charakter u. adsorbieren nur schwach H_3PO_4 . Diese Verb. sind unlösl. u. stabil in sauren Lsgg., sie werden jedoch angegriffen, wenn pH auf ca. 6,0 steigt. Die Phosphate von Fe^{III} u. Al sind sich sehr ähnlich, doch ist das Ferrisphosphat in sauren Lsgg. bedeutend stabiler als das Al-Phosphat. Ca-Phosphat ist unlösl., bei pH neutral bis stark alkalisch. Mg-Phosphat schließlich wird sowohl in saurer als auch alkal. Lsg. zersetzt. Mit wachsender pH nimmt der Phosphatgeh. der Sn-, Ti-, Fe- u. Al-Ndd. ab, indem Hydroxyl die H_3PO_4 ersetzt. Hierbei treten 2 Tatsachen in Erscheinung: der Ersatz von H_3PO_4 durch Hydroxylgruppen u. die Notwendigkeit des Vorhandenseins eines bestimmten pH -Grades, um den nötigen Polymerisationsgrad der Moll. zu gewährleisten u. dadurch eine saure oder alkal. Hydrolyse zu vermeiden. Die Best. von pH allein gibt keinen Aufschluß über die für den Ersatz der H_3PO_4 erforderlichen Hydroxylgruppen. In Übereinstimmung mit der Koordinations-theorie u. beim Fehlen von Doppelbindungen genügt eine Hydroxylgruppe zum Ersatz einer großen Gruppe, wie H_2PO_4 u. HSiO_2 . (Soil Sci. 38. 315—34.) GRIMME.

C. H. Wadleigh, W. R. Robbins und J. R. Beckenbach, *Die Beziehung zwischen chemischer Natur des Substrates und Grad der Chlorose bei Mais.* Bei Nitrat als alleiniger N-Quelle von Mais beobachtet man zwischen $\text{pH} = 3,0$ u. $7,0$ eine ständige Steigerung der Heftigkeit der Chlorose, bei $\text{pH} = 8,0$ waren die Pflanzen chlorosefrei. Mischung von Nitrat u. Ammonsalz verringert die Chloroseanfälligkeit, so daß bei $\text{pH} = 5,0, 6,0$ u. $7,0$ die Pflanzen gesund blieben, dagegen erkrankten sie bei $\text{pH} = 3,0$ u. $8,0$. Wurden die Verhältnisse von Anionen u. pH in den Kulturlsg. annähernd konstant gehalten, so erzeugte hohe K_2O -Konz. schwach chlorot., hohe CaO - u. MgO -Konz. merklich chlorot. Pflanzen. Bei konstantem Kationenverhältnis in der Kulturlsg. erzeugten hohe Phosphat- u. Nitratkonz. schwere Chlorose, hohe Sulfatkonz. bewirkte Chlorosefreiheit. Einer hohen Titrationsacidität entspricht hohe Phosphatkonz. im Preßsaft. Die Ggw. von NH_3 -N in der Kulturlsg. läuft parallel mit höherem P-Geh. u. relativ niedrigerem pH im Preßsaft als bei Ggw. von Nitrat-N. (Soil Sci. 43. 153—74. 1937.) GRIMME.

N. H. Parbery, *Mineralbestandteile in Beziehung zur Chlorose von Orangenblättern.* Die in den Orangekulturen von Gosford (Neusüdwales) in erhöhtem Maße auftretende Chlorose wird in ihren äußeren Auswirkungen genau beschrieben. Von Blättern gesunder u. kranker Bäume wurden Analysen durchgeführt. Hierbei zeigte sich, daß die gesunden Blätter reicher an Mg u. N sind, dagegen sind die kranken Blätter reicher an K_2O , Na_2O , SiO_2 u. Cl, während der Gesamtschengeh., CaO , MgO , Fe, Sulfat u. Phosphat prakt. gleich sind. Irgendwelche Beziehungen zwischen den Bodenbestandteilen der Böden u. dem Ausbruch der Krankheit wurden nicht gefunden. (Soil Sci. 39. 35 bis 45.) GRIMME.

R. D. Dickey und Walter Ruether, *Mangansulfat zur Heilung der Chlorose verschiedener Zierpflanzen.* Zahlreiche Zierpflanzen zeigen in Florida Chlorosen, die auf Mn-armen Böden auftreten u. durch Mn-Gabe zu verhindern bzw. zu beseitigen sind. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 35. 762. April 1938. Gainesville, Florida, Univ.) LINSER.

J. H. Hanley und F. F. Weinard, *Die chemische Ausrottung von Rasenunkraut.* Äthyl-9-acetoxymercuri-10-methoxystearat („mercuriertes Äthylstearat“) erwies sich als brauchbares Unkrautvergiftungsmittel, das dem Eisensulfat, Kupfernitrat u. Ammophos überlegen ist. In geeigneter Konz. vermag es bei früher Spritzung Taraxacum offic., Plantago major, P. lanceolata u. Digitaria sanguinalis abzutöten. Für ge-

wöhnlichen Rasen eignet sich am besten die Konz. von 3 cem je Liter W. (bzw. 2—5 cem als obere u. untere Grenze). Frühjahrs- u. Herbstspritzungen sind von geringerer Wrkg. als Behandlungen während des Sommers. Die Anwendung geschieht am besten auf kurzgeschorenem Rasen. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **35**: 845—49. April 1938. Urbana, Ill., Univ.)

LINSER.

G. E. Blackman und **W. G. Templeman**, *Die Natur des Wettkampfes zwischen Getreidepflanzen und einjährigen Unkräutern*. Auf Grund fremder u. eigener Verss. halten Vff. es für prakt., das Getreide durch N-Düngung zum schnellsten Wachstum zu bringen, damit es bald die Unkräuter überflügelt, als die letzteren für sich zu bekämpfen. (J. agric. Sci. **28**: 247—71. April 1938. Bracknell [Berks.]) GRIMME.

René Gros, *Arsenverbindungen zur Verwendung in der Landwirtschaft*. Es werden die verschied. Arsenate des Pb, Ca u. Al, sowie das Schweinfurter Grün besprochen. (Congr. Chim. ind. Paris **17**: I. 455—58. 1937.) GRIMME.

A. Grosseteste-Thierry, *Bleiarseniate*. Schriftumsbericht über Zus., chem. u. physikal. Eigg., Handelsartikel, gesetzliche Vorschriften für die Verwendung, Wrkg. auf Insekten u. Pflanzen. (Chim. et Ind. **38**: Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 90—96. 1937.) GRIMME.

F. Willaume, *Aluminiumarseniate und die Eigenschaften der im Kampfe gegen Kulturschädlinge gebrauchten Arseniate*. Bericht über vergleichende Versuche mit Pb-, Ca- u. Al-Arseniat sowie Schweinfurter Grün. Von diesen zeigte die Al-Verb. die größte Haftfestigkeit auf den Pflanzen, es folgen in fallender Reihe Pb-, Ca-Arseniat, Schweinfurter Grün. In Bezug auf die Giftigkeit gegenüber Schädlingen steht die Al-Verb. ebenfalls obenan. Pb-Arseniat als 1 gesetzt, zeigte koll. Al-Arseniat eine Wrkg.-Zahl von 27,44, Ca-Arseniat 27,38, Schweinfurter Grün 8,05, gewöhnliches Al-Arseniat 3,22. (Chim. et Ind. **38**: Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 87—89. 1937.) GRIMME.

W. V. King und **T. E. McNeel**, *Versuche mit Pariser Grün und Calciumarsenit als Larvicid für Mücken*. Pariser Grün ist ein ausgesprochenes Magengift für Mückenlarven u. wirkt sicherer als Pb- u. Ca-Arsenat. (J. econ. Entomol. **31**: 85—86. Febr. 1938.) GRIMME.

J. Vinas, *Generalbericht über Kupferverbindungen*. Sammelbericht über die in der Schädlingsbekämpfung bewährten Cu-Verbindungen. (Chim. et Ind. **38**: Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 27—31. 1937.) GRIMME.

J. Vinas, *Die Kupferpulver. Methoden der Herstellung und ihre Verwendung*. Für die Großherst. gut wirksamer Cu-Pulver kommen ausschließlich folgende Verff. in Frage: Imprägnieren von Steatit mit konz. CuSO_4 -Lsg., wobei der CaCO_3 -Geh. des Vehikels neutralisierend wirkt; intensive Mischung eines pulverförmigen Gemisches aus CuSO_4 , Talcum u. Neutralisationsmittels; Umsetzung von CuSO_4 u. CaO in mol. Verhältnis in Ggw. tensioakt. Substanzen, welche die Bldg. von tetrabas. Sulfat begünstigen. — Angaben über die Wrkg. gegen Pflanzenschädlinge u. Vorschriften zur Anwendung. (Chim. et Ind. **38**: Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 6—10. 1937.) GRIMME.

R. Rondeleux, *Fluorverbindungen als Insekticide*. Besprochen werden NaF , CaF_2 , natürlicher u. synthet. Kryolith, Na_2SiF_6 , K_2SiF_6 u. BaSiF_6 . Von diesen verdient das letztere die größte Beachtung, da es in fast allen Fällen die As-Verbb. zu ersetzen vermag u. für Menschen u. Vieh bedeutend weniger giftig ist. (Chim. et Ind. **38**: Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 109—15. Okt. 1937.) GRIMME.

E. J. Seiferle, **J. A. Adams**, **C. M. Nagel** und **W. C. Ho**, *Wirksamkeit von Fluorverbindungen als Fraßgift bei Feuerwürmern*. Bericht über Verss. mit NaF , Na_2SiF_6 , BaSiF_6 u. Na-Fluoraluminat, welche in Konz. von 4, 8 u. 12% Ködern beigemischt wurden. Alle Verbb. ergaben in den angegebenen Konz. absol. Abtötung. Näheres durch die Kurven u. Tabellen des Originals. (J. econ. Entomol. **31**: 55—60. Febr. 1938. Ames [Io.]) GRIMME.

J. Stoquer, *Phosphorzink*. P_2Zn_3 wird seit einigen Jahren zur Bekämpfung von Kulturschädlingen, Maulwurfsgrillen, Maulwürfen, Ratten, Feldmäusen u. Wühlmäusen angewendet, meistens mit Ködersubstanzen gemischt. Wegen seiner großen Giftigkeit bestehen gesetzliche Vorschriften über seine Verwendung. (Chim. et Ind. **38**: Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 135—36. 1937.) GRIMME.

V. A. Beckley, *Pyrethrum in Kenya*. Bericht über Kulturmöglichkeiten. (Bull. Imp. Inst. **36**: 31—44. Febr./März 1938.) GRIMME.

Jean Ripert, *Über die Verwendung von Pyrethrum und Derris bei der Schädlingsbekämpfung*. Sammelbericht über Herkunft, Verarbeitung u. Verwendung von Pyrethrum u. Derris. Mischrezepte für die verschied. Verwendungszwecke. Wertbestimmung. (Chim. et Ind. **38**: Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 64—69. Okt. 1937.) GRIMME.

W. Spoon, *Anforderungen an Derrispulver und Derrisstäube*. Derrispulver (gemahlene Derriswurzel) soll höchstens 10% W. enthalten, zu mindestens 90% das Sieb. B 30 passieren. Bei der Herst. von wss. Spritzlsgg. muß auf den Rotenongeh. Rücksicht genommen werden. Die Lsgg. sollen auf 1 : 5000 Rotenon eingestellt werden. — Derrisstäube werden hergestellt durch Einstellen von Derrispulver mit Kieselgur, Kalkmehl, Talkum oder Gips auf einen Rotenongeh. von 0,5—1,0% W.-Geh. höchstens 2,0%, Feinheit mindestens 90% Durchgang durch Sieb B 50, D. 0,6—1,2. Rk. neutral. (Ber. Afdel. Handelsmuseum Kon. Vereinig. Kolon. Inst. Nr. 114. 5 Seiten. Amsterdam.) GRIMME.

Robert A. Fulton und **Horatio C. Mason**, *Die Verlagerung von Derrisbestandteilen in Bohnenpflanzen*. Fraßverss. mit Larven vom mexikan. Bohnenkäfer mit Blättern junger Bohnenpflanzen, welche mit Derrispulver behandelt waren, ergaben, daß erst vom 4. Blatte ab eine Giftwrkg. eintrat. Dies wurde auch mit Blattextrakten am Goldfischvers. bestätigt. Einige Male ließ sich sogar Rotenon aus dem Pflanzenmaterial isolieren. (J. agric. Res. 55. 903—07. 1937.) GRIMME.

O. Jancke und **H. Maercks**, *Über die Wirkungsdauer von Berührungsgiften*. Bericht über Verss. mit Nicotin, Tabakextrakt, Pyrethrum- u. Derriszubereitungen. Die Wirksamkeit wurde nach 2, 6 u. 24 Stdn. sowie nach 2 u. 3 Tagen bestimmt. Erhaltene Werte in Tabellen. (Nachrichtenblatt dtsh. Pflanzenschutzdienst 18. 23 bis 24. März 1938. Neustadt [Weinst.].) GRIMME.

J. Stoquer, *Nicotin*. Sammelbericht, gegliedert nach physikal. u. chem. Eigg., Fabrikation von Reinnicotin u. dessen Verwendung zur Schädlingsbekämpfung. Nicotin-spezialpräparate. (Chim. et Ind. 38. Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 77—81. Okt. 1937.) GRIMME.

Ralph H. Smith, *Nicotinverdampfer für Feld- und Obstgartengebrauch*. Besprechung eines fahrbaren App. für Großspritzungen an Hand mehrerer Abbildungen. (J. econ. Entomol. 31. 60—64. Febr. 1938. Los Angeles.) GRIMME.

J. Carroll, *Mineralöle als Insekticide*. Aufstellung von Richtlinien für Reinheit u. Zusammensetzung. (Econ. Proc. Roy. Dublin Soc. 3. 63—74. Febr. 1938. Dublin.) GRIMME.

H. Renaut, *Petroleumöle im Kampfe gegen Kulturschädlinge*. Sammelbericht über Reinheitskriterien für die in der Schädlingsbekämpfung benutzten Petroleumdest.-Prodd. u. ihre Verwendung. (Chim. et Ind. 38. Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 55—64. Okt. 1937.) GRIMME.

F. Willaume, *Ölteere und ihre Derivate*. Mineralöle. Sammelbericht über Herst. von Carbolinen u. ihre Verwendung bei der Schädlingsbekämpfung. (Chim. et Ind. 38. Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 40—54. Okt. 1937.) GRIMME.

George John Bouyoucos, *Anweisungen zur mechanischen Bodenanalyse nach der Hydrometermethode*. (Soil Sci. 42. 225—28.) GRIMME.

George John Bouyoucos, *Die große Genauigkeit des praktischen Bodenhydrometers bei der mechanischen Bodenanalyse*. Vf. bringt Beweise dafür, daß die Hydrometerablesungen bei Bodenschlemmanalysen wirklich genaue Werte ergeben. (Soil Sci. 44. 315—17. 1937.) GRIMME.

Amar Nath Puri, *Physikalische Eigenschaften der Böden*. I. Neue Meßmethoden. Vf. beschreibt 3 neue App. zur Messung physikal. Bodeneigenschaften. An Hand instruktiver Bilder werden beschrieben ein App. zur Best. des Kohäsionswertes, einer zur Best. der BRINELL-Zahl u. einer zur Best. der Erosionszeit. (Soil Sci. 44. 481—85. 1937. Lahore, Indien.) GRIMME.

B. N. Singh und **P. B. Mathur**, *Apparat zur Messung des Schrumpfungskoeffizienten von Böden*. Einrichtung u. Wrkg.-Weise des App. ergibt sich aus der Abb. des Originals. (Soil Sci. 43. 37—41. 1937. Benares, Indien.) GRIMME.

George John Bouyoucos, *Die Dilatometermethode als indirektes Mittel zur Bestimmung des Welkpunktes von Böden*. (Vgl. C. 1936. II. 4041.) (Soil Sci. 42. 217 bis 222.) GRIMME.

George John Bouyoucos, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des permanenten Welkpunktes und zur Feldbestimmung des Zusammenhanges zwischen Bodenfeuchtigkeit und ersterem*. Die Meth. ist eine „Kohäsions“-Meth. u. basiert auf der Tatsache, daß bei einem dem Welkpunkte entsprechenden oder überschreitenden W.-Geh. der Feuchtigkeitsfilm die Bodenteilchen in genügender Dicke umhüllt, so daß die Teilchen oder Granulen aneinander kleben, wenn sie gelinde gepreßt werden. Bei niedrigerem W.-Geh. findet dies Zusammenkleben nicht statt. Näheres im Original. (Soil Sci. 45. 47—54. Jan. 1938.) GRIMME.

George John Bouyoucos, *Verdampfung von Wasser mit brennendem Alkohol als Schnellmethode zur Bestimmung des Wassergehalts von Böden*. Die Meth. beruht auf der Durchfeuchtung des Bodens mit Alkohol in einem Spezialapp. (s. Original) u. Abbrennen des Alkohols, so daß die entstehende Hitze das W. verdampft u. den Boden vollständig trocknet. Beim Abbrennen entsteht eine Temp. von ca. 130—160°. Das Verf. hat keinen Einfl. auf das gebundene W. u. die organ. Substanz (bis ca. 11%). Bei Moor- u. Torfböden u. Mineralböden mit höherem Geh. an organ. Substanz ist die Meth. nicht anwendbar. Das Verf. arbeitet sehr schnell. Eine W.-Best. in Sandböden dauert 5—10 Min., in Lehmböden 10—20 Min. in Tonböden 10—35 Min. je nach ihrem W.-Geh. u. ihrer Durchdringbarkeit mit Äthylalkohol. Näheres im Original. (Soil Sci. 44. 377—81. 1937.) GRIMME.

S. Osugi und S. Sugiura, *Über die einfache Methode zur Schnellbestimmung der Bodenbestandteile*. Mit der STEENKAMP-Meth. lassen sich P₂O₅, CaO u. MgO exakt bestimmen. Wenn auch die Best. von Fe₂O₃, Al₂O₃ u. K₂O nur bei sehr sorgfältigem Experimentieren befriedigende Werte gibt, so empfehlen Vff. doch die Meth. an Stelle der bisher üblichen. (J. Sci. Soil Manure, Japan 12. 144. April 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINSER.

A. Römer, *Bestimmung von Nitratstickstoff im Boden in Gegenwart von Kalkstickstoff*. Die Meth. der Nitrat-N-Best. nach BUSCH wurde an Böden nachgeprüft, die Nitrat-N neben CaCN₂, Harnstoff oder NH₃-N enthielten. Es ergab sich, daß eine direkte Fällung von Nitronnitrat in Ggw. des zum Ausschütteln benutzten KCl nicht möglich war. Brauchbare Ergebnisse wurden aber erhalten, wenn der ausgewaschene Nitronnitratnd. nach ARND (vgl. SCHALFUSZ, C. 1937. I. 3537) dest. wurde. Größere Mengen CaCN₂ bzw. Harnstoff oder Kalkharnstoff neben geringen Kalksalpetergaben störten die Rk. nicht. Größere Mengen NH₃-N neben kleinen Kalksalpetergaben werden genauer nach der üblichen Meth. (MgO, ARND) bestimmt. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 7. (52.) 166—70. 1938. Limburgerhof, Landw. Vers.-Stat. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) LUTHER.

Amar Nath Puri und A. G. Asghar, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Gesamtsulfate im Boden und Drainwasser*. Zu einem Teil der wss. Bodenlg. gibt man reichlich festes (NH₄)₂CO₃ u. erwärmt auf 60°. Bleibt die Lsg. klar, so sind Ca-Salze nicht vorhanden. In diesem Falle kocht man 80—100 ccm der Lsg. mit 1—2 g Ba₂CO₃. Wird die Fl. auf Zusatz von 2 Tropfen alkoh. 0,5%ig. Thymolphthaleins blau, so enthielt die Originalsg. Sulfate. Alsdann setzt man bis zur Entfärbung 0,1-n. HCl zu u. kocht. Bei Wiederauftreten muß mehr Säure zugesetzt werden. Die Titration ist beendet, wenn die Fl. beim Kochen farblos bleibt, auch nach Zusatz weiterer 2 Tropfen Indicator. — Bei Ggw. von Ca in dem Bodenauszuge erhitzt man eine größere Probe der Lsg. mit festem (NH₄)₂CO₃ auf 60°, filtriert u. wäscht den Nd. kräftig mit W. aus u. verdampft das Filtrat ca. auf die Hälfte. Dann versetzt man mit 20—30 ccm 0,1-n. NaOH u. kocht noch ½ Stde. lang. Der Laugenüberschuß wird mit n. HCl gegen Thymolphthalein zurücktitriert u. hieraus das Ca-Salz berechnet. Die Lsg. wird dann weiter wie oben verarbeitet. — Man kann mit der Sulfatbest. gleichzeitig die Best. von austauschbarem Na u. K vornehmen: 20 g Boden werden mit 200 ccm n. (NH₄)₂CO₃-Lsg. 2 Stdn. lang geschüttelt u. filtriert. 150 ccm Filtrat werden zur Trockne verdampft, der Rückstand wird mit heißem W. aufgenommen u. filtriert, das Filtrat auf 100 ccm aufgefüllt. 50 ccm werden gegen Methylorange mit n. HCl titriert, der Verbrauch entspricht der Menge austauschfähigen Na + K in 7,5 g Boden. Zu den anderen 50 ccm gibt man die gleiche Säuremenge u. bestimmt die Sulfate in oben beschriebener Weise. (Soil Sci. 45. 41—45. Jan. 1938. Lahore, Indien.) GRIMME.

F. Giesecke, G. Michael und L. Schulte, *Zur colorimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure in Pflanzenaschen mit Hilfe des Photozellencolorimeters nach Lange*. Das objektiv arbeitende Photozellencolorimeter nach LANGE u. die neue Arbeitsvorschrift von ZINZADZE zur P₂O₅-Best. in Aschenlsgg. von Keimpflanzen erwiesen sich als brauchbar, wodurch eine Arbeiterleichterung u. -beschleunigung u. damit eine Verbilligung für die Durchführung der NEUBAUER-Meth. gewährleistet ist. Es ist zu erwarten, daß das von HERMANN u. SINDLINGER angegebene vereinfachte ZINZADZE-Verf. (C. 1937. II. 2058) mit Hilfe des obigen App. gleich günstige Ergebnisse liefert. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 7. (52.) 171—73. 1938. Berlin, Univ.) LUTHER.

F. Giesecke, W. Rathje und W. Krummel, *Quantitative spektralanalytische Kaliumbestimmungen an Pflanzenaschen durch Genauigkeitssteigerung der Lundegårdh-Methode*. Die Genauigkeit der quantitativen Spektralanalyse nach der LUNDEGÄRDH-

Meth. kann gesteigert werden durch: genügende Konstanz des Gasdruckes (Unters. des Einfl. des Luft- u. Acetylendruckes auf die Linienintensität u. Beschreibung einer Vorr. zur Erreichung eines genügend konstanten Druckes); Verringerung des Vol. des Zerstäubergefäßes; Beachtung der Säurekonz. der zu untersuchenden Lsgg. sowie Ausschaltung von Ungleichmäßigkeiten des Flammenvolumens. Durch Berücksichtigung dieser Einflüsse kann mit Hilfe der LUNDEGÄRDH-Meth. eine Genauigkeit erzielt werden, die oft an die der quantitativen chem. Makroanalyse heranreicht. Im bes. konnten K-Bestimmungen in NEUBAUER-Lsgg. auf spektrograph. Wege mit einer Genauigkeit von $\pm 5\%$ ausgeführt werden; bes. geeignet bei Serienbestimmungen. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 7 (52). 173—78. 1938. Berlin, Univ.) LUTHER.

[russ.] Je. W. Bobko, Die Technologie der Mineraldüngung. Moskau: Sselchosgis. 1938. (152 S.) 4.55 Rbl.

[russ.] P. P. Wilkow und N. I. Andrejew, Schädlinge und Krankheiten an Gemüsekulturen und ihre Bekämpfung. Rosstisdat 1938. (135 S.) 3 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. Leroy und J. Faßbinder, *Über die Anwendung von Flammen bei der metallurgischen Weiterbehandlung: Erhitzen, Härten, Schmieden und Zementieren.* Überblick. (Chaleur et Ind. 19. 163—66. Jan. 1938.) FRANKE.

Paul C. Gerard, *Raffination von Gußeisen und von Nichteisenmetallen mit Soda.* Physikal.-chem. Grundlagen der Raffination u. ihre prakt. Ausführung bei Gußeisen u. Stahlguß. Das Mittel wirkt hierbei nicht nur entschwefelnd, sondern gleichzeitig desoxydierend. Außerdem findet eine Entgasung des Metalls u. eine Verbesserung des Gefüges statt. Beim Schmelzen von Legierungen des Cu u. Al dient die Soda, gegebenenfalls in Mischung mit anderen Reinigungsmitteln, auch als Oxydationsschutz. (Fonderie belge 1937. 624—29. Nov./Dez.) GEISZLER.

A. Shurou und T. Lwow, *Versuch der Herstellung hochqualifizierter, gußeiserner, halbharter Walzstücke.* Vff. empfehlen, den Guß gußeiserner, halbharter Walzstücke in der Kokille vorzunehmen. Man erhält so bessere Qualitäten u. erspart außerdem ca. 30% an Zeit. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 3. 54—57. März 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], „Fabrik Komintern“.) ERICH HOFFMANN.

Th. Klingenstein, H. Kopp und E. Mickel, *Kurbelwellen aus Gußeisen.* Überblick über die Verwendung von Gußeisen zur Herst. von Kurbelwellen unter bes. Berücksichtigung des Eßlinger Duplexverfahrens. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshüttenkonzern 6. 39—51. Febr. 1938. Eßlingen, Maschinenfabrik.) PAHL.

S. Nekryty, *Über die Herstellung von naturlegierten gußeisernen Tübingen.* Vf. empfiehlt zur Herst. von Tübingen naturlegiertes Gußeisen, chailowskischer oder elisawtinskischer Herkunft zu verwenden. Das Gußeisen enthält Ti, V, Cr, Ni, Co. Bei Verwendung so hergestellter Tübingen kann man, wegen ihrer größeren Güte ca. 19% Material ersparen. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 3. 48—49. März 1938.) ERICH HOFF.

Einar Améen, *Die Herstellung von rostfreiem Stahl in Amerika.* (Vgl. C. 1938. I. 1205.) Bericht über Herst., Verarbeitung u. Anwendung rostfreier Stähle in Amerika. (Jernkontorets Ann. 122. 21—48. 1938.) R. K. MÜLLER.

Frederick Mark Becket, *Über die Allotropie von nichtrostenden Stählen.* Es wird die Allotropie der „rostbeständigen Stähle“, womit im allgemeineren Sinne alle Stähle mit mehr als 11,5% Cr bezeichnet werden, im allg. u. die Allotropie im Zusammenhang mit der Korngrenzenkorrosion, mit der Sprödigkeit im Temp.-Gebiet um 475° u. im Zusammenhang mit der σ -Phase behandelt. Aus den Ergebnissen der Unters. geht hervor, daß bei reinen Cr-Stählen mit sehr geringem C-Geh. u. Gehh. bis zu etwa 30% Cr der Ferrit die einzige allotrope Phase ist. Mit steigendem C-Geh. tritt bei höheren Temp. Austenit auf u. es erscheinen die üblichen Zerfallsprodd. des Austenits. Übersteigt der Cr-Geh. etwa 20%, so tritt bei 475° Sprödigkeit auf, die wahrscheinlich durch Ausscheidung verursacht wird, über deren Natur noch nichts bekannt ist. Steigt der Cr-Geh. auf etwa 30%, so tritt eine neue Phase, die σ -Phase, auf, die nur bei verhältnismäßig niedriger Temp. beständig ist. Durch Zusatz von austenitbildenden Bestandteilen entstehen Zweiphasenlegierungen, bei denen mit zunehmendem Austenit der Ferrit abnimmt. Bei weiteren Zusätzen an austenitbildenden Elementen entsteht ein Werkstoff, der bei hohen Temp., sowie bei Raumtemp. nach geeigneter Wärmebehandlung völlig oder fast ganz austenit. ist. Die Wrkg.-Weise von Nb als Ferrit-

u. Carbidbildner ist heute geklärt; auch ist bekannt, daß bei Zusatz von Nb der Ni- u. Mn-Geh. etwas erhöht werden muß. (Metals Technol. 5. Nr. 4. Techn. Publ. Nr. 925. 22 Seiten. Juni 1938.) **FRANKE.**

Franz Wever, *Einfluß kleiner Abkühlungsgeschwindigkeiten auf die Umwandlungstemperaturen der Kohlenstoffstähle*. Durch Variation der Abkühlungsgeschwindigkeit zwischen 0,001°/sec u. 100°/sec wird die Ar₁-Umwandlung bei C-Stählen von 700 bis 630° verlagert. Die voreutektoid. Ausscheidung von Ferrit aus Austenit wird mit zunehmender Abkühlungsgeschwindigkeit erheblich stärker unterkühlt als der eutektoid. Zerfall des Restaustenits in Ferrit u. Zementit. Die Unterkühlung ist nur in geringem Maß abhängig vom C-Gehalt. (Naturwiss. 26. 393—94. 17/6. 1938. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) **KUBASCHEWSKI.**

Thomas G. Digges, *Einfluß von Kohlenstoff auf die Härbarkeit von Eisen-Kohlenstofflegierungen hoher Reinheit*. Es wurden eine Reihe von Fe-C-Legierungen von großer Reinheit mit C-Geh. von 0,23—1,21% hergestellt durch Aufkohlung von im Vakuum geschmolzenen Elektrolyteisen durch Aufkohlung in einer H₂-Bzl.-Atmosphäre. Die Homogenisierungsbehandlung war derart, daß sich Sorbit u. Perlit bildeten. Proben mit anfänglicher Sorbit- u. Perlitstruktur wurden benutzt für die Bestimmungen des Kornwachstums des Austenits u. der krit. Abkühlungsgeschwindigkeit. Es wurde gefunden, daß sich bei konstanter Korngröße des Austenits u. vollkommener Lsg. des C im Austenit die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit kontinuierlich erniedrigt mit dem Anwachsen des C-Geh. der Legierungen. Der C-Geh. im Austenit hat einen entscheidenden Einfl. auf die Härbarkeit der Legierungen. — Es folgen Diskussionsbemerkungen. (Trans. Amer. Soc. Metals 26. 408—24. Juni 1938.) **GOTTFRIED.**

J. H. Palm, *Wärmebehandlung von Stahl*. In einer Reihe zusammenfassender Vorträge werden ausgehend vom Fe-C-Diagramm die bei verschied. Wärmebehandlungen von unlegiertem Stahl auftretenden Gefügeänderungen erklärt u. Definitionen der verschied. Wärmebehandlungen nach ihrem Ziel gegeben: Normalglühen, Warmverformung, Herst. von Perlitgefüge u. Martensitgefüge, Härten u. Anlassen, Vergüten, Weichglühen, Dispersionshärtung, Ausglühen, Spannungsfreiglühen. (Ingenieur [’s-Gravenhage] 53. Nr. 7. Mk. 7—12. Nr. 11. Mk. 13—17. 18/3. 1938. Delft, Techn. Hochsch., Metallograph. Labor.) **R. K. MÜLLER.**

H. Treppschuh, *Die Warmbehandlung der Edeltähle*. Es werden die Grundlagen der Warmbehandlung der Edeltähle u. die beim Normalglühen, Weichglühen, Entspannungsglühen, Anlassen, Vergüten u. Härten auftretenden Fehler besprochen u. Mittel zur Vermeidung dieser Fehler angegeben. (Maschinenbau. Der Betrieb 20. 295—98. Juni 1938.) **WERNER.**

A. E. Shorter, *Bemerkungen zum Shorter-Flammhärtungsprozeß*. (Vgl. C. 1938. I. 710.) Fehler beim SHORTER-Prozeß u. ihre Vermeidung. Härtung von Radzähnen. Vermeidung des Zunders u. von Härterissen. Wünschenswert, doch nicht immer notwendig, alle nach diesem Verf. gehärteten Teile in Öl bei 180—200°C zu entspannen. Keine Kornvergrößerung unter der gehärteten Oberfläche. Vorteile gegenüber der Einsatz- u. Nitrierhärtung. (Machinist 82. 295. 25/6. 1938.) **PAHL.**

—, *Härtung von Schnellarbeitsstahl nach dem Carboneutralverfahren*. Beschreibung des Verf. u. seiner Vorteile. Einrichtung der Öfen. Temp.-Kontrolle. Abbildungen (Zeichnung, Schliffbilder). (Machinist 82. 292—94. 25/6. 1938.) **PAHL.**

Harry K. Ihrig, *Oberflächensilicierung von Eisen und Stahl*. Wenn Gegenstände aus gewöhnlichem Stahl mit niedrigem S-Geh. in Dreh- oder Topfglühöfen in Berührung mit Siliciumcarbid u. Chlor bei 1800° F (ca. 980°) geglüht werden, erhalten sie eine festhaftende Schicht, welche widerstandsfähig gegen Oxydation, starke Säuren (10%ig. kochende Schwefelsäure) u. Verschleiß ist. Die Schicht kann jede gewünschte Dicke von 0,005—0,100 Zoll annehmen. Die übliche Schichtdicke von etwa 0,025—0,030 wird auf Stahl mit niedrigem C-Geh. in 2 Stdn. erzeugt. Der Si-Geh. beträgt an der Oberfläche ca. 14%. Anwendungsgebiete (z. B. Schmiede- u. Gußstücke im Kraftwagenbau, chem. u. Ölindustrie, Pumpen, Rohre, Thermolementrohre, Schrauben, Bolzen). (Metal Progr. 33. 367. April 1938. Milwaukee, Wis., Globe Steel Tubes Co.) **PAHL.**

Heinrich Cornelius, *Einfluß langzeitigen Glühens auf kaltverformte, nichtrostende Cr-Ni-Stähle, sowie der Kaltverformung auf ihr Kriechverhalten*. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. I. 496—501. Berlin-Adlershof. — C. 1938. I. 1646.) **SKALIKS.**

Ernest L. Robinson, *Einfluß von Temperaturschwankungen auf die Kriechgrenze von Stählen*. Auf Grund von Vers.-Ergebnissen wird nachgewiesen, daß die Kriechgrenze

sich schnell, u. zwar nicht linear mit der Temp. ändert. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 60. 253—59. April 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Turbine Engineering Departm.) PAHL.

G. Cook, *Einige Faktoren, welche die Streckgrenze von weichem Stahl beeinflussen.* Die Streckgrenze von weichem Stahl wird beeinflusst durch ungleiche Spannungsverteilung, Stabform, Oberflächenbeschaffenheit. (Trans. Instn. Engr. Shipbuilders Scotland 81. 371—431. April 1938.) PAHL.

Tokushichi Mishima, *Nickellegiertes Gußeisen in der chemischen Industrie.* Zusammenfassung. Anwendungsbeispiele. (Japan Nickel Rev. 6. 231—46. April 1938. Tokyo, Imperial Univ. [Nach engl. Übers. ref.]) PAHL.

Frederick Fulforth, *Stahl für Plattierungszwecke.* (Metal Ind. [New York] 36. 127—28. März 1938. — C. 1938. II. 400.) PAHL.

G. K. Herzog, *Legierte Stähle in der Bergbauindustrie.* Zusammenfassender Bericht über in der Bergbauindustrie benötigte Stähle. Es wird für eine Reihe solcher Stähle die Zus. mitgeteilt u. ihr Verwendungszweck angegeben. Weiter werden kurz besprochen die Oberflächenhärtung u. die Flammenhärtung. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 314. Trans. Sect. 246—60. Juni 1938. Welland, Ontario, Electro Metallurgical Company of Canada.) GOTTFRIED.

Eugène Frost, *Ununterbrochene Reduktion von Zinkerzen in stehenden Retorten und Raffination von Zink durch fraktionierte Destillation.* Die neueren Vorschläge zur Zinkgewinnung in stehenden Retorten. Bes. Erwähnung findet das Verf. der NEW JERSEY ZINC CO. Bericht über die Zinkraffination nach dem NEW JERSEY-Verf. bei der „BERZELIUS“ G. M. B. H. in Duisburg-Wanheim u. der CO. DES MÉTAUX D'OVERPELT-LOMMEL ET DE CORPHALIE. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 13 (80). 380—90. Sept. 1937. Lüttich.) GEISZLER.

Jos. Hummel, *Das Rösten sulfidischer Bleierze auf der Greenawaltpfanne.* Zusammenfassender Bericht über die Entw. der Sinterröstung im allg. u. zahlreiche Vers.-Röstungen zur Ermittlung der günstigsten Bedingungen für das Rösten von sulfid. Pb-Erzen mit verschied. Zuschlägen wie Kiesabbrand, Kalkstein usw. auf der GREENAWALT-Pfanne. (Hornický Věstník 19. (38.) 4. 32 Seiten bis 156. 1937. Příbram.) R. K. M.

D. M. Juchtanow, *Untersuchung der oxydierten Kupfererze der Lagerstätte von Amalyk.* Bei den untersuchten, im Mittel 1,01% Cu enthaltenden Porphyrgesteinen handelt es sich um Gemische von oxyd. u. sulfid. Cu-Erzen mit etwa 23% sulfid. Bestandteilen im Mittel. Es können im Durchschnitt 83% des Cu mit H₂SO₄ in Lsg. gebracht werden, zweckmäßig wird hierbei eine Temp. von 40—45° angewandt. Gleichzeitig mit Cu gehen größere Mengen Fe in Lösung. In Vers. in größerem Maßstab zeigt es sich zweckmäßig, die mit H₂SO₄ erhaltenen Lsgg. mit Kalkstein zu behandeln, worauf Cu elektrolyt. gefällt wird. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 9. 64—83. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

I. S. Jelisseejew, *Zur Frage der komplexen Aufarbeitung der Erze von Krassnouralsk.* (Vgl. C. 1938. I. 983.) Bei den untersuchten Erzen kann die Pyritflotation mit H₂SO₄ (bei p_H = 6,8—7,0) oder mit Na₂S, bei hoher Alkalität aber nicht mit CuSO₄ durchgeführt werden. Bei einer Alkalität von 100—200 g akt. CaO pro t kann die Pyritflotation allein mit Butylxanthat (1000 g/t) in 25 Min. vorgenommen werden. Zweckmäßig wird zuerst Cu-Flotation in NaCN-Lsg., dann Pyritflotation angewandt. 80 bis 84% des in den Rückständen der Cu-Flotation enthaltenen Au können im Pyritkonzentrat ausgelaugt werden, der Rest bleibt in den Quarzrückständen. Vf. gibt ein Aufbereitungsschema. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 9. 45—61. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

A. A. Babadshan und A. D. Garenskich, *Versuchs-Demonstrationsschmelzen in den Konvertern der Anlage von Kirovgrad.* Bericht über Betriebsverbesserungen bei einer Cu-Schmelze, die zu einer nennenswerten Erhöhung des Cu-Ausbringens führen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 9. 61—63. Sept. 1937.) R. K. MÜ.

G. Smoljanow, *Die Schmierung beim Ziehen.* Beim Ziehen von Cu- oder Messingrohren mit einem Durchmesser bis zu 50 mm hat sich als geeignetes Schmiermittel eine Emulsion von 13,5% Maschinenöl, 4,5% grüner Seife u. 82% W. erwiesen, beim Ziehen von Rohren größeren Durchmessers werden zweckmäßig Gemische verwendet, die Maschinenöl u. Sägespäne bzw. Masut enthalten, bei Melchiorrohren Gemische von 75% Öl u. 25% Graphit, bei Messingstangen Teer, der dann mit Kerosin abgewaschen wird. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 9. 99—101. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

G. G. Monselise, *Über die Legierungen des Cadmiums und ihre Anwendung.* (Chim. e Ind. [Milano] 20. 201—03. April 1938. Mailand, Univ.) ERICH HOFFMANN.

Eric N. Simons, *Beryllium.* Eigg., Vork., Verwendung u. analyt. Best. des Metalles. (Canad. Min. J. 59. 15. Jan. 1938.) GEISZLER.

H. Vigneron, *Beryllium und seine Legierungen.* Kurze Übersicht über Geschichte, Vork., Eigg. u. Verwendung. (Nature [Paris] 1938. I. 5—6. 1/1.) GEISZLER.

N. K. Senatoroff, *Metallographische Untersuchung von Schweißverbindungen.* Nach einem kurzen Überblick über die verschied. Methoden zur Unters. von Schweißnähten u. über die bei der Schweißung häufig auftretenden Fehler, wird eine metallograph. Unters.-Meth. für Schweißnähte beschrieben, bei der die Oberfläche aus der zu untersuchenden Schweißverb. herausgeschnitten, gerade gefeilt, poliert u. mit einer 4%_{ig.} Nithollsg. geätzt wird, wodurch die Fehlstellen angegriffen werden, während das gesunde Material unverehrt bleibt. Die Schiffe werden makroskop. bzw. mkr. untersucht. — Die prakt. Anwendung wird an Hand verschied. Schliffbilder aufgezeigt. (Gas [Los Angeles] 14. Nr. 4. 37—42. April 1938. Southern California Gas Company.) FRANKE.

A. L. Gerschuns, *Die metallographische Untersuchung elektrolytischer Überzüge.* Überblick über die neuere Entw.: Einteilung der Strukturgruppen, Fehlernachw., Methodik der Schliffherst. u. -unters., Ätzmittel, mkr. Untersuchung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 195—201. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

W. Köster, *Die Röntgenstrahlen als Hilfsmittel der Forschung in der Metallkunde.* Gegenüberstellung zu anderen Verfahren. Es wird auf den Nutzen der Röntgenstrahlen in der metallkundlichen Forschung, sowie auf die Gefahren einer möglichen Überbewertung hingewiesen. Es wird die Bedeutung der Gefügeunters. neben der Strukturbest. hervorgehoben. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 86. 145 bis 147. Juni 1938.) WERNER.

O. Vaupel, *Technische Hilfsmittel der Röntgen- und γ -Durchstrahlung.* Es wird die neuere Entw. der techn. Hilfsmittel für Röntgen- u. γ -Durchstrahlung geschildert. Hervorzuheben ist bes. die Einführung der Hohlanodenröhre, die die Herst. von Aufnahmen an schwer zugänglichen Stellen ermöglicht. Eine Neuerung ist ferner die „Fokusröhre“, deren Brennfleck so weit verkleinert wurde (0,1 mm Durchmesser), daß mit der Röhre unmittelbar bis zu 20-fach vergrößerte Bilder aufgenommen werden können. Die GEIGER-MÜLLER-Zählrohre wurden zu einem techn. Gerät entwickelt, das vor allem zur Messung von Wanddicken dient. Es können damit noch Dickenunterschiede von 1% gemessen werden. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 86. 121—24. Juni 1938.) WERNER.

R. Berthold, *Leistung und Grenzen der Röntgen- und γ -Durchstrahlung von Stahl.* Es werden Wirtschaftlichkeit, Fehlererkennbarkeit u. prakt. Verwertbarkeit der Ergebnisse der Röntgen- u. γ -Grobstrukturunters. besprochen. Bei 70 mm Brennfleckabstand betragen die durchstrahlbaren Grenzdicken unter Verwendung hochverstärkender Folien u. 100 mAmp./Min. (Röntgenstrahlen) bzw. 5000 mg-Stdn. (γ -Strahlen): 70 mm (200 kV), 90 mm (250 kV), 105 mm (300 kV) u. 175 mm (MsTh γ -Strahlen). Bei Leichtmetallstücken kann an Stelle der Aufnahme zuweilen der billigere Leuchtschirm verwendet werden. Allg. können bei Aufnahmen Lunker u. Poren nachgewiesen werden, deren Durchmesser nicht kleiner als etwa 1—3% der Wanddicke ist. Schwierigkeiten macht noch die Erkennung von Rissen. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 86. 128—29. Juni 1938.) WERNER.

M. Frh. v. Schwarz, *Röntgendensographie.* Es wird auf den Nutzen einer photometr. Auswertung von Grobstrukturaufnahmen hingewiesen. Durch Auswertung von Testproben aus dem gleichen Metall können in prakt. Fällen Aussagen über die Größe von Fehlern, Poren u. dgl. gemacht werden. Bei Legierungen, deren Komponenten starke D.-Unterschiede aufweisen, kann mit Hilfe der photometr. Auswertung (Densographie) Aufschluß über Seigerungserscheinungen erhalten werden. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 86. 154—56. Juni 1938. Freiberg.) WERNER.

H. Swedenborg, *Röntgenuntersuchung an genieteten Sulfitzellstoffkochern.* Vf. beschreibt das Verf. einer Röntgenunters. an genieteten Sulfitzellstoffkochern, welches anstatt der bisherigen Unters. durch opt. Betrachtung eines aus dem Kocher herausgeschnittenen Probestückes angewandt werden soll u. diesem gegenüber Vorteile in Zeit u. Arbeitersparnis bietet. (Zellstoff u. Papier 18. 313—18. Juni 1938. Stockholm, Ingeniörsvetenskapsakademien, Tekniska Röntgencentralen.) KUBASCHEWSKI.

R. Glocker, *Grundlagen und Anwendungen der röntgenographischen Spannungsmessung*. Übersicht. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben **86**. 147 bis 148. Juni 1938.) WERNER.

H. Hirst, *Röntgendurchstrahlung von leichten Flugzeuggussteilen*. Es wird auf die Vorteile der zerstörungsfreien Unters. von Flugzeuggussteilen hingewiesen. Während Gußteile aus Elektron meist einwandfrei sind, treten in Al-Gußteilen häufig Poren u. Lunker auf. Die direkte Beobachtung der Fehler mit Leuchtschirm u. die photograph. Aufnahme werden miteinander verglichen. Die Organisation der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung in der engl. Flugzeugindustrie wird kurz dargestellt. (Commonwealth Engr. **25**. 377—78. 1/6. 1938.) WERNER.

R. Salelles, *Bestrebungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Lichtbogen- und Widerstandsschweißung*. Vf. bespricht Schweißmaschinen, Arbeitswerkzeuge, Schutzvorr., Prüfanlagen, Elektroden sowie halb- u. vollselbsttätige Schweißausführungen. (Technique mod. **30**. 463—68. 1/7. 1938.) FRANKE.

K. L. Zeyen, *Über Forschungsarbeiten zur Entwicklung von Schweißelektroden, insbesondere für den Stahlbau*. Überblick auf Grund einschlägiger Veröffentlichungen. (Bautechn. **16**. 41—46. 59—64. 8/4. 1938.) FRANKE.

F. Nieburg, *Kräfte im Schweißlichtbogen*. Die an den Brennflecken des Lichtbogens wirkenden Kräfte werden mit einer für diesen Zweck bes. entwickelten Vers.-Einrichtung gemessen. Diese Kräfte sind zur Beurteilung des Schweißvorganges maßgebend, da festgestellt wird, daß sie für alle Elektroden gleichen Durchmessers u. Werkstoffs bei richtiger Stromstärke u. Polung denselben Wert haben. (Elektroschweiß. **9**. 101—06. 127—29. Juni 1938. Berlin.) FRANKE.

F. R. Hensel, *Widerstandsschweißung von legierten Werkstoffen*. Allg. gehaltene Ausführungen über Schweißbarkeit der verschiedensten Metalle u. Legierungen, über Schweißdauer, Schweißtemp. u. Stromstärke. (Ind. and Welding **10**. Nr. 10. 66—67. Nr. 11. 43—44. 46. Nr. 12. 41—43. Dez. 1937. Indianapolis, Ind., P. R. MALLORY and Co., Inc.) FRANKE.

Miles C. Smith, *Auftragschweißung*. Vorschriften für die prakt. Durchführung. (Ind. and Welding **10**. Nr. 10. 27—30. Nr. 11. 24. 26—28. Nov. 1937. Los Nietos, Calif., Colmony, Inc.) FRANKE.

W. D. Wilkinson, *Das Schweißen von chemischen Anlagen*. Überblick unter bes. Berücksichtigung der Schweißung von nichtrostenden Stählen. (Chem. Industries **42**. 153—56. Febr. 1938.) FRANKE.

Florian Przybyłek, *Charakteristische Schweißfehler beim Lichtbogenschweißen mit umhüllten Elektroden*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3826.) Vf. zeigt in Abb. Beispiele unwirtschaftlich u. unschön ausgeführter Schweißnähte u. bespricht die Fehlerursachen: zu starker Strom, fehlerhafte Elektrodenführung, unregelmäßige Seitenbewegungen, nachträgliche Ausbesserungen. (Spawanie Cięcie Metali **10**. 223—25. Nov. 1937. Warschau.) R. K. MÜLLER.

S. W. Begun, *Elektrische Bogenschweißung von Aluminium*. Für die bei der Bogenschweißung von Al zu verwendenden Flußmittel werden zwei Rezepte mitgeteilt: 1. 50% Borax, 25% KCl, 25% NaCl; 2. 50% Kryolith, 25% NaCl, 25% NH₄Cl. Die Elektroden werden mit Wasserglas von möglichst geringem W.-Geh. in dünner Schicht überzogen, dann 2—3-mal in das Flußmittelpulver getaucht, so daß eine Schicht von 0,6—1 mm aufgebracht wird. Mit zunehmendem Elektrodendurchmesser muß die anzuwendende Stromstärke zunehmen. Die Ausführungstechnik wird erläutert. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] **8**. Nr. 4. 39—40. April 1937.) R. K. MÜ.

H. Buchholz, *Untersuchung geschweißter Aluminiumbleche größerer Dicke*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1937. I. 4553 referierten Aufsatz. (Aluminium Non-ferrous Rev. **2**. 429—31. Okt. 1937.) FRANKE.

Walter Risch, *Die Bedeutung des Elozalverfahrens im Rahmen des Vierjahresplanes*. (Werkstatt u. Betrieb **71**. 41—44. 180—82. Juli 1938. Berlin. — C. 1938. I. 171.) SKALIKS.

Eugen Nitzsche, *Warum erscheint die eloxierte Oberfläche der Preßgußstücke aus Hydronalium sehr oft fleckig?* Die eloxierte Oberfläche von im Preßgußverf. hergestellten Stücken aus Hydronalium zeigt oft ein fleckiges Aussehen an den bearbeiteten Stellen. Mkr. Unterss. ergeben, daß diese Erscheinung nur bei in dickfl. Zustand verpreßten Material auftreten kann. Um also auch an den bearbeiteten Stellen von Preßgußstücken nach dem Eloxieren eine gleichmäßige saubere Farbe zu erhalten, müssen diese

Stücke aus dem dünnfl. Metall gepreßt werden. (Aluminium 20. 385—89. Juni 1938. Nürnberg, Aluminiumwerke G. m. b. H., Forschungsabteilung.) KUBASCHEWSKI.

E. Raub und **H. Roters**, *Die Herstellung von Schutzschichten auf Aluminium und Aluminiumlegierungen auf chemischem Wege*. I. Nach einem Überblick über die Verff. zur Herst. von Schutzschichten auf Al u. Al-Legierungen wird über Verss. über die Oberflächenveredelung des Al berichtet, die den Zweck hatten, zu prüfen, inwieweit die verschied. in Vorschlag gebrachten Verff. zur Bldg. von Schutzschichten auf Al u. seinen Legierungen führen, u. inwiefern durch Änderungen in der Zus. der verwandten Lsgg. noch Verbesserungen erzielt werden können. Insgesamt wurden etwa 250 verschied. zusammengesetzte Lsgg. auf ihre Wirksamkeit geprüft. Zur Prüfung der schützenden Deckschichten wurden die behandelten Proben in eine 2%_{ig}. Na₂CO₃-Lsg. von 40^o/₄ Stde. getaucht u. die Gewichtsabnahme nach dieser Zeit bestimmt. In einigen Fällen wurde außerdem die Korrosion in verd. Säure, im Salzsprühgerät u. in oxyd. Kochsalzlg. bestimmt, wobei festgestellt werden konnte, daß der Gewichtsverlust bei der oxyd. Kochsalzprobe u. beim Salzsprühvers. nur in einigen Fällen ein sicheres Kennzeichen des Verlaufs der Korrosion ergab, da die Behandlung der Proben mit HNO₃ zur Auflsg. der anhaftenden Korrosionsprodd. nicht vorgenommen werden konnte, weil dadurch auch in den meisten Fällen die Schutzschichten beseitigt worden wären. — Hinsichtlich der Vers.-Ergebnisse, die in mehreren Zahlentafeln zusammengestellt worden sind, muß auf das Original verwiesen werden. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwäb. Gmünd 12. 1—9. April/Mai 1938.) FKE.

E. Raub, **H. Roters** und **M. Engel**, *Die Herstellung von Schutzschichten auf Aluminium und Aluminiumlegierungen auf chemischem Wege*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Unter den zahlreichen geprüften Verff. zur Herst. von Schutzschichten durch einfaches Tauchen erwiesen sich neben der MBV-Lsg. silicathaltige Lsgg. als gut brauchbar, wenn die Vers.-Bedingungen, zu denen die Alkalität der Lsg. u. die Vorentfettung der Proben gehören, richtig eingestellt sind. Die weitere Unters. erstreckte sich vor allem auf die nähere Prüfung dieser Deckschichten u. die Ausarbeitung der günstigsten Arbeitsbedingungen für ihre Herstellung. Nebenher wurden vergleichsweise nach dem MBV-Verf. veredelte u. unbehandelte Bleche geprüft. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwäb. Gmünd 12. 17—29. Juni 1938.) FRANKE.

H. Lichtenberg, *Korrosionsschutz des Aluminiums durch Zusätze zum angreifenden Mittel*. Eine Unterbindung des Angriffs verschied. saurer u. alkal. Lsgg. auf Al ist durch Zusätze zum angreifenden Mittel möglich, die dasselbe zu passivieren vermögen u. den Angriff fast völlig verhindern. Zu sauren Lsgg. können Koll. u. organ. Stoffe zugesetzt werden, z. B. Nicotinsulfat, während Wasserglas u. bes. organ. Farbstoffe die Auflsg. des Al durch Alkalien verringern. An Hand von Tabellen werden die bekanntesten Schutzstoffe u. ihre Wrkg. gezeigt. (Aluminium 19. 504—09. Aug. 1937.) FRANKE.

N. N. Grazianski, *Überziehen von Eisen durch Eintauchen in geschmolzenes Aluminium*. Verss. der Herst. u. der Korrosionsprüfung von mit Al überzogenen Eisensieben zum Zwecke der Verwendung beim Trocknen von Gemüse u. Obst u. bei der Herst. von Apfelsaft ergaben, daß glatte, elast. u. korrosionsbeständige Al-Überzüge unter folgenden Bedingungen erreicht werden: 1. das Ätzen soll in geschmolzenen Salzen bei Temp. nicht unter 450—500^o u. bei Fe-Blechen von 1—2 mm Dicke nicht länger als während 1—2 Min. durchgeführt werden; 2. zur Verhinderung der Oxydation sollen die Proben vorher verkupfert werden; 3. das Eintauchen in Al soll nicht über 20—40 Sek. dauern u. bei 700—720^o erfolgen. Die erhaltenen Siebmuster aus mit Al überzogenen (0,10 mm Al-Schichtdicke) Fe ergaben gleiche Korrosionsbeständigkeit wie die Al-Siebe u. stehen nur den Sieben aus nichtrostendem Stahl nach, wobei die gestanzten Siebe vorteilhafter als die Drahtsiebe sind. Fe-Siebe ohne Al-Überzug werden sehr stark angegriffen. Eisensiebe mit Al-Überzug können gut als Ersatz für Siebe aus nichtrostendem Stahl benutzt werden. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 3. 247—55. 1936.) v. FÜNER.

Frank G. Frese, *Einfluß von Sauerstoff auf die Korrosion von Stählen*. Es wurde ein 18/8-Stahl u. unlegierter niedriggekohlter Stahl 3 Tage lang dest. W., sowie 2,5-, 12- u. 20%_{ig}. NaCl-Lsgg. u. einer 3,5%_{ig}. NaCl- u. 0,05-n. HCl-Lsg. ausgesetzt, in die O₂ unter verschied. Drucken (0—61,3 at) eingeleitet wurde. Bei dem rostfreien Stahl war der Korrosionsangriff am stärksten bei Drucken unter 1 at, wobei die Korrosion mit der Salzkonz. zunahm. Die Korrosion des unlegierten Stahles in dest. W. zeigte bei Drucken unter 1 at ein stark ausgeprägtes Maximum; bei höheren Drucken nahm

die Korrosionsgeschwindigkeit unter Bldg. sehr harter Korrosionsprodd. wieder ab. In der 3,5%ig. NaCl-Lsg. trat mit steigenden Drucken auch eine erhebliche Verstärkung der Korrosion ein, die dem Atmosphärendruck fast proportional war. (Ind. Engng. Chem. 30. 83—85. Jan. 1938. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn.) FKE.

Karl Daevs, *Einfluß eines Zinngehaltes auf die Rostungsgeschwindigkeit gekupfelter und ungekupfelter Stähle an der Luft*. Naturrostvers., die zur Unters. der Wrkg. von 0,3% Sn in unlegierten, mit 0,25% Cu sowie mit 0,25% Cu u. 0,1—0,2% P legierten Stählen auf die Rostungsgeschwindigkeit von Drähten bei 70-monatigem Ausliegen in Industrieluft durchgeführt wurden, zeigten eine korrosionshemmende Wrkg. des Sn-Zusatzes, die bei ungekupferten Stählen die Wrkg. eines Cu-Zusatzes, bei gekupferten Stählen der eines zusätzlichen P-Geh. entsprach. Die Säurelöslichkeit stand auch hier in keiner Beziehung zum Korrosionsverh. im Naturversuch. Die Festigkeitseigg. der Sn-haltigen Stähle wiesen nichts Auffälliges auf; dagegen ergab die Prüfung der Drahtziehfähigkeit unterschiedliches Verhalten. (Stahl u. Eisen 58. 603—04. 2/6. 1938. Düsseldorf.) FRANKE.

Howard A. Smith, *Das Auftreten von Lochfraß bei 18/8-Stählen*. Der bei 18/8-Stählen in Cl-haltigen Lsgg. auftretende Lochfraß kann in einzelnen Fällen eher auf ungeeignete Betriebsbedingungen als auf bes. Werkstoffeigg. zurückgeführt werden. Der Korrosionsangriff entsteht häufig durch Eintrocknen von Lösungstropfen, deren Konz. dabei stark zunimmt. Außerdem wird durch Wärme der Angriff erheblich beschleunigt. Auch durch fremde Stoffe, wie Wachs, Sand, Gummi, Kunstharze oder Holz, die mit dem Stahl in innigem Kontakt sind, können bei Anwesenheit eines Elektrolyten derartige Korrosionserscheinungen verursacht werden. Weniger häufig ist der Oberflächenzustand oder die Zus. des Stahles für das Entstehen der Lochfraßkorrosion entscheidend; meistens kommen dagegen beide Ursachen gemeinsam in Frage. — Unter Anwendung eines beschleunigten Prüfverf., bei dem als Angriffsmittel eine Eisenchloridlsg. benutzt wird, wurden Vers. an Cr-Ni-Stählen verschied. Zus. durchgeführt, die ergaben, daß ganz allg. die Beständigkeit der rostfreien Stähle gegen Lochfraß in folgender Reihenfolge abnimmt:

Ni in %	Cr in %	Andere Bestandteile in %	Ni in %	Cr in %	Andere Bestandteile in %
12	18	3 Mo	10	18	Nb
8	18	2,5 Si	8	18	Se
8	18	—	9	19	Ti
—	16	—			

Bemerkenswert ist die bes. hohe Beständigkeit des Mo-haltigen 18/12-Cr-Ni-Stahles, der während einer Vers.-Dauer von 6 Monaten keine Angriffe aufwies. Ferner konnte festgestellt werden, daß durch Passivieren (Eintauchen in 10%ig. Chromsäure von 80° während 15 Min.) die Beständigkeit von 18/8-Stählen gegen Lochfraß bedeutend erhöht werden kann u. daß weiterhin die Beständigkeit mit dem Grad der Oberflächenpolitur zunimmt. (Metal Progr. 33. 596—600. Juni 1938. Massillon, Ohio, Republic Steel Corp.) FRANKE.

J. M. Mousson, *Beständigkeit von Metallen gegen Hohlrog*. Erweiterte Widergabe der C. 1938. II. 406 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 59. 399—408. Juli 1937. Baltimore, Safe Harbor Water Power Corp.) FRANKE.

S. Logan Kerr, *Ermittlung der relativen Beständigkeit gegen Hohlroganfressungen durch ein Schwingverfahren*. Nach Beschreibung eines von J. C. HUNSAKER (Transactions of the A. S. M. E. 57 [1935]. 423) entwickelten, auf elektromagnet. Erregung beruhenden Prüfgerätes, mit dem die Beständigkeit gegen Hohlrog in Fll. mit einer Vers.-Geschwindigkeit von 400 000 Stößen pro Min. geprüft werden kann, werden die mittels dieser Prüfeinrichtung am unlegierten u. legierten Gußeisen, Stahlguß u. Walzstahl, vor allem an nichtrostendem Cr- u. Cr-Ni-Stahl, in natürlichem Seewasser u. Frischwasser, beide bei 25°, erzielten Vers.-Ergebnisse mitgeteilt. Aus diesen Ergebnissen, die in mehreren Zahlentafeln wiedergegeben werden, ist zu ersehen, daß die *Eisenwerkstoffe* sich in ihrem Widerstande gegen Hohlrog in vier Hauptgruppen gliedern lassen, innerhalb denen jeweils eine lose Beziehung zwischen Hohlrogwiderstand u. Härte zu bestehen scheint. Die geringste Beständigkeit weisen die unlegierten u. schwachlegierten Gußeisensorten auf, während die austenit. Ni-Gußeisensorten gegenüber gewöhnlichem Gußeisen gleicher Härte einen wesentlich besseren Hohlrogwiderstand

zeigen u. sich in die Reihe gleich harter Stähle einordnen. Als nächste Gruppe zeichnen sich die unlegierten u. niedriglegierten Stähle ab, bei denen der Gewichtsverlust mit steigender Härte ziemlich regelmäßig abnimmt, ohne daß sich der Einfl. der Legierung herauschälen läßt. An diese Gruppe schließen sich die Stähle mit 13—17% Cr an. Wesentlich besseres Verh. zeigen die austenit. Stähle mit 18% Cr u. 8% Ni, sowie ein Stahl mit 21% Ni; eine Abhängigkeit läßt sich innerhalb der Vers.-Grenzen nicht erkennen. Zwischen gegossenen u. warmverarbeiteten Werkstoffen läßt sich bei stahlartigen Legierungen kein Unterschied feststellen. Während bei der Gruppe der austenit. Cr-Ni-Stähle die Verss. in Salzwasser gegenüber denen im Frischwasser prakt. keinerlei Unterschiede zeigen, lassen sich bei den unlegierten Gußeisensorten derartige starke Streuungen in Seewasser feststellen, daß eine Abhängigkeit von der Härte nicht mehr zu erkennen ist. Bei den *Nichteisenmetallen* nahmen die Anfrassungen innerhalb der einzelnen Legierungsgruppen ebenfalls mit steigender Härte ab. An erster Stelle standen die Cu-Al-Bronzen u. Cu-Mn-Bronzen mit Verschleißwerten von etwa gleicher Größe wie die austenit. Cr-Ni-Stähle u. der 17%_{ig}. Cr-Stähle. Es folgten dann Ni-Cu-Legierungen mit hohem Ni-Geh., Cu-Sn-Bronzen u. an letzter Stelle Cu-Zn-Legierungen u. reines Cu. — Ein vom Vf. mit wenigen Proben durchgeführter Vgl. zwischen dem Schwingungsvers. u. Verss. in einer Venturidüse ergab zwar dieselbe Reihenfolge im Hohlsgwiderstand, aber eine unmittelbare Beziehung zwischen den Vers.-Werten ließ sich nicht herstellen. Die Ursache hierfür vermutet Vf. in der wesentlich beschleunigten Erosionswrkg. beim Schwingungsvers., die nicht genügend Zeit zur Auswrkg. eines etwaigen Korrosionsangriffes läßt. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 59. 373—97. Juli 1937. Philadelphia, Pa., United Engineers and Constructors Inc.) FRANKE.

H. A. Montgomery Co., Detroit, übert. von: **Harley A. Montgomery**, Highland Park, Mich., V. St. A., *Gleitmittel für die plastische Verformung von Metallblechen*, bestehend aus fein gemahlener Kieselerde, Bimsstein oder Ton, fein verteilt in fl. Ölen oder Fetten. Beispiel: 15 (%) Wollfett, 10 Seife, 15 CaCO₃, 10 Kieselerde, 25 Mineralöl, 25 Wasser. (A. P. 2 112 632 vom 17/12. 1935, ausg. 29/3. 1938.) MARKHOFF.

Ramapo Ajax Corp., New York, übert. von: **Paul Hoffmann** und **William Bender**, Chicago, Ill., und **Earnshaw Cook**, New York, N. Y., V. St. A., *Wärmebehandlung von Eisenbahnschienen*. Die Schiene wird auf Temp. über 730° erhitzt, sodann wird nur ein Teil der Schiene einschließlich des Schienenkopfes in ein Bleibad von etwa 200—700° eingetaucht, während der übrige Teil an der Luft abkühlt, worauf die Schiene aus dem Bade entfernt u. auf Raumtemp. abgekühlt wird. Es wird die Entstehung von Blaubruch u. Spannungen vermieden. (Can. P. 371 837 vom 2/7. 1936, ausg. 8/2. 1938.) HENFLING.

Linde Air Products Co., übert. von: **Charles Hardy**, Pelham, N. Y., V. St. A., *Schweißstab*, bestehend aus mindestens 40% dextrin., pulverförmigem Cu, das mit Fluß- u. Bindemitteln gemischt u. zu einem Stab gepreßt ist. Beispiel: 38 g elektrolyt. erzeugtes Cu-Pulver, 53 fein verteiltes Phosphorkupfer, 8 Sn-Pulver, 1 Borax (wasserfrei) werden gemischt, zu einem Stab gepreßt (35 000 Pfund/Quadratoll) u. in H₂ bei 235° gesintert. (A. P. 2 121 194 vom 18/10. 1932, ausg. 21/6. 1938.) MARKHOFF.

Gottfried Becker, Düsseldorf, und **Fritz Steinberg**, Krefeld, *Schutzschicht auf Eisen und Stahl*. Man leitet HCl mit oder ohne Zusatz von H₂ über erhitztes Cr oder Cr-Legierungen. Die entstehenden gasförmigen Prodd. (Chloride des Cr) werden dann mit den zu schützenden, auf etwa 900° erhitzten Teilen in Rk. gebracht. Die Behandlung erfolgt zweckmäßig in Ggw. von Sand, Quarz oder Ferrosilicium, wodurch die Oberfläche Glanz erhält. Der Cr-Geh. der nach 4—6-std. Behandlung erhaltenen Schicht ist etwa 25%. (Aust. P. 103 271 vom 7/4. u. 22/12. 1937, ausg. 17/3. 1938.) MARKHOFF.

Siemens u. Halske Akt.-Ges., Berlin, *Glänzende Oberflächen auf Aluminium und seinen Legierungen*. Die Teile werden elektrolyt. mit Wechselstrom in H₂SO₄ behandelt (1—5%_{ig}; 0,5—1 Amp./qdm). (F. P. 827 704 vom 9/10. 1937, ausg. 3/5. 1938. D. Prior. 10/10. 1936.) MARKHOFF.

C. G. Johnson and others, Metallurgy. London: Technical Pr. 1938. (160 S.) 6 s.
[russ.] **W. Ja. Koroľjuk**, Gewinnung des Zinks durch Destillation. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Gonti 1938. (124 S.) 1,25 Rbl.
Louis Salden, Métallographie. Cours de mise au point 1937. Bruxelles III: Berger 1937. (238 S.) 4^o. 60 fr.

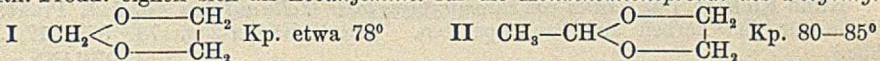
IX. Organische Industrie.

Břetislav G. Šimek und **Georg Stern**, *Essigsäuresynthese aus Äthylen*. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 3. 256—68. 1937. — C. 1938. I. 430.) SCHUSTER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff** und **Raymond E. Schaad**, Chicago, Ill., V. St. A., *Katalysatoren für die Polymerisation von Olefinen*. Man erhitzt Gemische aus etwa 80% konz. Phosphorsäure (etwa 90%₀) u. 20% kiesel-säurehaltigem Material, wie Kieselgur, auf etwa 450—510°, wobei ein Gewichtsverlust von etwa 10% eintritt, u. behandelt dann mit Dampf bei etwa 225—250°, wobei die gebildete Pyrophosphorsäure wieder in die Orthophosphorsäure umgewandelt wird. Die Katalysatoren finden Verwendung für die Polymerisation von Olefinen oder für die Alkylierung von cycl. Verbb. mit Olefinen, Kondensation von Äthern oder Alkoholen mit Aromaten, von Phenolen u. Aldehyden, zur Halogenierung ungesätt. Verbb., für Isomerisierungsrrk., zur Esterbildg. oder zur Umsetzung von Carbonsäuren mit Olefinen. (A. P. 2 120 702 vom 10/8. 1936, ausg. 14/6. 1938.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Äthylchlorid* aus C₂H₆ u. Cl₂ in der Gasphase bei Temp. zwischen 400 u. 700° in Ggw. von Katalysatoren mit kleinen Katalysatorflächen. Als Katalysator wird kristalline Kohle, graphitisierte Kohle, Graphit, verwandt, gegebenenfalls auf Trägern, die bei den Rk.-Bedingungen gegen Cl₂ u. HCl beständig sind (Metalle, Metallegierungen in Form von Drahtnetzen). (E. P. 483 051 vom 3/10. 1936 u. 1/10. 1937, ausg. 5/5. 1938. F. P. 826 808 vom 16/9. 1937, ausg. 11/4. 1938. D. Prior. 1/10. 1936.) KÖNIG.

Soc. Nobel Française, Paris, *Acetale des Form- (I) oder Acetaldehyds (II) oder deren Polymere* mit Äthylenglykol oder Äthylenoxyd werden erhalten, wenn man die Ausgangsstoffe in Ggw. einer Mineralsäure oder eines Metallhalogenids umsetzt. Die Rk.-Prodd. eignen sich als Lösungsmittel für die Kondensationsprodd. des Polyvinyl-



alkohols mit I u. II. (E. P. 481 951 vom 10/6. 1936, ausg. 21/4. 1938. F. Prior. 25/7. 1938.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Holland, *Hochmolekulare Alkohole, Äther, Ester und Salze* erhält man aus ungesätt. aliph. KW-stoffen durch Polymerisation in Ggw. von Polymerisationsmitteln, Verestern dieser hochpolymeren Verbb. mittels H₂SO₄ u. Umsetzen der erhaltenen Ester mittels Alkalien, W. u. dgl. zu Alkoholen, Äthern, Salzen der Alkylschwefelsäure. (E. P. 479 137 vom 10/8. 1936, ausg. 3/3. 1938. Holl. Prior. 21/8. 1935.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Dr. Richard Kuhn** und **Friedrich Weygand**, Heidelberg), *Oxyalkylaminonitrobenzole* vgl. D. R. P. 634 249; C. 1936. II. 4161. An Stelle von o-Halogennitrobenzolen werden hier Nitrobenzole, die in o-Stellung zur Nitrogruppe andere austauschfähige Substituenten als Halogen, wie freie, veresterte oder verätherte phenol. —OH-Gruppen, Nitro- oder Sulfo-gruppen tragen, mit Oxyalkyl- bzw. Polyoxyalkylaminen in Ggw. oder Abwesenheit bas. Kondensationsmittel erwärmt. — Ausl Mol. p-Toluolsulfonsäure-2-nitro-4,5-dimethylphenylester u. 1 Mol. Arabinamin: 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-tetraoxamylaminobenzol, kryst. aus verd. A. in gelben Nadeln; 1,2-Dimethyl-4-nitro-5-(1-l-arabityl)-aminobenzol, aus Eisessig orangegelbe Krystalle, in Ä. u. Chlf. unlösl., in kaltem W. wenig, beträchtlich in wss. A. lösl., F. 220°. (D. R. P. 661 674 Kl. 12 q vom 18/11. 1934, ausg. 24/6. 1938. Zus. zu D. R. P. 634 249; C. 1936. II. 4161.) GANZLIN.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Herman A. Bruson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Wasserlösliche Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte* aus Phenolen u. ihren kernsubstituierten Derivv. mit mindestens einer freien o- oder p-Stellung zur —OH-Gruppe in neutraler oder alk. Lsg. durch Kondensation bei etwa 50—100° mit CH₂O u. einer prim. oder sek. Aminoarylsulfonsäure. — Z. B. erhält man aus 8,1 g 2,4-Dichlorphenol, 20 ccm A., 9,8 g sulfamilsaures Natrium, 15 ccm W. u. 5 g 30%₀ wss. CH₂O-Lsg. durch 2-std. Kochen unter Rückfluß eine klare Lösung. Durch Vakuumdest. gelbes Pulver, leicht lösl. in W., mit verd. Säure fällt die freie Säure aus. Durch Umlösen aus verd. NaHCO₃-Lsg., Filtrieren, Ä.-Extraktion u. Säurefällung weißes Krystallpulver, schwer lösl. in W. oder A., leicht in Alkalien u. Aminen unter Bldg. wasserlösl. Salze. Rk.-Prodd. sind antisept. wirksam, capillarakt. Zwischenprodd.

für Beizmittel, Farb- u. Gerbstoffe. (A. P. 2 112 434 vom 28/9. 1936, ausg. 29/3. 1938.) GANZLIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N*-substituierte *Asparaginsäuren* und deren *Derivate* durch langes Erhitzen von *Maleinsäure* mit organ. Verb., die mindestens eine Gruppe —NHX (X = H oder Alkylol) enthalten u. gegebenenfalls *Verseifen* der Rk.-Produkte. — Z. B. erhält man aus 930 Teilen *Anilin* u. 500 Teilen *Maleinsäure* in 2000 Teilen W. bei 90—100° nach 15 Stdn. *N-Phenylasparaginsäureanil*, das sich durch 15-std. Erhitzen mit 3400 Teilen W. u. 1222 Teilen *Natronlauge* (40° Bé) zu *N-Phenylasparaginsäure* *verseifen* läßt; aus W. farblose *Krystalle*, F. 145—147°. Ähnlich erhält man: *N-2-Methoxy-5-tolylasparaginsäure*, aus A. weiße *Krystalle*, F. 142—144° (21 Beispiele). (F. P. 827 318 vom 1/6. 1937, ausg. 25/4. 1938. D. Prior. 6/6. 1936. E. P. 483 224 vom 13/7. 1936, ausg. 12/5. 1938.) GANZLIN.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Haller, *Neue Gesichtspunkte bei der Entstehung des Alizarinrotes*. Histor. Rolle des *Türkischrotöls* als Dispersionsmittel für das Al-Ca-Alizarat (HALLER, 1913). *Verseifung* u. *Polymerisation* des *Türkischrotöls* auf der Faser. Rk. unveränderten Öls in den Al- u. Ca-Beizen unter Entstehung von Al- u. Ca-*Ricinoleaten*, die sich mit Alizarin zu Alizaraten umsetzen. Die *Dampfbehandlung des Färbegutes* bringt nach Verss. des Vf. die zur Erreichung der Echtheit u. Nuance unbedingt nötige *Vereinigung* des Ca- u. Al-Alizarats zum Al-Ca-Alizarat. Gleichzeitig geht in der *Dampfkammer* die langsame *Dispergierung* der Alizarate in den bei 105—107° schmelzenden *Fettsäurepolymerisationsprod.* vor sich. Der genaue *Chemismus* der *Vereinigung* der unechten Al- u. Ca-Alizarate zum echten *Mischprod.* ist noch ungeklärt. Die *Nachbehandlungsoperationen* dienen nur dem besseren *Hervortreten* des fertigen *Lackes*. (Klepszigs Text.-Z. 41. 298—300. 25/5. 1938.) FRIEDEMANN.

Kuno Rickert, *Das Färben von chromfarbiger loser Wolle auf dem Apparat*. Prakt. Winke für das Färben auf Packapparaten. (Dtsch. Färber-Ztg. 74. 373. 17/7. 1938.) FRIEDEMANN.

Jordinson, *Das Färben von Geweben aus Reißwolle und Baumwolle*. Im wesentlichen inhaltgleich mit der C. 1938. I. 3696 referierten Arbeit des Verfassers. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 16. 265—73. Mai 1938.) FRIEDEMANN.

L. E. Whittelsey, *Die Grundlagen für das gleichmäßige Färben von Rohware*. Regeln für das Färben loser Baumwolle in Maschinen mit zirkulierender Flotte. Beschreibung der besten Ausrüstung u. Arbeitsweise für direkte, Schwefel-, Küpen-, Naphthol- u. Entw.-Farbstoffe. Wichtig ist: einheitliches Fasermaterial, einheitliches Packen der Maschinen, gleichmäßige Zirkulation u. Färbetemp. u. richtige Vorbereitung der Farbstofflösungen. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 346—49. 27/6. 1938.) FRIEDEMANN.

Allen Jones, *Die Verarbeitung von gefärbter Baumwolle und Garn in der Fabrik*. Ratschläge für die richtige Färbung von loser Baumwolle u. von Garn unter bes. Berücksichtigung des spinnereitechn. Standpunkts. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 262—64. 16/5. 1938.) FRIEDEMANN.

H. Röhling, *Vorbehandeln und Färben von Mischgeweben aus Acetat- und Viscosekunstseide*. Prakt. Winke. Reinigen bzw. Entschlichten unter Verwendung von *Laventin HW*. Ratschläge für richtige Durchführung der *Phenol-Seifemattierung* von *Acetatseide*. Die *Bleiche* kann ohne *Verseifung* der *Acetatseide* mit Na-Hypochlorit von 1—1,5 g akt. Cl₂/l unter Zusatz von *Igepon T* durchgeführt werden. — Färben mit *Cellitöm*-, *Cellitoochtfarbstoffen*, *Benzo*-, *Sirius*- u. *Diazofarbstoffen*. Farbstoffe, die *Acetat* weiß lassen. *Schwarzfärben*, z. B. mit *Cellitazol STN* u. *Entwickler ONL*. *Verbesserung* der W.-Echtheit der substantiv gefärbten *Viscosekunstseide* mit *Solidogen B* oder *BSE*. *Aufhellen* angeschmutzter *Viscoseseide* mit *Blankit I*. Winke für richtiges *Schwarzfärben* mit *Cellitazolfarbstoffen* (*Entwickler ONL*). Bei den *Diazofarbstoffen* ist statt *Entwickler A* der nicht nachgilbende *Entwickler Z* zu wählen. *Abziehen* am besten mit *Decrolin AZA* u. *Ameisensäure*. (Klepszigs Text.-Z. 41. 300—03. 25/5. 1938.) FRIEDEMANN.

George A. Moran, *Anilinschwarz*. Prakt. Winke u. Rezepte für den *Anilinschwarzdruck* nach den verschied. Verfahren. *Prussiatverf.* mit *Ferrocyanalium*, *Verf.* mit *Eisessig* u. *NO₂H*, mit *Pb-Chromat* u. mit *CuS*. *Weißreserven*, *Buntreserven* mit *Küpen*-, *Rapidecht*- u. *Rapidogenfarbstoffen*. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 231—36. 2/5. 1938.) FRIEDEMANN.

F. M. Rowe, *Farbe, Konstitution, Eigenschaften und Identifizierung unlöslicher Azofarbstoffe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3115 referierten Arbeit. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 21. 189—204. Juni 1938.) OSTERTAG.

Raymond W. Jacoby, *Küpendruck*. Allg. über die zweckmäßige Durchführung des Küpendruckes in der Praxis. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 349—51. 27/6. 1938.) FRIEDEMANN.

Ralph A. Nelson, *Lackdruck in der Textilindustrie*. Zeugdruck mit Cellulose-lacken, vor allem Nitrocelluloselacken, die als Farbstanz substanz feinst gemahlene Pigmente in Öl enthalten. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 344—45. 27/6. 1938.) FRIEDEMANN.

Maurice Dérivé, *Das Redoxpotential in der praktischen Textil- und Färbereiindustrie*. (Vgl. Vf., C. 1934. I. 465.) Anwendung des r_H in der H_2O_2 -Bleicherei, in der Küpen- u. Naphtholfärberei bei der Chlorbleiche, beim Abziehen von Färbungen, beim Aufbereiten von Fabrikations- u. Abwässern. Farbindicatoren für die r_H -Bestimmung. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 16. 251—55. Mai 1938.) FRIEDE.

Maurice Dérivé, *Neue Methode für die Prüfung der Farbstoffe in bezug auf p_H und r_H* . Tüpfelplatte, bestehend aus einer Pyrexplatte mit 9 Höhlungen u. einer auswechselbaren Grundplatte aus Pappe, die auf einer Seite schwarz, auf der anderen mit Al-Folie überzogen ist. Man stellt mit geeigneten Oxydations- u. Red.-Mitteln, Säuren u. Basen folgende 9 Kombinationen dar: oxydierend in saurer, alkal. u. neutraler Lsg.; dasselbe reduzierend u. dasselbe indifferent. Man gibt in jede Höhlung einen Tropfen der Prüflsg. u. beobachtet das Verh. bei den verschied. p_H u. r_H . — Beispiele für den Wert der Methode. Erweiterung der Meth. durch Betrachtung der Fluoreszenz im gewöhnlichen u. Woodschen Licht. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment Apprêt 16. 297—99. Juni 1938.) FRIEDEMANN.

Hans Robert Steinbauer u. a., *Der Anilindruck*. Frankfurt a. M.: Klimsch. 1938. (96 S.) 8^o. M. 4.—

[russ.] **I. M. Kogan**, *Die Chemie der synthetischen Farbstoffe*. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau: Gonti 1938. (791 S.) 12 Rbl.

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

J. C. Hudson, *Anstrichversuche auf Eisen und Stahl*. Freilagerverss. des Iron & Steel Institutes seit Dez. 1930 an 16 verschied. Stationen, von denen sich 7 in Übersee befinden. Verschied. Eisen- u. Stahlsorten wurden in verschied. Zustände (mit unletzter Walzhaut, mit bewitterter u. darauf abgebürsteter Zunderschicht, nach Säurebeizung, nach Sandstrahlrostung, nach Aufbringen von Bleiweißfarbe oder Leinöl auf den noch heißen Stahl) gestrichen mit a) zweimal Bleimennigrund u. zweimal Eisenoxydrotdeckfarbe, u. b) zweimal Eisenoxydrotfarbe ohne Grundierung. Nach 5-jähriger Bewitterungsdauer zeigten sich folgende vorläufige Resultate: Am günstigsten verhielten sich Proben, die durch Säurebeizung oder Sandstrahlbehandlung von der Walzhaut befreit waren. Über intakter Walzhaut scheint die Lebensdauer des Anstrichs zwischen derjenigen über bewittertem u. völlig entzundertem Metall zu liegen. Auf kupferhaltigem Stahl scheint die Farbe besser zu halten als auf gewöhnlichem. Für den außenbeständigen Rostschutzanstrich dürfte am günstigsten sein ein dreischichtiger Anstrichaufbau aus rostschützender Grundierung, die das Metall passiviert, undurchlässiger Zwischenschicht, die Feuchtigkeit u. aggressive Gase fernhält u. einer gegen Atmosphären u. Sonnenstrahlung schützenden Deckschicht. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 20. 272—96. Aug. 1937.) SCHEIFELE.

Giancarlo Guainazzi, *Die Viscosität binärer Gemische von Standölen verschiedener Viscosität*. Die mit verschied. Standölgemischen durchgeführten Viscositätsbestimmungen führten zu der Erkenntnis, daß die Viscosität eines bin. Gemisches von Standölen verschied. Viscosität in hohem Maße von der Viscosität des flüssigsten Anteiles beeinflusst wird. Einzelheiten durch die Tabellen u. Kurven des Originals. (Vernici 14. 31—33. Jan. 1938. Mailand.) GRIMME.

John H. Holzberger, *Naturharze in Druckfarben für Lebensmittelbehälter*. Druckfarben für Konservendosen, Butterpapiere u. dgl. müssen ungiftig u. geruchlos sein. 25 u. 50%ig. Lsgg. von Manila, Pontianak, Kauri, Kongo u. Dammar wurden auf weißes Papier gedruckt u. dieses zur Umhüllung von Butter benutzt. Die Proben werden in verschlossenen Glasflaschen kalt gelagert u. die in Berührung mit den Drucken befindliche Butter von Zeit zu Zeit auf Geschmack geprüft. Die Drucke mit Manila

Loba C u. Kongokopal Nr. 11 hatten der Butter nach 48 Stdn. noch keinen u. nach 1 Woche nur einen schwachen Geschmack erteilt. (Amer. Ink Maker 16. Nr. 4. 25—26. April 1938.) SCHEIFELE.

Bernard H. Porter, *Lackieren mit Kunstharzlacken*. Angaben über Zus. dieser Lacke, über Auftragsarten (Spritzen, Spritzdruck, Viskosität, Tauchen). (Metal Clean. Finish. 10. 424—26. Juni 1938.) MARKHOFF.

T. F. West, *Indisches Terpentinöl*. Angaben über Produktion, Eigg. u. chem. Bestandteile nach dem Schrifttum. (Perfum. essent. Oil Rec. 29. 170—71. 23/5. 1938.) ELLMER.

Eduard Erdheim, *Über die Einwirkung von Bleicherden auf Terpentinöl*. I. Vf. untersucht das Verh. von Bleicherden (I), SiO₂ u. Kohle auf Terpentinöl (II) bei verschied. Temperaturen. I reagieren heftig mit II unter starker Temp.-Erhöhung. Wasserhelles II wird dabei gelblich, wenn es mit naturakt. Erden, u. gelb mit stark blau violetter Fluoreszenz, wenn es mit aktivierten Erden behandelt worden war. Bei Verwendung von SiO₂ u. Kohle wurde aber nur das Auftreten der Benetzungswärme festgestellt. II verliert nach der Rk. mit einer aktivierten Erde seine Rk.-Fähigkeit. (Öle, Fette, Wachse, Seife, Kosmet. 1938. Nr. 3/4. 10—13. März/April.) NEU.

R. Fornét, *Vom Terpentinöl zum Terpeneol*. Über die Aufarbeitung des Pinens der Terpentine zu Terpeneol. (Seifensieder-Ztg. 65. 223—24. 244—45. 30/3. 1938.) ELLMER.

—, *Die Herstellung öllöslicher Harze für Farben und Lacke*. Übersicht über ihre grundlegenden chem. Bldg.-Reaktionen. (Drugs Oils Paints 53. 170—72. Mai 1938.) W. WOLFF.

A. Imhof, *Eigenschaften der Kunststoffe*. Überblick über physikal. Eigenschaften. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 99—104. 117—27. April 1938.) W. WOLFF.

K. Frey, *Über den chemischen Aufbau der Kunststoffe*. Vf. gibt eine Übersicht über die Theorien des Aufbaues hochmol. Stoffe (Ketten- u. Gitterstruktur), über Beziehungen zwischen Aufbau u. Eigg. u. über die Herst. von Kunststoffen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 76—81. 89—98. März 1938.) W. WOLFF.

Fritz Seebach, *Untersuchungen mit Röntgenstrahlen an Preßmassen*. Beimengungen von kristallinen Stoffen in Harzen bzw. Preßmassen lassen sich mit Hilfe von Röntgenogrammen nachweisen. Die verschied. Arbeitsweisen haben einen großen Einfl. auf den Dispersitätsgrad dieser Beimischungen. (Kunststoffe 28. 117. Mai 1938. Erkner bei Berlin, Bakelite-Ges.) W. WOLFF.

S. Erk und W. Holzmüller, *Zur Messung der Härte von Kunstharzpreßstoffen*. Im Hinblick auf die Tatsache, daß die Härteprüfung von Metallen u. Kunstharzpreßstoffen nach verschied. Verf. durchgeführt wird, werden Verss. an Kunstharzpreßstoffen vorgenommen, die bezwecken, den Anteil der elast. Formänderungen an den Meßergebnissen festzustellen. Ferner wird der Einfl. der Belastungsdauer sowie der Dicke des Prüfstabes ermittelt. (Kunststoffe 28. 109—10. Mai 1938. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) W. WOLFF.

Carl David Svensson, Stockholm, Schweden, *Säure-, alkali- und gasfestes Überzugsmaterial*, hergestellt durch Zusammenschmelzen von Asphalt, Cumaronharz, einem verseifbaren Stoff, z. B. Montanwachs, u. Emulgieren der Schmelze im Emulgator, der W., Soda, Latex u. feinpulverisiertes Kunstharz von hohem F., z. B. 200—300°, enthält. (E. P. 468 374 vom 1/1. 1936 u. 1/1. 1937, ausg. 29/7. 1937.) BRAUNS.

Barrett Co., New York, übert. von: **Edward James Canavan**, Teaneck, N. J., V. St. A., *Bituminöses Anstrichmittel*, bestehend aus 40—65 Vol.-% Kohlen- oder Wassergasteerpech, 35—60 Vol.-% Lösungsmitteln u. 0,5—5% Al-Stearat (I). Das I wird mit Naphtha auf 70—80° erhitzt bis zur Gelbldg. u. nach Abkühlen mit Teerlsg. vereinigt. (A. P. 2 121 949 vom 7/2. 1934 ausg. 28/6. 1938.) BRAUNS.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Leon Mc Culloch**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schutzüberzug für Eisenlegierungen*, bestehend aus 1—100 (Teilen) koll. Al-Silicat gelöst in 100 W. u. 1—10 H₃BO₃ (I) u. 1—100% MgO berechnet auf die vorhandene I. Beispiel: 17 (Teile) Bentonit, 5,75 I, 0,45 MgO u. 100 Wasser. (A. P. 2 121 606 vom 31/7. 1936, ausg. 21/6. 1938.) BRAUNS.

M. Hess, Pirna, Deutschland, *Erzeugung von verschiedenfarbigen Überzügen auf Flächen aller Art*. Zwei oder mehrere verschiedenfarbige Pigmente mit verschied. physikal. Eigg. werden nach Mischung aufgetragen, u. zwar so, daß mindestens ein Pigment seine Schwimmfähigkeit behält. (Belg. P. 422 978 vom 4/8. 1937, Auszug veröff. 14/2. 1938. D. Prior. 25/9. 1936.) BRAUNS.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Fred H. Lane**, Hillsdale, N. Y., V. St. A., *Firnis*. Dieser besteht aus einer Kombination von *Fichtenholzpech* (I), einem trocknenden Öl, wie Leinöl oder Holzöl, im rohen oder erhitzten Zustand, gegebenenfalls Trockenstoffen, wie Mn-, Pb-, Co-Linoleat oder dgl. u. flüchtigen Lösungsmitteln für das I, das wie folgt erhalten wird: Fichtenholz wird mit Steinkohlenteer-KW-stoffen extrahiert. Nach dem Entfernen der flüchtigen Bestandteile vom Extrakt wird der harzartige Rückstand nochmals mit Petroleum-KW-stoffen (II), um die nichtflüchtigen in II lösl. Bestandteile des Rückstandes zu entfernen, extrahiert. — 100 g I u. 125 cem Holzöl werden auf 250° 15 Min. erhitzt, 10 g Mn-Linoleat zugefügt, die M. gekühlt auf etwa 200—210° u. 20 g Pb-Linoleat u. 500 cem hydriertes Petroleumlösungsm. zugegeben. Der Firnis trocknet an der Luft, ist widerstandsfähig gegen nicht erhitzte Petroleum-KW-stoffe, wie Gasolin, u. allg. verwendbar. (A. P. 2 114 391 vom 31/5. 1935, ausg. 19/4. 1938.)

WITTHOLZ.

Renée Etienne, Paris, *Elektrochemische Gemälderestaurierung*. Die Vorderseite der Bilder wird mit einer Wachslsg. bedeckt, dann wird die ganze Fläche mit elektr. Funkenentladungen behandelt in der Weise, daß der Strom von der Bildseite zur Rückseite fließt. Die Wrkg. soll hauptsächlich darin bestehen, daß die als Pigmente verwendeten Schwermetallverbb., die sich im Laufe der Zeit in Sulfide verwandelt haben, in Oxyde umgesetzt werden, wodurch eine Aufhellung der Farben eintritt. (It. P. 302 973 vom 21/11. 1931.)

KALIX.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, 's-Gravenhage, *Mischpolymerisate aus Olefinen* (Propen, *n*-Buten, Methyl-2-propen, Crackgase, Crackbenzin) und *Diolfinen* (Butadien, Isopren) bei —10 bis —100° in Ggw. von BF₃, AlCl₃, BF₃·HF, AlCl₃-Nitrobenzol, Floridaerde, Silicagel u. Behandlung mit Br, Cl₂, Thioglykolsäure, Maleinsäureanhydrid (eventuell spätere Verseifung), Glycerin oder SO₂. Zusatz der Stoffe zu Schmierölen. (Holl. P. 43 011 vom 24/3. 1936, ausg. 15/4. 1938.)

PANKOW.

Kodak Ltd., London, übert. von: **Eastman Kodak Co.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Polyvinylacetale*. Man läßt einen Polyvinylester bei nicht über 50° mit einem oder mehreren niederen aliph. Aldehyden außer HCHO in Ggw. von 1—5 Gewichts-% eines stark sauren Katalysators berechnet auf die ganze Rk.-Mischung u. eines Esterungsmittels (niedere Alkohole) reagieren, wobei der Aldehyd in 50—200%ig. Überschuß angewandt wird; zusätzlich können HCHO, höhere aliph. Aldehyde, cycl. Aldehyde u. cycl. Ketone mitverwendet werden. Verwendung der Acetale für Filme. (E. P. 483 987 vom 23/7. 1936 u. 23/7. 1937, ausg. 26/5. 1938.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh., **Erich Kühn**, Mannheim, und **Hellmut Scholz**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Polymerisationsprodukten des Vinylchlorids* oder von Vinylchlorid enthaltenden Mischpolymerisaten in wss. Emulsion unter Zusatz von Polymerisationsbeschleunigern (I), dad. gek., daß man als I Gemische von H₂O₂ mit organ. Persäuren oder Verbb., die sich unter den Rk.-Bedingungen wie organ. Persäuren verhalten, verwendet. Als Persäuren sind genannt Perameisen- oder Peressigsäure oder Na-Perborat + Essigsäureanhydrid. Mit dem Vinylchlorid können *Vinylacetat*, *Vinylketone*, *Acryl*, *Methacrylsäureester*, *Acrylnitril*, *Vinylcarbazol*, *Styrol*, dessen Derivv., *Inden*, *Cumaron*, *Butadien*, *α-Chlorbutadien* polymerisiert werden. Die genannten I beschleunigen den Polymerisationseinsatz. (D. R. P. 662 121 Kl. 39b vom 2/11. 1934, ausg. 5/7. 1938.)

PANKOW.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Herstellung poröser Polymethacrylsäure* durch Erhitzen (z. B. 15 Min. auf 300°), bis unter Aufblähen die erwünschte Porosität erreicht ist. Anwendung als Isoliermaterial. (E. P. 482 701 vom 4/10. 1937, ausg. 28/4. 1938. D. Prior. 7/10. 1936.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte polymerer Amide*. Auf Amide, wie *Acryl*, *Methacryl*, *α-Chlor*- oder *α-Äthylacrylamid*, läßt man vor, während oder nach der Polymerisation zweckmäßig bei einem pH von 7—10 HCHO oder diesen abgebende Stoffe (Hexamethylentetramin, Mono-, Dimethylolharnstoff, *Aryl*- oder *Methacrylsäuremethyloamid* oder deren Polymere, *p*-Kresoldicarbinol) einwirken. Man kann auch Mischpolymerisate der oben genannten Amide z. B. mit *Vinylestern*, *-äthern*, *Acrylestern*, *Vinylchlorid*, *Styrol* in der genannten Weise umsetzen. Während der Kondensation können Stoffe, die mit HCHO reagieren, zugegeben werden, z. B. Phenol, Anilin, Harnstoff, Cyanamid. Die Kondensationsprodd. werden unter Erhitzen gehärtet. Man verwendet sie für Überzüge, Filme, zum Imprägnieren u. Appretieren von Papier oder Gewebe, als Bindemittel für Schleif-, Kupp-

lungs- u. Bremsmassen. (F. P. 827 059 vom 23/9. 1937, ausg. 15/4. 1938. D. Prior. 26/9. 1936. E. P. 482 897 vom 8/10. 1936, ausg. 5/5. 1938.) PANKOW.

Kodak Ltd., London, *Filmherstellung*. In weiterer Ausbildung der durch E. P. 480645 geschützten Erfindung werden Folien aus natürlichen oder künstlichen Harzen, *Polyvinylacetat*, das durch Kondensation von teilweise hydrolysiertem Polyvinylacetat u. Formaldehyd oder Acetaldehyd hergestellt wird, der gleichen Arbeitsweise des Abziehens unter Bldg. einer Fl.-Libelle an der Abzugsstelle unterworfen wie die Cellulose-deriv.-Folien gemäß E. P. 480645. (E. P. 481 651 vom 24/7. 1937, ausg. 14/4. 1938. A. Prior. 7/8. 1936. Zus. zu E. P. 480 645; C. 1938. I. 4556.) SCHLIT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Bruce Chalmers, *Chemische Entwicklungen in der Gummiwarenindustrie*. Übersicht über Fortschritte der Kautschukchemie u. Technologie im Jahre 1937. (Chem. Age 38. 3—5. 1/1. 1938.) RIEBL.

F. Jacobs, *Die Lösungsmittel in der Gummiwarenindustrie*. Eingehende Studie über die Eigg. u. Eigenarten der bei der Gummiwarenfabrikation Verwendung findenden Kautschuklösungsmittel. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 136. 10—14. Nr. 137. 20—28. 1937.) RIEBL.

H. J. Stern, *Latex in der Kautschukindustrie*. III. (II. vgl. C. 1938. II. 784.) Beschreibung der Technik des Einrührens von S, Beschleunigern u. Füllstoffen in Latex zwecks Herst. einer geeigneten Tauchmischung. Verschied. Rührertypen werden besprochen. (Rubber Age [London] 19. 97—108. Juni 1938.) BOCK.

D. C. McRoberts, *Das Kaysam-Verfahren eröffnet der Latexverarbeitung neue Gebiete*. Abhandlung über das KAYSAM-Verf. zur Herst. von gegossenen oder geformten Artikeln unmittelbar aus Latexmischungen u. über dessen Bedeutung für die Weiterentw. der direkten Latexverarbeitung. (India Rubber Wld. 97. Nr. 4. 46—50. 1/1. 1938.) RIEBL.

—, *Die Konservierung von Casein in Latexmischungen*. p-Chlor-m-kresol, p-Chlor-m-xylenol u. Santaxat, die wasserlösl. Form, verhindern die Zers. von Casein in Latex infolge Schimmel- u. Bakterienwrkg. u. verzögern die eventuell durch Fermente verursachte Hydrolyse. (India Rubber J. 95. Nr. 6. 2. 5/2. 1938.) RIEBL.

T. L. Garner, *Farbstoffe für Gummimischungen*. Über die zur Herst. von gefärbten Gummiwaren in modernen Gummimischungen verwendeten Farbstoffe. (Chem. Age 37. 367—68. 1937.) RIEBL.

T. L. Garner, *Schwarzpigmente in der Gummiwarenfabrikation*. Die zur Herst. von schwarzen Gummimischungen verwendeten Schwarzpigmente (Ruße) kann man in 2 Hauptklassen einteilen: 1. solche, deren Hauptzweck die Verbesserung der mechan. Eigg. des Gummis ist (akt. Gasruß, halbakt. Ruße), 2. solche, die in erster Linie zur Schwarzfärbung dienen (eigentlich Pigmente, inakt. Ruße wie Lampen- u. Knochenruß u. a.). Die Herst. u. Eigg. der verschied. Rußsorten werden im Hinblick auf ihre Verwendung in Gummimischungen näher besprochen. (Chem. Age 38. 61—62. 22/1. 1938.) RIEBL.

E. V. Osberg, *Rubatex, ein expandierter Gummi mit dichten Zellen*. Beschreibung der Herst.-Meth. u. der Eigg. eines neuartigen, von der RUBATEX PRODUCTS, INC. erzeugten, bes. leichten Zellgummis. (India Rubber Wld. 97. Nr. 2. 37—39. 48. 1/11. 1937.) RIEBL.

A. R. Kemp, *Gereinigter Kautschuk für elektrische Isolierungen*. Nach Erörterung des Einfl. der Nicht-KW-stoffbestandteile in Latex u. Plantagenkautschuk auf dessen hygroskop. u. dielekt. Eigg. werden verschied. Verff. zur Entfernung dieser Bestandteile beschrieben u. Einzelheiten über die Zus. u. Eigg. des solchermaßen gereinigten Kautschuks mitgeteilt. Kautschuk aus 9-fach zentrifugiertem Latex enthält prakt. keine Asche mehr u. nur 0,056% N, das ist 0,35% Eiweiß, das die Kautschukteilchen in einer festadsorbierten Schicht umhüllt. In Übereinstimmung mit der osmot. Theorie von KEMP u. WILLIAMS wurde festgestellt, daß für die Hygroskopizität des Kautschuks nicht so sehr das Eiweiß, als vielmehr die lösl. Stoffe verantwortlich sind. Durch Erhitzung von Crepe in einer NH₃-Atmosphäre (z. B. 2—3 Stdn. bei 150° im Autoklaven) gereinigter Kautschuk zeigt gute Vulkanisation u. Alterung, niedrige Hygroskopizität u. in W. hohe dielekt. Stabilität. (Ind. Engng. Chem. 29. 643—49. 1937.) RIEBL.

Werner Esch, *Fadenringe für Falzdosen*. Zus. der Kautschuk-Balatamischungen zur Herst. von Kautschukdichtungsringen für Falzdosen. Anzufordernde Eigg. der Faden-

ringe. Verwendung von unvulkanisierten Fadenringen u. Kautschukmilchpasten. (Chemiker-Ztg. 61. 981—82. 1937.) RIEBL.

F. Kirchhof, *Über Faktis*. I, II. Studie über die Technik u. Chemie der Fabrikation von Schwefelfaktis u. Chlorschwefelfaktis (Weißfaktis) sowie Besprechung der techn. u. wirtschaftlichen Vorteile der Verwendung von Faktis in Kautschukmischungen. (Chemiker-Ztg. 61. 867—69. 886—88. 1937.) RIEBL.

A. Weihe, *Treibstoff- und ölfeste Schläuche von weichgummiartiger Beschaffenheit*. Überblick über Eigg. u. Verarbeitung von Thiokol, Perduren, Neopren, Polyviol u. Povimal. (Kunststoffe 28. 139—40. Juni 1938. Bad Soden bei Frankfurt am Main.) W. WOLFF.

W. J. Clapson, *Bleiglätte als Beschleuniger für plastische Chloroprenpolymere*. (India Rubber Wld. 97. Nr. 2. 43—46. 1/11. 1937. — C. 1937. II. 4118.) RIEBL.

R. Thiollet, *Die Anwendung der bei der Verarbeitung von Naturkautschuk verwendeten Hilfsstoffe bei synthetischem Kautschuk*. Studie über die Verwendung der bei Naturkautschuk gebräuchlichen Vulkanisationsbeschleuniger, Weichmacher, Anti-oxydationsmittel usw. bei der Verarbeitung von synthet. Kautschukprodd. wie Igelite, Thiokol, Neopren u. andere. (Goma 9. Nr. 105. 14—18. 1937.) RIEBL.

Roelig, *Technische Anwendungen von Buna in der chemischen Industrie*. I. Teil. *Weichgummi aus Buna*. Übersicht über die mechan., therm. u. elektr. Eigg., über Quell. u. Alterungsbeständigkeiten von Perbunan u. Buna S u. deren Beziehungen zur techn. Verwendbarkeit. (Chem. Fabrik 11. 281—83. 8/6. 1938. Leverkusen.) OFFE.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Claude H. Alexander**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Vulkanisieren plastischer halogenhaltiger Polymerer [Polyvinylhalogenide, Polyvinylchloracetat, Polychlor-2-butadien-(1,3)] mit Rk.-Prodd. von aliphat. Aldehyden (HCHO, CH₃CHO, Aldol, Propionaldehyd, Butyraldehyd) mit aromat. Aminen (Anilin, Toluidin, p-Phenylendiamin, Naphthylamin) als Vulkanisationsmittel eventuell in Ggw. von Stabilisatoren, wie Alkali- oder Erdalkalisilicaten oder Erdalkalioxyden u. unter Zusatz von Füllstoffen, wie Ton, Baryt, ZnO, Holzmehl, Ruß. Als Vulkanisationsmittel sind angegeben das Rk.-Prod. aus Butyraldehyd u. p-Phenylendiamin, aus Aldol u. α -Naphthylamin, ferner das 1-Phenylimino-2,4-diäthylolactadien-(2,4) aus Anilin u. Butyraldehyd. Heterocycl. Verbb., wie Verbb. vom Chinolintyp sind als Vulkanisationsmittel nicht geeignet. (A. P. 2 117 591 vom 17/4. 1937, ausg. 17/5. 1938.) PANKOW.*

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Winfield Scott**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus dem Alkyläther einer aromat. Polyoxyverb., deren Alkylgruppe wenigstens 4 C enthält; z. B. Hydrochinonmonoamyl-, -heptyl- oder -dodecyläther. (Can. P. 371 030 vom 6/3. 1937, ausg. 4/1. 1938. A. Prior. 20/6. 1936.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Akron, O., übert. von: **Winfield Scott**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus dem Rk.-Prod. eines sek. aromat. Amins (Phenyl- β -naphthylamin) mit einem Ketonanil (z. B. aus Anilin mit überschüssigem Aceton). (Can. P. 371 850 vom 24/4. 1937, ausg. 8/2. 1938. A. Prior. 5/9. 1936.) PANKOW.

Wingfoot Corp., übert. von: **Winfield Scott**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk* u. andere organ. Stoffe, bestehend aus dem Rk.-Prod. eines Anhydroaminobenzylalkohols (z. B. p-Aminobenzylalkohol) u. einem sek. Arylamin (Phenyl- β -naphthylamin, Diphenyl-p-phenylendiamin). (Can. P. 371 851 vom 24/4. 1937, ausg. 8/2. 1938. A. Prior. 15/9. 1936.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

H. M. Dumont, *Narzissenparfüms*. Vorschriften für Riechstoffkompositionen mit Narzissenduft. (Soap, Perfum. Cosmet. 11. 586—39. Juni 1938.) ELLMER.

Josef Augustin, *Lecithin und Lecithinlösungen*. Lecithin ist in absol. A., bes. beim Erwärmen ziemlich lösl., bei Verdünnung des A. mit W. sinkt die Löslichkeit. — Haarwässer mit einem Alkoholgeh. von 70—85% können 0,5% Lecithin klar gelöst enthalten. In verdünnteren Zubereitungen ist das Lecithin nur zu einer Emulsion dispergierbar. Zur Herst. von lecithinhaltigen Badepräpp., welche sich in beliebigen W.-Mengen klar lösen, empfiehlt Vf. einen *Lecithinemulgator* (aufgeschlossenes Lecithin), welcher etwa 8% Lecithin enthält. Das Präp. eignet sich zum Wasserlösl.-Machen von äther. Ölen,

zur Emulgierung von fetten Ölen, zur Herst. von Haarwaschmitteln u. als Zusatz zu Seifen u. Zahncremes. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 24. 166. 10/5. 1938.) ELLMER.

B. Filmer, *Walrat und Cetylalkohol in der Kosmetik*. Bericht über die Verwendung von Walrat (I) für Kosmetica. I ist kosmet. indifferent u. dient nur zur Festigung u. Verbesserung des Aussehens von Cremes. Cetylalkohol (II) dagegen wird leicht von der Haut resorbiert, fördert die Resorption anderer Fette, reizt die Haut nicht, oxydiert sich nicht u. wird nicht ranzig. Verwendung findet II als Emulgator für Mineralöle u. Vaseline. Die Emulsionen sind feinkörnig u. glatt. II wird auch in Verb. mit anderen Fettalkoholen u. -sulfonaten verwendet (LANETTE-Wachse). Vorschriften. (Fette u. Seifen 45. 105—06. Jan. 1938. Berlin-Teltow, GUSTAV LOHSE A.-G.) NEU.

S. P. Jannaway, *Aufgaben des Herstellers von kosmetischen Präparaten*. Vf. bespricht das Auftreten von Zers.-Erscheinungen in Cremes u. Lippenstiften, das Trübwerden von kosmet. Fl. u. a., die Ursachen u. Möglichkeit der Verhütung. (Perfum. essent. Oil Rec. 29. 162—66. 23/5. 1938.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Cold cream*. Es wird die klass. *Cold cream*-Herst. u. die Verwendung neuer Grundstoffe, z. B. Cetylalkohol, Stearinalkohol u. Oxycholesterin beschrieben. (Manufactur. Perfumer 3. 137—49. 155. Mai 1938.) ELLMER.

Joseph Kalish, *Vorschriften für adstringierende Mittel*. (Drug Cosmet. Ind. 42. 592—93. Mai 1938.) ELLMER.

Th. Sabalitschka, *Über chemische Konservierung*. (Vgl. C. 1938. I. 205. 385. 1019.) Verwendung der p-Oxybenzoesäureester zur Konservierung von kosmet. u. antisept. wirkenden Erzeugnissen. (Öle, Fette, Wachse, Seife, Kosmet. 1938. Nr. 3/4. 4—10. März/April. Berlin, Biolog.-Chem. Forschungsanstalt.) NEU.

Sigurd Kjenberg, Helsingfors, Finnland, *Hitzeerzeugung beim Dauerwellen*. Das aufgewickelte Haar wird mit einem Stück Stoff umwickelt, das mit einer Lsg. von CuCl_2 , Ammoniumchlorid u. Ammoniumnitrat getränkt ist; darum kommt eine Aluminiumfolie. Die Rk. $3\text{Cu}^{++} + 2\text{Al} = 3\text{Cu} + 2\text{Al}^{+++}$ liefert 289,6 cal. Die Rk. kann durch Natriumsalicylat verzögert werden. (E. P. 483 812 vom 15/12. 1937, ausg. 26/5. 1938. Finn. Priorr. 15/12. 1936 u. 2/12. 1937.) HOTZEL.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

K. Šandera, *Bericht über den Verlauf der Kampagne 1937/38 in der Tschechoslovakei*. Filtration, Verdampfung, Verkochen, Krystallisation, Wärme- und Erzeugungsbilanz. (Vgl. C. 1937. II. 2757. 4251.) (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 62 (19). 321—28. 329—35. 337—40. 24/6. 1938.) A. WOLF.

B. Mandelik, *Softverkochnungsversuche unter Zusatz von Aktivkohle und Collectivit auf der Verdampfungsstation der Zuckerfabrik in Ratbor*. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 198; ferner RADBRUCH, C. 1938. II. 1144.) Auf der Verdampfstation wurde mit Zusatz akt. Substanzen bis zu 0,05%, bezogen auf Rübe, gearbeitet. Es zeigte sich bei dem 21-tägigen Vers., daß der Zusatz von Collectivit bzw. Aktivkohle keinerlei Schwierigkeiten im Betrieb verursacht u. die Qualität des Dicksaftes, der Füllmasse u. der Sirupe ganz beträchtlich verbessert u. die Nachprod.-Arbeit erleichtert. Es wurde bei $\text{pH} = 7,0—8,0$ gearbeitet u. dabei prakt. ermittelt, daß die im Invertzucker auftretenden Verluste, sofern sie nicht groß sind, im Betrieb wahrscheinlich zum großen Teil durch die geringeren Verluste beim Verkochen aufgewogen werden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 62. (19). 385—91. 22/7. 1938.) A. WOLF.

Fritz Wenz, *Der optimale Punkt der II. Saturation, die Pufferungsalkalität und das Löslichkeitsprodukt von CaCO_3* . (Vgl. BRUKNER u. WENZ, C. 1937. II. 681; vgl. auch SPENGLER u. BÖTTGER, C. 1933. I. 2618. II. 946.) Der optimale Punkt, die Methylrot- u. die BaCl_2 -Meth. werden eingehend diskutiert. Es konnte nachgewiesen werden, daß die BaCl_2 -Meth. in n. gereinigten Säften den optimalen Punkt nicht richtig anzeigt. Es wurde aber gezeigt, daß man trotzdem diese Meth. in der Praxis benutzen kann, wenn man das Korrektionsglied $\frac{1}{2} P_s$ (Pufferungsalkalität bei Phenolphthalein) mit der Methylrot- oder der prakt. Entkalkungsmeth. ermittelt. Anschließend wurde die Pufferungsalkalität einer Kritik unterzogen u. darauf hingewiesen, daß wahrscheinlich am optimalen Punkt nicht alles Hydroxyd in Carbonat verwandelt ist. Der optimale Punkt wurde als der Punkt erkannt, an dem die größte CO_3'' -Konz. vorhanden ist. Zum Schluß wurde die Berechnung des Löslichkeitsprod. von CaCO_3 gezeigt. Als vorläufiger

Wert wurde $8,2 \times 10^{-8}$ gefunden. (Dtsch. Zuckerind. 63. 748—50. 23/7. 1938.) A. WOLF.

M. K. Wassilenko, *Die Arbeitsmethoden zur Filtration des vorgeschiedenen Saftes*. Zur Verbesserung der Filtration des optimal vorgeschiedenen Saftes wird entweder der unfiltrierte Saft der 1. Saturation, oder zum vorgeschiedenen Saft in der Scheidepfanne der Schlamm von der 1. u. 2. Saturation zugesetzt. (Sugar [russ.: Ssachar] 16. Nr. 1. 15—17. Jan./Febr. 1938.) W. WINKLER.

A. Mißbach, *Filtrierfähigkeit geschiedener und saturierter Säfte*. V. *Einfluß des Druckes*. (IV. vgl. C. 1937. II. 877.) Vf. untersucht unmittelbar auf der Fabrikschlammpresse den Einfl. des Filtrationsdruckes auf die Pressenleistung. Die Werte von 7 Verss., bei denen der Filtrationsdruck in verschied. Weise erhöht wurde, zeigen sehr deutlich, daß die Filtriergeschwindigkeit, wenigstens im vorliegenden Falle, nicht vom Alter der Tücher abhängt, sondern vielmehr von dem ansteigenden durchschnittlichen Filtrationsdruck. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 62 (19). 369—72. 15/7. 1938.) A. WOLF.

Louis A. Wills, *Technischer Fortschritt beim Raffinieren des Rohrzuckers*. Vf. beschreibt kurz die in den letzten Jahren eingeführten Verbesserungen in der Rohrzuckerraffinerie. (Facts about Sugar 33. Nr. 7. 41—43. Juli 1938.) A. WOLF.

G. Ganapathy Ayyar, *Ein einfacher Kunstgriff zur schnellen Filtration von Zuckerrohrsaft bei der Herstellung von „feinstem Jagrezucker“*. (Vgl. C. 1938. I. 2077.) Beschreibung eines modifizierten Filtrierapp., der mit einer Schicht Sand, inakt. Kohle u. oben auf akt. Kohle beschildet wird. Die Filtrationsverbesserung gegenüber der alten App. wird an entsprechenden, in Tabellenform wiedergegebenen Verss. gezeigt. (Madras agric. J. 26. 89—91. März 1938.) A. WOLF.

G. Spielmeier-Bernburg, *Der schädliche Stickstoff in der Zuckerrübe und die verschiedenen Methoden seiner Bestimmung*. Vf. schreibt an Hand umfassender Literaturangaben Begriff u. Best. des „schädlichen“ Stickstoffs in der Zuckerrübe (vgl. hierzu STANEK u. PAVLAS, C. 1935. I. 2273; ROSENBLÜH, C. 1935. I. 2272; RIEHM, C. 1936. I. 1331; SPENGLER, BÖTTGER u. LINDNER, C. 1934. I. 1402. II. 2758). (Forschungsdienst 5. 604—17. 15/6. 1938.) A. WOLF.

Vl. Staněk und P. Pavlas, *Über eine einfache Bestimmungsmethode der Menge des nicht auslaugbaren Anteiles der Rübe und der süßen Schnitzel*. Das doppelte n. Gewicht groben Rübenbreies wird mit 365,35 cem W. ohne Bleiessigsatz genau $\frac{1}{2}$ Stde. bei 80—85° digeriert. Nach dem Erkalten wird durch ein bes. tariertes Sieb abgeseiht. Das Filtrat wird zur Leitfähigkeitsbest. bzw. nach Klärung mit trockenem Bleiacetat zur Polarisation verwendet. Der auf dem Sieb abgepreßte Brei wird gewogen, bei 100 bis 105° getrocknet u. wieder gewogen. Aus der Gewichtsabnahme vor u. nach der Trocknung u. dem Zuckergeh. des im Brei enthaltenen Saftes wird die Menge der Marktrockensubstanz nach einer wiedergegebenen Gleichung berechnet. Die Größe des Fehlers, der hierbei durch Vernachlässigung des Hydratwassers gemacht wird, wurde bes. untersucht. Abschließend werden Markbest. nach dieser Meth. von Rüben u. Schnitzeln der Kampagne 1937/38 mitgeteilt, die in den ungewohnten Grenzen von 3,3—5% schwankten. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 62 (19). 357—62. 365—69. 15/7. 1938.) A. WOLF.

G. Storck, *Die Bestimmung geringer Mengen von Magnesia im Kalkstein und Scheideschlamm*. Der Kalkstein wird mit 20% ig. H₂SO₄ gekocht u. der Gips vollständig durch Zugabe von A. ausgefällt. Das vom A. durch Dest. befreite u. mit Ammoniak abgestumpfte Filtrat wird mit ammoniakal. Ammonicitratlg. versetzt u. die Magnesia mit Phosphorsäure ausgefällt. Bei Scheideschlamm wird die Analysensubstanz zur Entfernung der organ. Bestandteile mit 20% ig. H₂SO₄ eingedampft. Die Meth. ist durch erhebliche Zeitersparnis ausgezeichnet. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 88. 378—82. Mai 1938.) A. WOLF.

Auguste Eugène Vasseux, Frankreich, *Extrahieren von Zuckerrübensaft in einer Diffusionsbatterie zwecks Vergärung des Saftes zu Alkohol*. Wenn die Schnitzel in dem vorletzten Diffuseur ausgelaugt werden, so wird eine geringe Menge verd. H₂SO₄ oder HCl zugesetzt. Dadurch wird eine bessere Extraktion erreicht u. weniger Schaum in dem Gärbottich gebildet. (F. P. 828 469 vom 28/1. 1937, ausg. 18/5. 1938.) M. F. Mü.

XV. Gärungsindustrie.

Paul Vidal, *Siedetemperatur von Wasser-Äthylalkoholgemischen*. (Vgl. C. 1937. II. 2918.) Nachdem Vf. eine Beziehung zwischen der Konz. x eines fl. W.-A.-Gemisches

u. der Konz. y des erzeugten Dampfes aufgestellt hat, ergänzt er diese Formel durch je eine Beziehung zwischen x u. der Temp. t u. zwischen y u. t . Die 3 vorgeschlagenen Formeln stimmen mit den Vers.-Ergebnissen genügend überein, um bei Berechnungen angewendet zu werden. (Bull. Ass. Chimistes 55. 554—64. Juli 1938.) A. WOLF.

G. Wischnjatzki und N. Ssergijenko, *Über die Anwendung der Umgießmethode der Vergärung von Stärkemaischen*. Vff. beschreiben das Arbeiten nach der Umgießmeth. in der PERWENETZ-KUBANSKISCHEN Spiritusfabrik. Die nach dieser Meth. erhaltenen Resultate sind befriedigend. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promschlennost] 15. Nr. 4. 22—23. 1938. Astscherspirtrust.) ERICH HOFFMANN.

W. Fremel, N. Brjuchanowa und W. Lebedew, *Kontinuierliches Verfahren der Vakuumkühlung und der Verzuckerung von Maischen*. Vff. beschreiben eine kontinuierlich arbeitende Anlage zur Verzuckerung von Maischen. Die Abkühlung der Maische wird dadurch vorgenommen, daß diese unter verminderten Druck (Vakuumkühlung) gesetzt wird. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promschlennost] 15. Nr. 4. 8—16. 1938. WNJJSP.) ERICH HOFFMANN.

P. Gubanow, *Über die Verminderung der Diastasewirkung in der Maismaische*. Vf. empfiehlt, zwecks vollkommener Vergärung von Maismaische, der Hefe vor ihrer Zugabe zur Maische fein gemahlene Kreide zuzusetzen. Der Zusatz hat den Zweck, einen Teil der Säure zu neutralisieren. Vf. weist auch darauf hin, daß man zur Beurteilung der diastat. Wrkg. der Amylase außer dem p_H u. dem Säuregrad auch die Natur der Anionen beachten muß. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promschlennost] 15. Nr. 4. 27—28. 1938. RJNSANSKISCHE Spiritusfabrik.) ERICH HOFFMANN.

N. Hjelte Claussen, *Der derzeitige Stand der Sarcinafrage*. Vortrag. (Bryggeritid. 41. 37—38. 41—47. März 1938.) W. WOLFF.

G. Kauert, *Kritische Prüfung der Methoden der Malzanalyse*. (Annale Zymol. [3] 4. 38—44. 1937.) SCHUCHARDT.

B. D. Hartong, *Die Ammonsulfatfällungsgrenze der Kälteertrübung*. Beschreibung der Best.-Methode. Die Fällungsgrenze ist zum Teil von der Menge der trübenden Körper unabhängig u. hauptsächlich durch deren Eigg. bedingt. Die Meth. dient als Hilfsmittel zur Kontrolle der Kälteempfindlichkeit der Biere. Bericht über prakt. Versuche. Tabellen, Diagramme. (Wschr. Brauerei 55. 132—35. 23/4. 1938.) SCHINDLER.

Josef Krieglmeier, Deutschland, *Maischverfahren*. Zur Abkürzung des Brauprozesses soll die Lautermaische nach dem Kochen auf die abgeläuterte Dickmaische im Läuterbottich gepumpt bzw. aufgeschichtet werden. Die die Würzereste enthaltenden Treber der filtrierten oder auf Ruhe gestellten Lautermaische werden in den Läuterbottich zurückgebracht u. dort mit W. ausgesüßt. (F. P. 827 303 vom 29/4. 1937, ausg. 25/4. 1938.) SCHINDLER.

Joseph Renotte, Frankreich, *Azeotrope Destillation von Alkohol*. Das Verf. beruht darauf, daß die in den Dämpfen des azeotropen Gemisches enthaltene Wärme einmal zur Wiedererwärmung der aus dem Gemisch abgeschiedenen Fl. u. zur Trennung des Gemisches verwendet wird. Die Wärme des Dest.-Rückstandes dient nach Verdichtung der daraus entstandenen Dämpfe zur Erhitzung der Rektifikationskolonne. Vorrichtung. (F. P. 823 387 vom 26/9. 1936, ausg. 19/1. 1938.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

N. A. Iwanow, *Über rationelle Formeln der Konservensterilisation*. Arbeitsvorschrift (Höhe u. Dauer der Sterilisationstemp.) zum Sterilisieren von Konserven. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konsserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promschlennost] 1938. Nr. 2. 23—26. März/April.) ERICH HOFFMANN.

Nicolai Nicolaisen, *Die Großlagerung von Gemüse und Obst in den letzten Jahren*. (Ernährg. 1. 186—88. 1936. Halle a. S.) PFLÜCKE.

* **A. Lebedew**, *Über die Erhaltung von Vitamin C in den Obst-Gemüsekonserven*. Vf. untersucht den Einfl. der Verarbeitung u. Aufbewahrung verschied. Obstkonserven auf die Haltbarkeit des Vitamins C. In Tomatensaft u. Tomatensäfte zers. sich bei der Aufbewahrung ca. 50—60% des Vitamins C. Im ganzen konservierte Tomaten verlieren ihren Vitamingeh. nicht. Bei der Konservierung von faschiertem Pfeffer gehen 10—70% des Vitamins verloren. Bei der Herst. von Spinatpüree erniedrigt sich der Vitamingeh. beim Blanchieren um 30%. Bei der Konservierung von grünen Erbsen sind die Hauptverluste während des Blanchierens zu verzeichnen. Bei der

Konservierung von Kapern wird das Vitamin C vollständig zerstört. Im Aprikosenkompott bleibt das Vitamin C vollständig, im Aprikosenpüree bleiben 60—80% erhalten. In Waldnüssen geht bei der Konservierung der größte Teil verloren. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konservernaja i Plodoowoschtschnaja Promschlennost] 1938. Nr. 2. 18—21. März/April.) ERICH HOFFMANN.

R. M. Smock und F. W. Allen, *Veränderungen des löslichen Pektins in gasgelagerten Früchten*. Kohlendioxidlagerung verlangsamt den während der Lagerungsperiode u. während der Reifung verstärkter vorhandenen Anstieg an lösl. Pektin in den Früchten. Bei Früchten, die größere Mengen an lösl. Pektin enthalten, ist die Best. der Umwandlung von Pektose zu Pektin ein brauchbares Kriterium für den Reifungsgrad. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 35. 184—87. April 1938. Davis, Cal., Univ.) LINS.

J. D. Winter, R. H. Landon, A. C. Voglele und W. H. Alderman, *Die Kohlendioxidbehandlung von Heidelbeeren und Erdbeeren*. Bei einer Anfangskonz. von 40 bis 45% CO₂ in metallgefütterten Behältern, in denen die Gaskonz. innerhalb von 4 Stdn. auf die Hälfte fiel, wird die Verschiffsungsqualität der Erd- u. Heidelbeeren erhöht, der Verlust vermindert u. die Ware für längere Zeit in marktfähigem Zustande erhalten. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 35. 188—92. April 1938. St. Paul, Minn., Univ.) LINS.

W. B. Adam, *Wasserstoffentwickler unter den eingemachten Früchten*. Einmachprodd. haben die Eig., H zu entwickeln. Hierdurch werden sie unverkäuflich, da sie sich nicht von durch Bakterien zersetzten unterscheiden lassen. Die Unters. des Vf. führten zur Aufstellung folgender Verhinderungsmaßnahmen: Das verwendete Blech soll einen möglichst niedrigen S-Geh. haben u. frei von massiven Zementiteinschlüssen sein. Die Meth. der Verzinnung muß eine möglichst geringe Porosität gewährleisten. Die Berührungsfläche zwischen eingemachter Fl. u. dem Blech soll möglichst gering sein. Wesentlich ist die Verwendung ungeblauten Zuckers u. Zusatz von Citronensäure für süße Kirschen. Es folgen Vorschriften für Einmachen, Transport u. Lagerung. (Chem. and Ind. [London] 57. 682—87. 16/7. 1938. Camden, Glos., Univ. of Bristol Research Station.) HAEVECKER.

A. R. Wettschinkin, *Pflanzliche Farbstoffe in der Konservenfabrikation*. Eigg. u. Herst. einiger in der Konservenindustrie gebräuchter Farbstoffe. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konservernaja i Plodoowoschtschnaja Promschlennost] 1938. Nr. 2. 34—36. März/April.) ERICH HOFFMANN.

George N. Pulley und Harry W. van Loesecke, *Bemerkung über die Bereitung eines auf Flaschen gezogenen Erdbeersirups*. Zu dem ausgepreßten Saft von 1 t Früchte werden 212 Pfund Krystallzucker, 1703 Pfund Rohrzucker, 3 Pfund Na-Benzolat u. genügend Amaranth zur Färbung gegeben. Die M. wird gelinde erhitzt, bis sich alles gelöst hat, u. klar filtriert. Hierzu wird die vierfache Menge carbonisiertes W. gegeben. Der Sirup ist bei Zimmertemp. 2 Jahre ohne Aromaverlust haltbar; das carbonisierte Getränk jedoch nicht länger als 2—3 Wochen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 17. 293—94. Juni 1938. Winter Haven, Florida, U. S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

A. Widmer, *Über das Metalligwerden von Süßmosten und seine Vermeidung*. Besprechung prakt. Maßnahmen zur Verhütung von Metallaufnahme. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 46. 467—69; 47. 11—14. 8/1. 1938. Wädenswil.) GROSZFELD.

Fotide Patrizi, *Veränderungen des Glykogengehaltes der Leber während der Zeit der Kühlung*. Während der Aufbewahrung von Rinderlebern im Eisschrank nimmt der Glykogengeh. dauernd ab. Die Glykogenolyse ist innerhalb des 1. Tages am stärksten. Bezeichnet man den Geh. der Frischleber mit 100, so ist er nach 24 Stdn. nur noch 22,4, nach 48 Stdn. 14,95. (Biochim. Terap. sperm. 25. 79—85. 28/2. 1938. Bologna, U. Camerino, Vet.-medizin. Fakultät, Physiol. Inst.) GEHRKE.

Lehr, *Fischraumisolierung mittels Glaswolle*. Vf. empfiehlt Großvers. zwecks Erprobung von Glaswolle als Ersatz des teuren Korks oder des sich schlecht bewährenden Torfs bei der Isolierung von Fischraum. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 61. 50—51. 9/2. 1938. Wesermünde.) GRIMME.

Jean Pien und G. Maurice, *Beziehungen der Dichte bei Milchprodukten*. Die mathemat. Beziehungen der DD. von Milch, Milchprodd. u. ihren Bestandteilen werden in Gleichungen u. Formeln erschöpfend erfaßt. (Lait 18. 582—610. Juni 1938. Laborr. des Fermiers Réunis.) SCHLOEMER.

S. Ionin, *Gelatinierung von Milch mit Calciumchlorid*. Die Gelatinierungstemp. (G.-Temp.) der Milch ist abhängig von der Menge des zugesetzten CaCl₂. Das Minimum (55—60°) liegt bei ca. 1% zugesetztem CaCl₂. Durch weiteren Zusatz von CaCl₂ wird

die G.-Temp. um ca. 10—15 erhöht. Die Temp.-Kurve ist für jede Milchsorte etwas verschieden. Fett u. Milchzucker haben auf den G.-Prozeß keinen Einfluß. (Arb. Lab. Unters. Eiweiß Eiweißstoffwechsel Organism. [russ.: Trudy Laboratorij po Isutscheniju Belka i belkogo Obmena v Organisme] 8. 41—57. 1935.) ERICH HOFFMANN.

L. C. Bulmer, *Das Problem der Reinfektion der pasteurisierten Milch und der daraus hergestellten Produkte.* (J. Milk Technol. 1. 10—13. 1938. — C. 1938. II. 614.) SCHLOEMER.

I. Newton Kugelmass, *Der Mechanismus der Milchgerinnung. I. Die Rolle der Milchbestandteile bei der Koagulation.* Der Mechanismus der Milchgerinnung durch Rennin ist ähnlich dem der Blutgerinnung durch Thrombin bei Ggw. von Calciumionen. Die Milchgerinnung ist ein diphas. autokatalyt. Prozeß, eine direkte Funktion der Konz. von Caseinat, Rennin, Calcium u. Wassertoffionen. (Amer. J. digest. Diseases Nutrit. 4. 170—74. 1937. New York, N. Y., New York City Childrens Hospital.) KANITZ.

Walter Müller, *Qualitätsförderung des deutschen Milchsäure-Caseins.* (Dtsch. Molkerei-Ztg. 59. 834—36. 23/6. 1938. — C. 1938. II. 1874.) SCHLOEMER.

N. P. Tarassuk und G. A. Richardson, *Milchfett als Faktor bei der Schaumbildung von Casein.* Besprochen u. durch Verss. belegt werden z. B. die Beziehung zwischen Fettgeh. u. Schaumindex des Caseins, Beziehung zwischen Dispersionsgrad der Fettkügelchen im Ausgangsprod. u. dem Schaumindex des daraus gewonnenen Caseins usw. Tabellen u. Kurvenbilder im Original. (Proc. annu. Meet., Western Div., Amer. Dairy Sci. Assoc. 23. 70—78. 1937. Davis, Cal., Univ. of California.) SCHLOEMER.

E. Brouwer und A. M. Frens, *Fütterungsversuche über die Jodzahl des Butterfettes und die Konsistenz der Butter im Winter und im Sommer.* Die Butter wird durchschnittlich fester, je weiter die JZ. unter 30 sinkt u. umgekehrt. Die JZ. ist stark abhängig von der Art des Futters, also auch die Konsistenz der Butter. Der Einfl. der Futtermittel ist wiederum abhängig von der Art der Fette, die sie enthalten. Große Mengen Grünfutter verursachen weiche Butter, getrocknete u. ensilierte Grünfütterarten machen die Butter fest. (Milchwirtschaftl. Zbl. 67. 161—63. Juni 1938. Hoorn, Nldd. Rijkslandbouwoefstation.) SCHLOEMER.

W. D. Ssurkow, *Über die Umwandlung von plastischen Cremes in Butter.* Vf. weist auf die Rolle hin, welche die Temp. bei der Umwandlung von plast. Cremes in Butter spielt. Es gelang ihm, durch eine entsprechende Wahl der Temp. ein Prod. herzustellen, dessen Eigg. zwischen den Eigg. von plast. Cremes u. Butter liegen. (Milch- u. Butter-Ind. [russ.: Molotschno-Masslodelnaja Promyschlennost] 4. Nr. 6. 11—12. Nov./Dez. 1937.) ERICH HOFFMANN.

W. M. Bogdanow, *Das Phänomen der „Ausdehnungsfähigkeit“ der „Fermente“.* Vf. beschreibt ein „Ferment“ (im Sinne der Milchwirtschaft), dessen wirksame Kleinstlebewesen, Strept. acidi lactici u. ein Diplococcus, der nicht zur Gruppe der Milchbakterien gehört, in Symbiose leben. Diese bakterielle Symbiose besitzt eine starke proteolyt. Aktivität. Der Gebrauch dieses „Fermentes“ in der Käseerei wird empfohlen. (Lait 18. 576—82. Juni 1938. Leningrad, Inst. de Recherches scientifiques en Industrie laitière.) SCHLOEMER.

P. Ritter, *Beiträge zur Frage der nachträglichen Blähung von Alptalkäsen.* Zwei Störungsfälle durch nachträgliche Blähung werden beschrieben, die auf Bac. amylobacter zurückzuführen waren. Als Infektionsquelle wurde ein Sumpf in der Umgebung der Ställe festgestellt. (Schweiz. Milchztg. 64. 179—82. 1938. Liebfeld-Bern, Eidgen. milchwirtsch. u. bakt. Vers.-Anstalt.) SCHLOEMER.

Jean Pien und G. Maurice, *Änderung in der Zusammensetzung von Käse bei langer Aufbewahrung.* Auszug aus der C. 1938. I. 2085 referierten Arbeit. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 136—42. April 1938.) SCHLOEMER.

P. Schoorl, *Neues auf dem Fütterungsgebiet.* Sammelbericht über Eiweißstoffe u. Aminosäuren, Fette, Fettsäuren u. Kohlehydrate. (Landbouwkund. Tijdschr. 50. 532—44. Juni 1938.) GROSZFIELD.

* Margaret Cammack Smith und E. B. Stanley, *Der A-Vitamingehalt von blauem Gramagrass in verschiedenen Wachstumsstadien.* Best. der A-Vitaminwrkg. mittels der Fütterungsmethode. Von im August geschnittenen Gramagrass genügte ein Zusatz von 0,05% Trockensubstanz zur A-vitaminfreien Kost zur Erzielung einer wöchentlichen Gewichtszunahme von 6,5 g bei weißen Ratten. Von im September geschnittenem Gras wurde mehr als die 20-fache, von im November geerntetem Gras mehr als die 100-fache Menge zur Erzielung des gleichen Effektes benötigt. (J. agric. Res. 56. 69—71. 1/1. 1938.) GRIMME.

S. J. Myburgh, *Die Verdaulichkeit südafrikanischer Futtermittel. I. Verdaulichkeitskoeffizienten einiger Wildgräser.* Bericht über Ausnutzungsverss. bei Schafen mit verschied. gedüngten (Superphosphat, Blutmehl u. beiden) Wildgräsern (*Digitaria pretoria* Large, *D. Pentzii*, *Panicum makarikari*, *P. phragmatoides*). Ergebnisse in Tabellen. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 9. 165—84. 1937. Onderstepoort.) GRIMME.

* **I. R. Jones** und **J. R. Haag**, *Fütterung von Färsen mit Salmöl (vorläufiger Bericht).* Die Zufuhr von Vitamin A in Form von Salmöl ergab keinen merklichen Nutzen. (Proc. annu. Meet., Western Div., Amer. Dairy Sci. Assoc. 23. 39—45. 1937. Oregon State College.) SCHLOEMER.

v. Zepelin und **W. Glass**, *Kobalt als Heilmittel bei Weidekrankheiten.* Behandlung der sogenannten Buschseuche mit Co. (Ernährg. d. Pflanze 34. 186—89. Juni 1938.) JACOB.

A. G. Bossin und **S. E. Spektor**, *Die Bestimmung von Zinn in Nahrungsmitteln.* 15—20 g der zu untersuchenden Probe werden unter Zugabe eines Gemisches von 50 Teilen $Mn(CH_3COO)_2$, 25 Teilen $(CH_3COO)_2Cu$, 15 Teilen NH_4Cl , 10 Teilen $NaCl$ getrocknet u. bei 450—480° geglüht. Die Zugabe des Gemisches hat den Zweck, den Vorgang der Mineralisierung zu beschleunigen. Das geglühte Prod. wird in 50 ccm 25%ig. HCl gelöst, mit W. auf 300 ccm verd., u. zur Red. des Sn wird ein Al-Streifen zugegeben. Etwa ausfallendes Sn wird durch Erwärmen wieder in Lsg. gebracht. Wenn alles Al gelöst ist, wird 1 ccm einer 10%ig. KJ-Lsg. u. 1 ccm einer Stärkelsg. zugesetzt u. die Lsg. mit 0,02-n. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. bis zur schwachen Blaufärbung titriert. Die Meth. bewährt sich recht gut. Mindestmenge des Sn ca. 0,4 mg. Man kann das Sn auch jodometr. bestimmen. Die Meth. beruht auf der Rk. des SnS bzw. SnS_2 mit J_2 ($SnS + 2 J_2 \rightleftharpoons SnJ_4 + S$, $SnS_2 + 2 J_2 = SnJ_4 + 2 S$). Das überschüssige J_2 wird mit $Na_2S_2O_3$ zurücktitriert. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 7. Nr. 2. 87—94. 1938. Leningrad, Inst. f. Nahrungsmittelhygiene.) ERICH HOFFMANN.

Jorge Gascon und **Eduardo R. Scheggia**, *Praktische Methode zur Bestimmung des Gehaltes von Vanilleis an Eiern.* Die Meth. beruht auf der Best. des Geh. an Cholesterin nach LIEBERMANN-BURCHARDT. (Rev. farmaceutica 79. 432—50. 1937. Buenos Aires, Oficina Quimica de la Direc. Gral. de Higiene y Depart. Quimica Biologica.) BOHLE.

Homer L. Spencer, *Die Phosphataseprobe.* (Vgl. C. 1938. I. 3407.) (Milk Sanitarian 7. Nr. 3. 20—21. März/April 1938.) HAEVECKER.

W. H. Boynton und **P. E. Nelbach**, *Ein Colorimeter für den Phosphatatestet.* Durch die Benutzung des angegebenen einfachen Colorimeters wird die Ablesung erleichtert; die erhaltenen Werte sind konstant. (J. Milk Technol. 1. 8—9. Mai 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Medicine.) SCHLOEMER.

K. Wolf und **M. G. Malm**, *Über einige physikalisch-chemische Unterscheidungsreaktionen von Lab- und Säurecasein.* Als Methoden zur Unterscheidung der beiden Caseinarten kommen in Frage: Best. des Aschengeh. u. der Boraxlöslichkeit, Aufnahme von Titrationskurven, Beobachtung des Ablaufes der Sekundärrk. (langsam verlaufende Hydrolyse unter Einw. von Alkali), Best. der Abhängigkeit der Chromaufnahme von der Basizität der Chromsalzlgg., Quellungs-messungen. Die Boraxlöslichkeit, die Titrationskurven u. die Quellungskurven sind Funktionen des Aschengeh., die übrigen Methoden sind vom Aschengeh. unabhängig; die Unterschiede in den Ergebnissen dieser Methoden müssen auf die spezif. Wrkg. des Labfermentes zurückgeführt werden. Das geht auch aus Verss. hervor, das Labcasein in Säurecasein umzuwandeln u. umgekehrt. Mittlerer Aschengeh. des Standardsäurecaseins 0,72%, des Standardlabcaseins 7,85%. Labcasein ist im Gegensatz zu Säurecasein in Boraxlg. unlöslich. (Stiasny-Festschrift 1937. 419—30. Darmstadt, Techn. Hochschule.) SCHLOEMER.

George Knaysi und **Mark Ford**, *Eine Methode der mikroskopischen Auszählung virulenter Milchbakterien.* (Milk Plant Monthly 27. Nr. 5. 30—33. Mai 1938. New York State College of Agric. Cornell Univ. Ithaca. — C. 1938. II. 448.) SCHLOEMER.

G. H. McFadden und **H. H. Weiser**, *Eine Methode zur Bestimmung der Einwirkung verschiedener Organismen auf die Verteilung des Stickstoffs in der Milch.* Zu den Verss. wurden verschied. Kulturen des „*Lactobacillus acidophilus*“ benutzt. Die Aminosäuren wurden mit der Makroapp. nach VAN SLYKE, der Gesamtstickstoff nach KJELDAHL bestimmt. Der Aminosäuregeh. war nach 8 Wochen der Einw. (37°) doppelt so hoch wie nach 2 Wochen, in den Zwischenzeiten proportional. Der Gang des Geh. an

Nicht-Protein-Stickstoff wird mit der Entw. verfolgt. (Amer. J. Pharmac. 110. 154—58. April 1938. Kansas City, College of Pharmacy, Missouri u. Columbus, O., State Univ.) SCHLOEMER.

* **N. V. Industriele Mij. voorheen Noury & van der Lande**, Niederlande, *Mehlverbesserung* durch Zusatz von l-Ascorbinsäurepräparaten. Diese können z. B. bestehen aus: 1 (Teil) l-Ascorbinsäure (I) u. 99 MgCO₃, 5 I u. 95 Talk, 5 I, 50 Dicalciumphosphat u. 45 Weizengries, 5 I u. 95 Weizenstärke, 10 I u. 90 Maisstärke. Statt I kann auch das Na-Salz der iso-I in Verb. mit Infusorienerde, Talk, Maisstärke oder Malzmehl verwendet werden. (F. P. 827 142 vom 27/9. 1937, ausg. 20/4. 1938. Holl. Prior. 1/10. 1936.) SCHINDLER.

David L. Johnson, Glenside, Pa., V. St. A., *Fruchtsaftgewinnung*. Der in bekannter Weise durch Pressen usw. gewonnene Saft (I) wird von den in ihm enthaltenen Festbestandteilen (II) getrennt. Die eigentliche Pülpe wird bei dem Verf. nicht berücksichtigt. Nach der Entgasung von I u./oder II wird I offen oder im Vakuum zur Sirupkonsistenz eingedampft. II wird lediglich kurze Zeit bei 60—85° sterilisiert. Sodann werden I u. II gemischt u. gegebenenfalls nach Zusatz von Salzen, Aromastoffen usw. zu den verschiedensten Zwecken weiterverarbeitet. (A. P. 2 115 815 vom 5/8. 1936, ausg. 3/5. 1938.) SCHINDLER.

[russ.] **A. W. Dumanski**, Kolloidchemische Betrachtungen über die technologischen Prozesse und die Kontrolle der Nahrungsmittelindustrie. Woronesh: Goss. nautsch.-issl. in-kolloidnoi Chimii. 1938. (200 S.) 9 Rbl.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

E. Belani, *Die Gewinnung von Kürbiskernöl in der Steiermark*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 194—98. Mai 1938.) NEU.

Wallace H. Dickhart, *Olivenöl — bewertet nach seinem Geschmack*. Vf. beschreibt die Gewinnung u. Raffination der verschied. handelsüblichen Olivenöle u. ihre Verwendung für techn. u. Genußzwecke. (Food Ind. 10. 330. 360—62. Juni 1938. New York, N. Y., Olive Oil Association of America.) NEU.

A. J. Kalfe, *Hydrierung von oxydiertem und polymerisiertem Sonnenblumenöl*. Das Sonnenblumenöl wurde zuerst mit Mg-, Zn- oder Ni-Oleat oder ohne Katalysator polymerisiert oder in Ggw. von Katalysator (Ni-Borat) oxydiert u. darauf in Ggw. von Ni-Katalysator bei 240—260° drucklos hydriert. Die Verss. zeigten, daß beim Hydrieren der polymerisierten Öle der H₂-Verbrauch geringer war als bei unbehandelten Ölen; bei der Hydrierung der oxydierten Öle ist die Abnahme der JZ. bedeutend geringer als bei der Hydrierung der unbehandelten Öle; die Menge der Oxysäuren nimmt dabei bei den oxydierten Ölen eher zu als ab; die Abnahme der JZ. hängt von dem Geh. an Oxysäuren ab u. steigt mit steigendem Oxysäuregeh.; die Konsistenz der hydrierten oxydierten Öle ist salbenförmig, der bei 250—270° polymerisierten fest, bei 270—290° polymerisierten aber salbenförmig. Die Hydrierung der polymerisierten Öle kann wegen H₂-Ersparnis techn. von Bedeutung sein; Hydrierung der oxydierten Sonnenblumenöle wird aber techn. keine Verwendung finden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 483—92. 1936. Odessa.) v. FÜNER.

Cyril C. Harris, *Konstanten von natürlichem Lebertran*. I. *Der Gehalt an Unverseifbarem*. Angabe des Geh. an Unverseifbarem von Lebertran: 1,07% (150 Proben), 1,09% (107 Proben). Bei einem höheren Geh. an Unverseifbarem als 1,5% liegt der Verdacht vor, daß das Öl nicht natürlichen Ursprungs ist. Bei einem niedrigeren Geh. (unter 0,56%) liegt der Verdacht nahe, daß das Öl mit Waltran verschnitten ist, bes. dann, wenn der Vitamingeh. ebenso niedrig ist. (Chem. and Ind. [London] 57. 508—09. 28/5. 1938.) NEU.

W. Normann, *Die Härtung von Walöl und die Verwendung von gehärtetem Walöl in der Margarineherstellung*. Walöl (I) läßt sich n. hydrieren. Der F. vollständig hydrierten I beträgt ca. 51° u. liegt damit niedriger als bei Pflanzenölen. Der Grund liegt in der Zus. des I, das, obwohl es einen hohen %-Satz hochmol. Fettsäuren (C₂₂—C₂₄) enthält, sehr kompliziert zusammengesetzt ist, so daß man beim Hydrieren ein Gemisch gesätt. Säuren (C₁₄—C₂₄) bzw. deren Glyceride erhält, die sich gegenseitig im F. herunterdrücken. Die hydrierten Pflanzenöle bestehen meistens nach vollständiger Sättigung

aus reinem Tristearin. Gehärtetes I ist immer amorph, während gehärtete Pflanzenöle bei langsamem Abkühlen mikrokristalline Pulver geben. Durch Entfernung der Fettsäuren aus I geht die Härtung schneller vor sich u. der Katalysator behält eine längere Lebensdauer. Durch Erhöhung der Härtungstemp. u. Verwendung eines abgestumpften Katalysators wird die Bldg. von Isoölsäureglyceriden, die für die Margarineindustrie günstige Eigg. haben, da solche Fette geschmeidiger sind als Fette mit gleicher JZ. u. sich körnig auscheidenden Stearinsäureglyceriden, gefördert. Vf. behandelt dann die bei der Härtung auftretenden Geruchsstoffe (vgl. HEFTER, Bd. II, 131, 2. Auflage). Bemerkenswert ist das Auftreten eines starken Anisölgeruches bei der Härtung. Dieser entsteht nach Ansicht des Vf. aus den Spaltstücken der Luftoxydationsprod. der ungesätt. Fettsäuren, die unter der Einw. des Katalysators entstehen oder umgewandelt werden. Je sorgfältiger ein Öl vor der Härtung raffiniert u. damit von den Oxydationsprod. befreit wurde, um so geringer ist das Auftreten des Härtungsgeruches. (Fette u. Seifen 45. 73—76. Jan. 1938. Chemnitz.) NEU.

E. Schmidt, *Der Mechanismus der Reinigungswirkung*. Arbeiten von ADAM, ROBINSON, HARTLEY u. MCBAIN, die die Entfernung von Schmutz durch Reinigungsmittel betreffen, sind besprochen. (Teintex 3. 258—60. 10/5. 1938.) SÜVERN.

J. H. W. Booth, *Die Netz- und Reinigungswirkung*. Vf. zeigt, daß die Zunahme der Öllöslichkeit nicht immer in eine einfache Beziehung zur Zunahme der Seifenkonz. gesetzt werden kann. Wiedergabe eines Mischungsdiagramms für Seife, Kreosot u. Wasser. Nach Ansicht des Vf. ist die Seifenmicelle ein Bündel parallel gelagerter Moleküle. Stehen nun 2 Moll. in Kontakt, so kann man annehmen, daß sie wie ein zweibas. Mol. wirken, das zwei Ionisationskonstanten besitzt, von denen das eine größer bzw. kleiner als das ursprüngliche ist. Diese Annahme könnte das Auftreten saurer Seifen u. die Abnahme der Hydrolyse reiner Seife in höherer Konz. erklären. (Chem. and Ind. [London] 56. 1120. 1937. Essex.) NEU.

—, *Lösungsmittel sparen Seife und seifenartige Körper*. Mit Lösungsmitteln kombinierte Seifen. Monopoleiseife u. zahlreiche neue Produkte. Benzinseifen u. Seifen mit hydrierten Naphthalinen (*Tetralin* oder *Dekalin*), mit *Cyclohexanol* (*Hexalin*) oder *Methylhexalin*, mit *Pine-Oil* (Kiefernöl) oder *Cyclonol*. Verschied. Kombinationen: mit Seife, mit sulfurierten Ölen u. mit Fettalkoholsulfonaten. Einfl. des Kp. der Lösungsmittel auf die Verwendungsart (z. B. *Tetralin* = 205°, *Cyclonol* = 250°). (Kleppigs Text.-Z. 41. 314—16. 25/5. 1938.) FRIEDEMANN.

H. Niesen, *Näheres über Tallölfettsäuren in chemischer und maltechnischer Hinsicht*. Kennzahlen des Tallöles: JZ. (WIJS) 188,2, JZ. (KAUFMANN) 189,5, SZ. 179,65, $n_D^{20} = 1,4958$, D_4^{20} 0,9589, Mol.-Gew. (RAST) 300, Harzbest. (WOLFF-SCHOLZE) 32,78%, Harzsäuren. Das Tallölfett-Harzsäuregemisch wurde mit Methanol in Ggw. von H_2SO_4 verestert, der Ester in PAe. gelöst, Sauerwasser entfernt u. NaOH (1:2) zugesetzt, wobei die Harzseifen ausfallen, die abgelassen werden. Nach dem Auswaschen der PAe.-Lsg. mit W. wird mit Na_2SO_4 getrocknet, das Lösungsm. dest., das Estergemisch im Vakuum dest. u. daraus die freien Fettsäuren durch Verseifen u. Ansäuern gewonnen. Kennzahlen der Tallölfettsäuren: SZ. 175, JZ. (KAUFMANN) 166,04, JZ. (WIJS) 167,1, JZ. (Br_2 -Dampf lang) 172,6, Mol.-Gew. (RAST) 281,5, D_4^{20} 0,9101, $n_D^{20} = 1,4670$, RhZ. (KAUFMANN) 96. Bei einer JZ. von 166 bzw. 173 u. RhZ. von 96 bestehen die Fettsäuren aus: Ölsäure 22,7 bzw. 15,0%, Linolsäure 71,3 bzw. 79% u. Linolensäure 6%. Zu weiteren Unters. wurde das Tallölfettsäuregemisch nach HAZURA mit Permanganat oxydiert. Gefunden wurde Dioxystearinsäure F. 142° u. Sativinsäure F. 174°. Linusin- bzw. Isolinusinsäure konnten nicht gefunden werden. Nach der Hexabromidmeth. wurden 0,95% kryst. α -Linolensäure ermittelt. Durch Hydrierung der Fettsäuremethylester nach PAAL wurde festgestellt, daß das Fettsäuregemisch nur aus ungesätt. Säuren der Ölsäurereihe besteht. Hydrierungsprod.: Stearinsäuremethylester F. 39,0°. Die Fettsäuremethylester zeigten: JZ. (Br_2 -Dampf lang) 161, $n_D^{20} = 1,4643$. Aus der Zus. errechnet sich JZ. 166,7. Gesätt. Fettsäuren (Meth. TWITCHELL) sind nicht vorhanden. Die aus den Harzseifen freigemachten Fettsäuren ergaben nach mehrfachem Umkristallisieren aus Methanol Prismen vom F. 170°, JZ. (HÜBL) 160,3, Mol.-Gew. (RAST) 301,5, SZ. 185,5, u. bestehen aus Pinabietinsäure $C_{20}H_{30}O_2$. Ferner wurden Anstriche auf der Grundlage von Tallölfettsäureglyceriden im Vgl. zu Leinöl- bzw. Leinölstandprod. nach dem D. R. P. 526491 (C. 1931. II. 1359) untersucht. Aus diesen Unters. geht hervor, daß die Trockenkurven der Firnisse n. Verlauf zeigen. Ein Firnis auf der Grundlage reinen Tallölfettsäureglycerides trocknete schlecht. Bei der W.-Lagerung

der Firnisse liegen die Tallölprodd. zwischen dem Lackleinöl u. dem Leinölstandöl mittelviscos. Die Dauer der Entquellung der wassergelagerten Filme dauerte bei den Tallölprodd. länger als bei den Leinölprodd. Firnisse auf der Grundlage von harzhaltigem Tallölglycerid verhalten sich schlecht. Die Pinabietinsäure muß daher vor der Veresterung entfernt werden, weil sonst starkes Versprüden u. Zusammenziehen der Anstriche schon nach kurzer Bewitterungsfrist eintritt. Nach dem MIBACO-Verf. durch Hochvakuumdest. lassen sich helle Fettsäuren gewinnen; jedoch könnte man nach Ansicht des Vf. das Ausgangsmaterial besser trennen u. schonen, wenn statt im trockenen Hochvakuum mit W.-Dampf im Hochvakuum gearbeitet würde. (Fette u. Seifen 44. 426—32. Okt. 1937. Berlin, Techn. Hochschule, Techn. Chem. Inst., Inst. f. Anstrichforschung.) NEU.

H. Heller, *Näheres über Tallölfettsäuren in chemischer und maltechnischer Hinsicht*. Vf. weist darauf hin, daß nach seinem Verf. die Dest. der rohen Tallölfettsäuren im Hochvakuum mit W.-Dampf (vgl. vorst. Ref.) tatsächlich bessere Ergebnisse gibt u. in Deutschland ca. 80% Tallöl danach verarbeitet werden. (Fette u. Seifen 44. 486. Nov. 1937. Berlin.) NEU.

V. T. Athavale und **S. K. K. Jatkar**, *Die Lichtbrechung von Ölen und Fetten*. I. *Die Dispersion von Ghee und vegetabilischen Ölen*. Der Brechungsindex von Gheebutterfetten (I) verschied. Ursprungs wurde mit dem PULFRICH-Refraktometer für die grünen u. blauen Linien eines Hg-Bogens bei 40° gemessen. Die Dispersion wurde berechnet nach FRYER u. WESTON (C. 1919. II. 868). Die grünen u. blauen Linien des Hg-Bogens wurden gewählt, da die charakterist. Farbbanden für I sich in der violetten Zone befanden, die Dispersion bei diesen Wellenlängen größer war u. weil sich I u. vegetabil. Öle besser unterschieden. Aus den Verss. geht hervor, daß es möglich ist, eine Verfälschung von I zu erkennen. Man kann Mischungen von I u. fetten Ölen herstellen, die denselben Brechungsindex wie den von I haben; aber es ist schwierig, dieselbe Dispersion zu bekommen, u. zwar in Anbetracht der Tatsache, daß Öle mit niedrigem Brechungsindex u. niedriger Dispersion gewöhnlich zum Verfälschen verwendet werden. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 21. 15—25. 1938. Bangalore, Indian Inst. of Science.) NEU.

* **Eastman Kodak Co.**, V. St. A., *Destillieren*. Zur Gewinnung von fettlös. Vitaminen u. höheren ungesätt. Glyceriden aus festen pflanzlichen oder tier. Stoffen wird eine dünne Schicht dieser Stoffe zwischen Verdampfungs- u. Kondensationsflächen durch mehrere unter hohem Vakuum stehende Zonen hindurchbewegt. Die Dest.-Temp. liegt dabei zwischen 70 u. 325°, das Vakuum zwischen 0,001 u. 0,000 01 mm Hg. (F. P. 825 978 vom 20/2. 1937, ausg. 18/3. 1938. A. Prior. 21/2. 1936.) E. WOLFF.

Colgate-Palmolive-Peet Co., New Jersey (Erfinder: **Martin Hill Ittner**, New Jersey, V. St. A., *Destillieren*). Die Dest. hochsd. Fl., bes. von *Fettsäuren* erfolgt durch Wärmezufuhr unter hohem Vakuum, worauf die mitgerissenen u. nicht verflüchtigten Bestandteile von den heißen Dämpfen ohne wesentliche Verminderung ihrer Temp. getrennt werden u. die Vorheizung der Fettsäure auf Dest.-Temp. durch indirekte Berührung mit Gegenstrom mit den heißen, von den mitgerissenen u. nicht verflüchtigten Bestandteilen befreiten Dämpfen erfolgt. (Aust. P. 103 329 vom 18/6. 1937, ausg. 24/3. 1938.) E. WOLFF.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston** und **Stewart T. Bauer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hydroxylierte, teilweise hydrierte Fischölfettsäuren*. Fischölfettsäuren bzw. die Fischöle selbst werden zunächst partiell hydriert, so daß z. B. eine Minderung der Jodzahl von 147 auf 78,8 eintritt u. die partiell hydrierten Säuren hydroxyliert. Dies kann in der Weise geschehen, daß man das hydrierte Fischöl selbst der Wrkg. hydroxylierender Mittel aussetzt u. die Prodd. verseift oder daß man die partiell hydrierten Öle verseift u. die Fettsäuren hydroxyliert. Die Hydroxylierung erfolgt z. B. in der Weise, daß man die Fettsäure zu einer alk. Lsg., die etwas Ni-Salz enthält, gibt u. Cl₂ einleitet. Es entsteht zunächst Alkalihypochlorit, das mit dem Ni-Salz unter Bldg. von Ni-Peroxyd reagiert; dieses spaltet O ab, der sich an die Doppelbindungen der Fettsäuren unter Epoxydbldg. anlagert. Die Epoxydgruppen gehen unter der Einw. von W. in Oxygruppen über. Der Grad der Hydroxylierung kann durch Temp., Zeit u. Menge des eingeleiteten Cl₂ laufend kontrolliert werden, er wird durch Ermittlung der Acetylzahl festgestellt. — Die Prodd. eignen sich zur *Seifenbereitung*. (A. P. 210 7 062 vom 17/3. 1936, ausg. 1/2. 1938.) DONLE.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Herstellung von Reinigungsmitteln*. Aus gasförmigen KW-stoffen erhaltene olefin. polymere Verb. (1—4 Teile) werden

mit Phenol (1 Teil) u. mehrbas. Mineralsäuren, wie Schwefelsäure u. rauchende Schwefelsäure, (1 Teil) bei etwa 75° umgesetzt u. mit Alkali neutralisiert. Die polymeren Verbb. sollen ein Mol.-Gew. von 100—200 haben. (F. P. 827 468 vom 4/10. 1937, ausg. 27/4. 1938. A. Prior 7/11. 1936.) MÖLLERING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Wasch-, Reinigungs- und Schaummittel*. Man kondensiert *Carbazole* mit Fettsäuren bzw. deren Chloriden u. sulfoniert. — *Carbazol* wird in *Pyridin* (I) gelöst u. mit *Laurylchlorid* kondensiert. Nach Abdestillieren von I löst man in H₂SO₄ u. sulfoniert mit rauchender H₂SO₄. Aufarbeitung wie üblich. (F. P. 827 185 vom 28/9. 1937, ausg. 20/4. 1938. Schwz. Prior. 3/10. 1936.) MÖLLERING.

Colgate Palmolive Peet Co., Jersey, N. J., V. St. A., *Herstellung von Netz-, Schaum- und Reinigungsmitteln*. Fette oder Fettsäuren werden mit β -Methylglycerin oder β -Methylglycid in Ggw. rauchender H₂SO₄ verestert u. sulfoniert. Fettsäuren können auch zuvor verestert u. dann sulfoniert werden. — 126,6 (Teile) *Cocosnufettsäuren* werden mit 54,8 β -Methylglycid am Rückflußkühler bei 175° verestert u. dann in üblicher Weise sulfoniert u. neutralisiert. (F. P. 827 544 vom 29/4. 1937, ausg. 28/4. 1938. Belg. P. 420 994 vom 8/4. 1937, Auszug veröff. 25/11. 1937. Beide A. Prior. 29/4. 1936.) MÖLLERING.

[russ.] **P. S. Saitschenko**, Grundlegende Methoden der chemischen Kontrolle bei der Herstellung von Ölen durch Pressen. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1938. (192 S.) 3 Rbl.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

E. K. Strachan, *Feuchtigkeitsgehalt-Gleichgewicht einiger Textilstoffe*. Die Feuchtigkeitswiederaufnahme von Textilien in ihrer Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit. Die üblichen Behandlungen der Baumwolle verändern die Feuchtigkeitsaufnahme wenig, mit Ausnahme der Mercerisation, die sie erhöht. Die Verdampfungswärme von W. aus feuchten Geweben ist etwas größer als die von W. allein u. zwar um die Wärmemenge, die beim Benetzen der Textilien mit fl. W. entsteht. Mathemat. Berechnung der Wärmemengen beim Benetzen mit W. u. mit Dampf (SHORTER, 1924). Wichtigkeit dieser Wärmeentw. für die bekannten Temp.-Erhöhungen im Dämpfer beim Zeugdruck. Kunstseide gibt infolge ihrer größeren W.-Aufnahme auch größere Temp.-Erhöhungen als Baumwolle. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 240—42. 2/5. 1938.) FRIEDEMANN.

J.-Ch. Bongrand, *Schwierigkeiten beim völligen Imprägnieren von Textilien mittels Latex*. Beschreibung u. Besprechung des „Filastic“-Verf., des damit hergestellten „Filastic“-Fadens u. dessen techn. Verwendung in der Gewebeindustrie. (Gummi-Ztg. 52. 180—81. 25/2. 1938.) RIEBL.

W. N. Udolskaja, *Einfluß der Basizität und der Gegenwart der Sulfogruppe in Imprägnierlösungen auf die Wasserdurchlässigkeit von imprägnierten Leinpersenning*. Je ein Muster des mit einer Seife-Paraffinemulsion (12 g Fettsäure pro Liter Emulsion) imprägnierten Leinpersenning wurde mit a) bas. schwefelsaurem Al [Al₂(OH)₂(SO₄)₂] von 5° Bé, b) mit essigsaurer Tonerde von 5° Bé u. c) mit einer Mischung gleicher Vol. von 5 Bé essigsaurer Tonerde u. Al₂(SO₄)₃ (jedes Salz enthielt 15 g Al₂O₃/Liter) getränkt, mit kaltem W. gewaschen, welches wenig Seife u. Salmiak enthielt u. nochmals mit kaltem W. nachgespült. Die W.-Durchlässigkeit der Muster wurde bestimmt, dann wurden die Stoffe 1 Monat lang offen in der Luft aufgehängt. Es zeigte sich, daß die W.-Durchlässigkeit der Gewebe infolge der Witterungseinw. stark herabgesetzt wurde: von ursprünglichen Wert 331 (in mm Wassersäule nach SCHOPPER) fällt die W.-Durchlässigkeit auf 197. Die relativ beste Schutzwrgk. zeigte die Imprägnierung, welche nach b) nachbehandelt wurde. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyshlennost] 8. Nr. 1. 43—44. Jan. 1938.) GUBIN.

Ja. D. Borodulin, *Farbstoffe zur Präservation von feinen Netzen und Geweben*. Die Schutzwrgk. der einzelnen Farbstoffe gegen das Anwachsen von Mikroflora an Netzen wurde an gefärbten Netzen studiert, welche bis 90 Tagen ununterbrochen im Seewasser gehalten waren u. zwar unter Einhaltung der n. Bedingungen des Fischfanges. *Alizarin-2*, *Indanthrenbrillantgrün W*, *Anil-Kupferblau B* u. *Anilinschwarz* zeigten die beste Schutzwirkung. Für Süßwässer bewährten sich außerdem *Anilbraun DZG* u. *bas. Brilliantgrün* (auf Tannin). Die Schutzwrgk. der substantiven Farbstoffe wurde

durch Zumischen von Schwermetallsalzen, wie CuSO_4 , $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ verstärkt; für die Indanthrenfarbstoffe wurde eine Nachbehandlung mit Teeremulsion als günstig erkannt, bes. für die Netze im Süßwasser. Die Schutzwirkg. der Farbstoffe ist durch das Vorhandensein der Toxigruppen in dem Farbmol. bedingt u. hängt nicht nur von Anwesenheit der Schwermetallsalze ab. Der Schutzeffekt von Anilinschwarz, Alizarin-2 u. von Anil-Kupferblau B ist viel größer als selbst die Gerbung u. zuweilen größer als die Schutzwirkg. von Steinkohlenteer. (Flachs-, Hanf-, Juteind [russ.: Lnopkodshutowaja Promyshlennost 8. Nr. 1. 37—43. Jan. 1938.) GUBIN.

J. S. Brown, *Fortschritte in der Technologie von Flachs und Hanf*. Besprechung der Kotonisierung von Flachs und Hanf. (Text. Colorist 60. 299—301. Mai 1938.) FRIEDE.

Jérome Sénéchal, *Das Bleichen von Stroh*. Einfache Schnellmethoden: Österreich-ungar. Meth. mit kurzem Einweichen in einer Na_2CO_3 - K_2CO_3 -Lauge vom spezif. Gewicht 1,5 u. Bleichen mit Chlorkalk; Verf. der B. A. S. F., wobei in Oxalsäure, Wasserglas u. Na_2O_2 vorbehandelt, abgesäuert u. mit *Blankit* gebleicht wird; japan. Methoden mit 3-tägigem Einweichen in Chlorkalk u. Oxalsäure u. nachfolgendem Absäuern oder mit alk. Vorweichen u. Bleichen in Na_2O_2 , K-Oxalat, H_2SO_4 u. W. (*Myakiverf.*) oder mit Vorweichen in MgSO_4 , Bleichen in Na_2O_2 u. Wasserglas u. Nachbehandeln in Bisulfit u. Oxalsäure (*Aokiverf.*). Techn. Verf.: 16-std. Vorbehandlung bei 20—70° mit 26 g Na-Hydrosulfit u. 66 g Na-Pyrophosphat/l; Bleichen mit H_2O_2 bei 60—70° unter Zusatz von Oxalsäure, H_3PO_4 , HF, Na_2O_2 u. Na-Pyrophosphat (vgl. auch W. FEHRE, C. 1933. II. 2343). Nachbehandeln mit KHCO_3 u. Oxalsäure oder wss. SO_2 oder NaHSO_3 . (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 16. 257—63. Mai 1938.) FRIEDE.

—, *Die Methoden der Wollbleiche*. Allg. Übersicht. Die Red.-Verff. mit SO_2 u. mit Hydrosulfit. Die Oxydationsverff. mit KMnO_4 , Na_2O_2 u. H_2O_2 . Nach Vf. ist die H_2O_2 -Bleiche, richtig durchgeführt, die beste Wollbleiche. (Klepszigs Text.-Z. 41. 303 bis 305. 25/5. 1938.) FRIEDEMANN.

Ramstetter, *Neuzeitlicher Holzschutz im Hochbau*. Sammelbericht über die wichtigsten Holzschädlinge u. erprobte Verff. zu ihrer Bekämpfung u. Vernichtung. (Bautenschutz 9. 25—30. 5/3. 1938. Westeregeln.) GRIMME.

Henry Schmitz und Frank Kaufert, *Die Wirkung gewisser Stickstoffverbindungen auf die Holzerstörung*. Die Wrkg. von Asparagin u. Ammoniumnitrat auf die Zerstörung von Kern- u. Splintholz in Form von Sägemehl der Norweg. Kiefer (*Pinus resinosa*) u. der Weißbirke (*Betula papyrifera*) wurde festgestellt. Zusatz von Asparagin unterstützt die Zerstörung genannter Hölzer durch *Lenizetes trabea* (bei *Pinus resinosa*) u. *Polystictus versicolor* (bei *Betula papyrifera*), während Ammoniumnitrat in 0,5 bis 1,0%ig. Lsg. die Zerstörung hemmt. Lediglich eine 5%ig. Lsg. dieses Salzes erwies sich (bei Kieferkernholz) als zerstörungsfördernd. (Amer. J. Bot. 23. 635—38.) PG.

R. G. Bateson, *Sorbit zur Holzbehandlung*. In Fortsetzung der C. 1937. I. 1839 referierten Arbeit werden Verss. mit Buchenholz beschrieben (Ergebnisse in Tabellen u. Diagrammen). Buchenholz verhält sich gegenüber Sorbit anders als Eichenholz. (Chem. Trade J. chem. Engr. 103. 26—27. 8/7. 1938.) RÜCKER.

Ernst Rohleder, *Versuch mit einem Schutzmittel gegen Buchenstocken*. Verss. mit dem pilzwidrigen Schutzmittel „*Marktredwitz*“ der CHEM. FABRIK MARKTREDWITZ, die bes. unmittelbar nach dem Fällen der Stämme gute Resultate ergaben. (Forstwiss. Cbl. 60. 329—32. 1/6. 1938.) FRIEDEMANN.

—, *Nickellegierungen in der Papierindustrie*. (Papeterie 59. 906—22. 10/10. 1937.) GEISZLER.

Walter Brecht und Wilhelm Müller, *Das Wesen des Holzschleifprozesses*. Vers. einer theoret. Durcharbeitung des Holzschleifprozesses. Betrachtung der feststehenden u. der veränderlichen Bedingungen am Holz, am Schleifstein u. am Schleifer. Die Grundbedingungen des Schlicfs: Schleifdruck, -geschwindigkeit u. -fläche. Einzelheiten über die Schleiffläche, bes. über die Steinschärfung u. den Schliffwinkel. Der Schleifprozess als reiner Reibungsvorgang. Vers. einer reibungstheoret. Erklärung des Schlicfens. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil 189—98. 257—65. Internationale Ausgabe 1938.) FRIEDEMANN.

Kirmreuther, *Kieferschleif*. Allg. über Holzschleif, über die deutschen Holzw. u. ihre Verwertung. Mikrobilder von Schlifff aus Fichte, Kiefer u. Buche. Verwendbarkeit der Buche für Kunstseidenzellstoff (I. G. u. OFFERMANN) u. der Kiefer für Schlifff. Der Harzanteil im Kieferrholz ist 4—5% gegen 1—2% im Fichtenholz, im Schlifff rund 3% gegen 1%. Einzelheiten über das Schleifen von Kiefer u. die Eigg. von Kieferschleif. Es können für Zeitungspapier rund 30% Kieferschleif zugesetzt werden.

Harzschwierigkeiten auf der Papiermaschine u. Vorschläge zu ihrer Behebung. Schaum-
erzeugung zwecks Harzentfernung nach LANGE. Umhüllung der Harztröpfchen mit
unlös. Verb. nach PRIMA-VESI, Grobenhain. Zusatz von *Ba-Salz*, „*Coswiga*“ nach
KÜBLER & NIETHAMMER, Gröditz i. Sachsen. Trockenverf. von 1927 der KOHOLY
AKTIENGESELLSCHAFT. Nach Erfahrungen der FELDMÜHLE A.-G. schleift man heiß,
z. B. bei 65–70°, u. vermischt den Kieferschleif gleich hinter dem Schleifer mit
Fichtenschleif. Bei 30–35% Kieferschleifzusatz zum Fichtenschleif kann man nach
FELDMÜHLE ohne Chemikalien auskommen. (Wbl. Papierfabrikat. 69. 563–68. 2/7.
1938.) FRIEDEMANN.

C. G. Albert, *Die physikalische Chemie des Tons im Hinblick auf seine Verwendung
als Papierfüllstoff*. Nach einer allg. Besprechung der koll.-chem. Eigg. des *Kaolins*
werden deren Beziehungen zur Herst. von Papier mit Kaolin als Füllstoff erörtert. Auf
der Papiermaschine werden bis 90% Füllstoff zurückgehalten, am meisten, wenn das
Blattgewicht zunimmt, die Maschinengeschwindigkeit abnimmt, die Leimung besser ist,
der Stoff schmierig ist, die Fasern länger sind u. wenn der Füllstoff spezif. leicht ist.
Die Zurückhaltung ist schlecht, wenn der Füllstoff stärker lösl. ist u. seine Menge unter
5% oder über 30% ist. Ursachen der Zurückhaltung im Blatt sind Filterwrkg. des
Blattes, Adsorption an der Faseroberfläche oder im Innern hohler Fasern u. gemeinsame
Ausflockung mit Al(OH)₃ u. gefällt. Leim. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 35.
10 Seiten. 1938.) FRIEDEMANN.

L. M. Booth, *Alaun — seine Anwendung und seine Wirkung in der Papier-
macherei*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 95. Internat.-Nr. 66–70. 1938. — C. 1938.
II. 798.) FRIEDEMANN.

J. J. Healy jr., *Natriumaluminat — seine Anwendung und Wirkung*. (Paper-
Maker Brit. Paper Trade J. 95. Internat.-Nr. 65. 73. 1938. — C. 1938. II. 798.) FRIEDE-

—, *Massey-Papier*. Ein amerikan. Verf., bei dem auf der Papiermaschine auf
das Rohpapier ein Pigmentfilm aufgetragen wird, der rund 20–25% vom Gewicht
des Rohpapiers ausmacht. Die Filmmasse enthält vorwiegend Kaolin u. ein Weich-
machungsmittel, als Bindemittel Stärke; sie wird mit nur 50% W.-Geh. aufgebracht.
Das erzielte Papier stellt ein billiges Druckpapier mit hervorragenden Druckeigg. dar.
Herst. geeigneter App.: J. M. VOITH, Heidenheim u. St. Pölten. (Wbl. Papierfabrikat.
69. 487–88. 4/6. 1938.) FRIEDEMANN.

J. F. Kesper, *Zur Herstellung geteeter Dachpappe*. Beschreibung neuzeitlicher
Auf- u. Umwickelverfahren. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 423–24. 29/6.
1938.) CONSOLATI.

C. E. Curran, *Beziehung der Wachstumseigenheiten von Südkiefer zu der Verwendung
für Zellstoff*. Möglichst gleichmäßiges, in der Stärke nicht zu sehr schwankendes Holz
ist am besten geeignet. Ein hoher Anteil von Frühjahrsholz im Vgl. zum Sommerholz
ist wünschenswert. Hölzer mit sehr viel Kernholz sind für das Sulfatverf. ungeeignet
u. müssen nach dem Sulfatverf. oder sonst alkal. aufgeschlossen werden. (Paper Trade J.
106. Nr. 23. 40–43. 9/6. 1938.) FRIEDEMANN.

N. A. Rosenberger, *Die Strohcellulosefabrikation*. Überblick über den Stand der
Forschung u. Technik, bes. in Rußland: Eigg. der Cellulose aus Weizen- u. Roggen-
stroh im Vgl. mit solcher aus Tannenholz, Beschreibung der Gewinnung von Stroh-
cellulose nach dem Sulfatverf., nach dem Sulfit-, dem Cl₂-Alkali- u. anderen Verf.;
Reinigung u. Bleichung der Strohcellulose. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papier-
ind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti.
Materialy Instituta] Nr. 23/24. 125–70. 1937.) R. K. MÜLLER.

I. L. Kagan, *Die Sulfitcellulosefabrikation*. Zusammenfassende Darst. des Standes
u. der Entw.-Möglichkeiten in Rußland: Rohstofffragen, zweckmäßige Verf. zur
Gewinnung von SO₂, zum Kochen, Reinigen, Bleichen u. Trocknen der Cellulose;
Forschungsaufgaben. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny
nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti. Materialy Institut] Nr. 23/24.
15–63. 1937.) R. K. MÜLLER.

S. M. Wischnewski, *Die Sulfatcellulosefabrikation*. Beschreibung des Verf. u.
seiner Einzelphasen nach dem heutigen Stande der Technik: Lagerung u. Entrindung
des Holzes, Kochen, Waschen, Bleichen, Sortieren u. Mahlen der Cellulose, Eindampfen
u. Regenerieren der Ablaugen, Reinigung der Abgase, RINMAN-Verf., Vergasen u.
Kautsizieren der Ablaugen, Verwertung von Sulfatmehl, Gewinnung von Sulfat-
terpentin, Bekämpfung übelriechender Abgase, apparative Fragen; Aufgaben der
Technik im dritten Fünfjahresplan in Rußland. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst.

Papierind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promy-schlennosti. Materialy Instituta] Nr. 23/24. 64—124. 1937.) R. K. MÜLLER.

R. Beyschlag, *Über Möglichkeiten der Gewinnung von Zellstoff aus Lignit*. Ident. mit der C. 1938. II. 455 referierten Arbeit. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 105—08. 25/3. 1938.) NEUMANN.

E. Becker, *Die Vulkanfaser, ihre Herstellung und Verwendung*. Im wesentlichen inhaltgleich mit der C. 1938. II. 221 referierten Arbeit des Verfassers. (Wbl. Papierfabrikat. Sond. Nr. 1938. 23—27. 19/6.) FRIEDEMANN.

—, *Textil-mikroskopischer Bilderbogen*. I. II. Faseraufnahmen aus dem MIKRO- U. KINOLABOR. DER BÖHME-FETTCHEMIE-GES. M. B. H., Chemnitz. (Klepszigs Text.-Z. 40. 509—15. 41. 306—13. 1938.) FRIEDEMANN.

G. Hansen, *Über die Weißmessung. Aufgaben der Weißmessung u. ihre Schwierigkeiten*. Photometr. Instrumente: der *Brightness Tester* (GENERAL ELECTRIC Co.), das norweg. *P.F.I.-Weiß-Meßgerät* u. das *Zeißsche Leukometer*. Eingehende Besprechung des Begriffes „weiß“. Umfangreiche Unterss., namentlich in USA, haben gezeigt, daß ungeschulte Beobachter nach der physiol. Helligkeit urteilen, fachliche Beurteiler hingegen je nach dem Spezialfach u. daher uneinheitlich. Einheitlichkeit läßt sich nach Vf. nur durch Einigung auf zahlenmäßig definierte Werte erzielen. (Zellstoff u. Papier 18. 393—99. Juli 1938.) FRIEDEMANN.

H. Hoeffgen, *Härteprüfung des Holzes durch Stempeldruck*. (Holz Roh- u. Werkstoff 1. 289—93. Mai 1938.) FRIEDEMANN.

L. Parkinson und W. Sherman, *Praktische Bestimmung von Schmutz*. Ursachen der Verschmutzung u. Winke zu ihrer Vermeidung: Schmutz aus den Rohstoffen (Splitter, Rinde, Füllstoffe, Stärke usw.), verschied. Schmutz aus der Fertigung (von Rohrleitungen usw., Schleim, Feuerungsaschen, Harzflecke, Sand u. Schmutz aus der Bleichapparatur. Schlüssel zur Best. des Schmutzes nach Aussehen (schwarz, weiß oder farbig), Härte u. einfachen chem. Rkk. (Fe usw.). (Paper Mill-Wood Pulp News 61. Nr. 23. 10—11. 18. 4/6. 1938.) FRIEDEMANN.

Wilfred William Groves, London, England, *Erhöhung der hydrophoben Eigenschaften von natürlichen und künstlichen Fasern*. Wolle, beschwerter oder unbeschwerter Naturseide, Fibroinkunstseide, Caseinkunstseide, Stoffen aus Horn, gegerbten oder ungerbten Häuten, auch Acetatkunstseide, die ein stickstoffhaltiges Kunstharz der Polyvinylserie enthält, wird ein Harnstoffderiv. oder ein aliph., hydroxylgruppenhaltiges Carbonsäureamid einverleibt, welche Verbb. ein Alkylradikal mit mindestens elf C-Atomen enthalten. Nachher werden diese Verbb. auf oder in der Faser mit einem aliph. Aldehyd umgesetzt. Geeignete Amide sind z. B. Laurinsäure-, Stearoylmethyl-, -butyl-, -octadecylamid. Alkylsubstituierte Harnstoffe, die in Frage kommen, sind z. B.: Monododecyl-, Monoctadecyl- u. Stearylarnstoff. An Stelle dieser Stoffe können auch deren Rk.-Prodd. mit aliph. Aldehyden, z. B. ihre Methylolverbb., verwendet werden. In diesem Falle erübrigt sich eine Nachbehandlung mit Aldehyden, es genügt eine bloße Erhitzung. (E. P. 485 593 vom 23/11. 1936, ausg. 16/6. 1938. D. Prior. 23/11. 1935. Zus. zu E. P. 463 300; C. 1937. II. 3982.) PROBST.

Government of The United States, übert. von: **Wallace T. Conn**, Lawrence, Mass., V. St. A., *Imprägnieren von Fischnetzen*. Man taucht dieselben zunächst in eine auf 100° erhitzte 6%ige Katechuetraktlsg. ca. 12 Stdn., dann 15 Min. in eine 0,5%ige Na₂Cr₂O₇-Lsg. ein, wäscht mit W. aus, trocknet u. taucht dann 3 Min. in Kohlen-teer, der auf 94° erwärmt ist. (A. P. 2 119 525 vom 12/12. 1933, ausg. 7/6. 1938.) SEIZ.

British Celanese Ltd., übert. von: **Donald Finlayson und James Frederick Levers**, Spondon, England, *Waschbeständiges Mischgewebe*, hergestellt aus wenig gezwirnten gekräuselten Celluloseacetatfäden u. höchstens 30% hochgezwirnter Kunstseidefäden. (E. P. 482 425 vom 29/9. 1936 u. 21/4. 1937, ausg. 28/4. 1938.) BRAUNS.

Gustav Landauer, Mannheim, Deutschland, *Erzeugung von Hochglanz auf Pflanzenfasern*. Pflanzenfasern, wie Cocosnuß-, Aloe- u. Sisalfasern, werden durch alkal. reagierende Fll. in einen spinnfähigen Zustand übergeführt, hierauf gefärbt u. schließlich in einer Mischmaschine, die mit Schlägerarmen ausgerüstet ist, in Ggw. eines glanzgebenden Mittels, z. B. Talk oder Wachseulsionen, u. vorzugsweise eines Netz- oder Emulgiermittels, wie Seife, Türkischrotöl oder Nekal, geschlagen, so daß sie gegeneinander u. mit dem Zusatzstoff gerieben werden u. dabei ein glänzendes Aussehen erlangen. Auch während der Behandlung in der Mischmaschine kann eine geringe Menge

Farbstoff zugesetzt werden. (A. P. 2 120 757 vom 16/4. 1936, ausg. 14/6. 1938. D. Prior. 2/12. 1935.)

PROBST.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., Deutschland, *Entbasten von Rohseide*. Man behandelt Seide in einer heißen wss. Lsg. von Alkalimetaphosphat oder Metaphosphat u. Pyrophosphat, die einen Zusatz von Marseiller Seife enthält bei einer einem pH -Wert von ca. 8,5 entsprechenden H-Ionenkonzentration. (Holl. P. 42 632 vom 12/7. 1934, ausg. 15/2. 1938. A. Prior. 12/7. 1933.)

PROBST.

Raffold Process Corp., übers. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Mass., V. St. A., *Mit alkalischen Füllmitteln gefülltes Papier*, enthaltend $CaCO_3$ u. Harzleim, wird zunächst auf der Papiermaschine bei Temp. nicht über 75° größtenteils entwässert u. anschließend bei höheren Temp. ganz getrocknet. (A. P. 2 115 747 vom 21/1. 1933, ausg. 3/5. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Brown Co., übers. von: **Milton O. Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von in feuchtem Zustande zerreißfestem Papier*. Eine mit einer geringen Menge Leim, Casein oder Viscose geleimte Papierbahn wird in getrocknetem Zustande kurze Zeit auf $400-650^\circ F$ erhitzt. — Zeichnung. (A. P. 2 116 544 vom 4/8. 1936, ausg. 10/5. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Westfield River Paper Co., Inc., Russell, übers. von: **Philip S. Barnhart**, Westfield, Mass., V. St. A., *Durchsichtiges, wasserdichtes Papier* mit hohem Glanz, sogenanntes Glassinepapier, wird erhalten durch Überziehen von Papier mit einer Lsg., bestehend aus $40-50\%$ Chlorkautschuk, $20-25$ Glycerinabietat, $2-7$ Paraffinwachs (F. $143-145^\circ F$), $15-21$ Dibutylphthalat u. $5-13$ Paracumaron (F. 140°) u. Bzl., Toluol oder Xylol als Lösungsmittel. (A. P. 2 119 508 u. 2 119 509 vom 19/6. 1936, ausg. 7/6. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Bert C. Miller, Inc., New York, übers. von: **Bert C. Miller**, Montclair, N. J., V. St. A., *Wasserdichtes elastisches Papier* unter Verwendung einer Überzugsmischung enthaltend etwa $5-10\%$ wachshaltigen Kautschuk, $25-60\%$ eines härtbaren Harzes, $20-40\%$ einer Metallseife u. eine ausreichende Menge Wachs u. Weichmachungsmittel. — Ein geeignetes Überzugsmittel enthält z. B. 5 ($\%$) Kautschukwachs, 60 Phenolformaldehydharz, 5 Stearinsäurewachs, 20 Metallseife u. 10 eines nicht oxydierenden Weichmachungsöles, z. B. Petrolatum. (A. P. 2 117 199 vom 21/3. 1934, ausg. 10/5. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Erste Österreichische Glanzstoff-Fabrik Akt.-Ges., St. Pölten, Österreich, *Verfahren zur Herstellung von voluminösen Textilfasern aus Viscose, nach dem Naßspinnverfahren*, wobei Stoffe, die in die gesponnenen Fäden einverleibt wurden, darin unter Gasentw. mit Säuren zers. werden. Das Verf. ist dad. gek., daß man zwecks Herst. einer gekräuselten Faser die in einem Koagulationsbade gesponnenen u. mit durch Säuren unter Gasentw. zersetzbaren Stoffen, bes. schwefligsauren Badesalzen, beladenen, noch unfixierten Fäden in ungespanntem Zustande mit verd. Säure, bes. H_2SO_4 , von so niedriger Konz. in Berührung bringt, daß die Zers. zu Cellulosehydrat unter Gasblasenentw. langsam aber vollständig vor sich geht. Vor der vollständigen Zers. kann stark verstreckt werden. Der unfixierte Faden kann auch in gezwirntem Zustande zur Absäuerung gelangen. Im Falle der Herst. von Zellwolle werden die ersponnenen Fasern erst auf Stapel geschnitten u. dann in ihnen die Gasentw. vorgenommen. Bei Verwendung von Na_2SO_3 oder $NaHSO_3$ als Spinnbadsalz werden geringe Mengen $(NH_4)_2SO_3$ von weniger als 50 g pro Liter, zweckmäßig nur $10-30$ g pro Liter, oder äquivalente Mengen anderer NH_4 -Salze zugefügt. (Oe. P. 153 179 vom 14/1. 1937, ausg. 25/4. 1938. D. Prior. 15/1. u. 20/3. 1936.)

PROBST.

N. V. Kunstzijdespinnerij Ny ma (Erfinder: **Walter Kallinich**), Nijmegen, Holland, *Verfahren zum Herstellen von Kunstseidekreppgewebe*, dad. gek., daß 1. Fäden, welche während des Spinnens oder im Laufe der Weiterbehandlung ein hohes latentes Schrumpungsvermögen erhalten haben, ohne Vornahme einer ausschumpfenden Nachbehandlung verwebt werden, u. das Gewebe dann zur Krepperzeugung einer bei mit Kreppgarnen hergestellten Geweben an sich bekannten Ausschumpfung, z. B. durch Dämpfe, Behandeln mit wss. Lsgg., Alkalien oder anderen schrumpfungsfördernden Mitteln, unterworfen wird; — 2. die Kunstseidefäden durch Wahl der Spinnlg., bes. einer solchen von hoher Viscosität u. gegebenenfalls durch Erhöhung der Aufwickelspannung, ein hohes latentes u. gleichmäßiges Schrumpungsvermögen erhalten. — 3. gek. durch die Verwendung von Fäden, bei denen die Aufwickelspannung zwecks Ausgleichs der im Faden bereits vorhandenen ungleichmäßigen Schrumpfungswerte nach

der bekannten Schrumpfungskurve (linear oder parabol.) gesetzmäßig verändert wird. (D. R. P. 661 538 Kl. 86c vom 24/6. 1934, ausg. 21/6. 1938.) PROBST.

Henry Dreyfus, London, übert. von: Donald Finlayson und Ronald Bezan, Spondon, England, *Gekrepptes Gewebe* durch Behandeln von Celluloseacetatfasern enthaltendem Gewebe mit Dampf oder heißem W. u. dann mit Gleitmitteln, die mit fl. KW-stoffen (I) oder halogenierten I unter Trocknung entfernt werden. Anschließend erfolgt eine Kreppebehandlung. (Can. P. 371 272 vom 4/11. 1936, ausg. 18/1. 1938. E. Prior. 14/12. 1935.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kreppeffekte*. Fäden mit Kreppdrehung aus organ. Cellulosederiv. werden mit gleichfalls daraus bestehenden Fäden, die eine oder mehrere hochmol. Komponenten mit gegebenenfalls sauren oder bas. Gruppen enthalten, u. daher eine stärkere Quellbarkeit (I) als die Hauptkomponente besitzen, verwebt u. das erhaltene Gewebe einer Kreppbehandlung unterworfen. Der Unterschied in der I kann durch zusätzliche Behandlung vor dem Kreppieren (Hydrolyse, Alkylierung, Aminierung) verstärkt werden. Ferner können die Fäden vor dem Verzwirnen mit hydrophilen Mitteln vorbehandelt werden, u. zwar solche, die saure Gruppen enthalten, mit alkal. reagierenden Stoffen (Seife, Borax, Triäthanolamin, Natriumacetat, Tetramethylammoniumacetat), solche, die bas. Gruppen enthalten, mit Säuren mit hydrophilem Anion (Milchsäure, Weinsäure, Citronensäure, Rhodanwasserstoffsäure bzw. deren Salzen). — Ein Gewebe, dessen mit Leim-Harnstoff geschichtete Kette aus *Acetat Kunstseide* (100 Den.) abwechselnd mit je 2 Kreppfäden (200 Den.) mit 1750 Zwirntouren rechts bzw. links abgeschossen wurde, die aus 90% *Acetylcellulose* u. 10% *Polyvinylchloracetat* bestehen, wird nach dem Durchgang durch den Prägekalander zwecks Aminierung des Kunstharzes in einer Pyridinatmosphäre bei 70° über Nacht verhängt. Beim Eingehen in ein Bad (40°), das 150 g Essigsäure je Liter enthält, erhält man einen guten Kreppeffekt. (F. P. 827 104 vom 24/9. 1937, ausg. 20/4. 1938. D. Prior. 30/9. 1936.) STARGARD.

British Bemberg Ltd., übert. von: J. B. Bemberg Akt.-Ges., Deutschland, *Gekräuselte Kunstseide aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen*. Die Spinnlsg. wird durch 0,08 mm weite Spinnöffnungen mit 50—250, vorzugsweise 100—200 Druckimpulsen pro Min. ins Fällbad getrieben u. dort unter langsamer Einw. der Fällmittel gestreckt. (E. P. 484 253 vom 21/5. 1937, ausg. 2/6. 1938. D. Prior. 29/12. 1936.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wollähnliche Kunstseidenfasern*, hergestellt durch direktes Einleiten stark gereifter Viscose in alkoh. Fällbäder u. anschließendes Zersetzen des frisch koagulierten Cellulosexanthogenates. (Belg. P. 423 260 vom 24/8. 1937, Auszug veröff. 14/2. 1938. D. Prior. 28/8. 1936.) BRAUNS.

Carl Gustav Schwalbe, Die Chemie der Hölzer. Berlin: Borntraeger. 1938; (VIII, 451 S.) 4° = SCHWALBE: Die Chemie d. Cellulose. 1. Hälfte, Abt. 1. M. 24.—; geb. M. 26.—. [russ.] W. Je. Sotikow, Methodik der Baumwollfaseruntersuchung. Moskau-Leningrad: Gislisgrom 1938. (120 S.) 3 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Břetislav G. Šimek und Jaroslav Ludmila, *Über die Anwendbarkeit der Messung reflektierten Lichtes beim Studium der Kohle und kohligter Substanzen*. Messungen des reflektierten Lichtes u. Bestimmungen des Weißgeh. im Vgl. mit BaSO₄ als Etalon wurden in folgenden App. vorgenommen: Leukometer nach WITTE; selbst zusammengestellte App. zur objektiven Messung mittels eines Photoelements; Mikroskop mit Epiobjektiv zur Messung der Intensität des reflektierten Lichtes nach eigener mikroobjektiver Meth. mittels einer Okularphotozelle. Nach diesen Methoden wurden folgende Unters. angestellt: Einfl. der Korngröße von 0,1—1 mm bei Stein- u. Braunkohle; Einfl. des Aschegeh. u. der petrograph. Zus.; Abhängigkeit der Färbung bei Gemischen aus Kohlenstaub u. Kaolin von deren Konz.; Farbe der Kohle; Rk.-Verlauf von mit Farbänderungen verbundenen Umsetzungen der Huminstoffe. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 3. 6—39. 1937.) SCHUSTER.

Terence T. Quirke und Louis C. McCabe, *Methoden zur Bestimmung der Lichtbrechung von Glanzkohle*. Das polierte Kohlestück wird auf einem FUESS-Goniometer so montiert, daß die polierte Oberfläche senkrecht steht. Ein nicht polarisierter Lichtstrahl fällt auf diese Oberfläche u. wird reflektiert. Der reflektierte Strahl wird mit

einem NICOLSchen Prisma auf seinen Polarisationszustand untersucht. Durch Drehung der reflektierenden Oberfläche wird der Winkel der maximalen Polarisation bestimmt, dessen Tangens gleich dem gesuchten Brechungsindex ist. Die Lichtbrechung verschied. Kohlesorten liegt zwischen 1,6 u. 1,8 u. läßt sich so auf 0,015 genau bestimmen. Die Lichtbrechung der Kohle ist ein Maß für ihre Güte. Je höher die Lichtbrechung, desto größer ist der Heizwert. (Bull. geol. Soc. America 49. 669—81. 1/5. 1938.) ENGELH.

A. J. Petrick und **P. Groenewoud**, *Die Oxydation von Kohle mit Kaliumpermanganat unter sauren Bedingungen*. Bei der Oxydation südafrikan. Kohlen (Vereening-, Ermelo-, Witbanks-, Natalkohlen) mit KMnO_4 in saurer Lsg. tritt im Gegensatz zu den Beobachtungen von FRANCIS (C. 1933. I. 4075) u. HEATHCOAT (C. 1933. I. 1882) neben der Zers. des KMnO_4 durch die Erhitzung in saurer Lsg. eine Rk. mit der Kohle auf. Fein gemahlene Kohle wird heftig oxydiert, während gröbere Kohlen so langsam angegriffen werden, daß die Zers. des KMnO_4 überwiegt, wobei O_2 entwickelt wird. Bei der Oxydation der Kohle wird kein O_2 gebildet, sondern es treten nur CO , CO_2 u. H_2O auf. Die Zus. der Kohle ändert sich fast nicht, so daß kaum Kohle- O_2 -Komplexe gebildet werden dürften. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 38. 370—83. Febr. 1938. Fuel Research Inst. of South Africa.) J. SCHMIDT.

P. O. Rosin, *Der Einfluß der Korngröße bei brennstofftechnologicchen Vorgängen*. Rechner. Ausführungen u. ihre prakt. Anwendung bei Feuerungen. (Trans. Instn. chem. Engr. 15. 167—92. 1937.) SCHUSTER.

Hans Löffler, *Verbrennungsverlauf bei Verfeuerung von Holz in Holzspeicheröfen*. Feuerungsvers. an einem rostlosen Holzspeicherofen üblicher Bauart ergaben aus der Abgaszus. in Abhängigkeit von den einzelnen Verbrennungsabschnitten, daß die Verbrennung stark unvollkommen verläuft u. daß die Versottung der Schornsteine durch diese mangelhafte Verbrennung verursacht wird. (Mitt. techn. Versuchsamt 26. 24—29. 1937. Wien.) SCHUSTER.

D. T. Davies und **E. T. Wilkins**, *Zerkleinerung von Kohle*. Einfl. der Kohlenstruktur auf die Zerkleinerung von Kohle durch Brechen. Ergebnisse von Zerkleinerungsversuchen. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 157. 95—100. 15/7. 1938.) SCHUSTER.

István Petri, *Kohlenaufschließung mit Tetralin*. Es wurde der Aufschluß einer ungar. Braunkohle vom Tataer Revier nach der Meth. von POTT u. BROCHE unter der Zers.-Temp. der Kohle mit Tetralin versucht. Die Aufslg. gelang bis zu 90,5% auf ursprüngliche Kohlensubstanz berechnet. (Technika 19. 193—94. Juni 1938. Budapest, Univ. f. Techn. u. Wirtsch.-Wissenschaften.) SAILER.

I. Ubaldini und **U. Pelagatti**, *Mitteilungen über die Löslichkeit von Ligniten in Anthracenöl*. Bei der Behandlung italien. Lignite verschied. Herkunft mit Anthracenöl bei 300—350° gehen beträchtliche bituminöse Anteile in Lösung. Verwendet man ein Lösungsöl mit bas. Beimengungen, so verbinden sich diese mit den Huminsäuren des Lignits. (Ann. Chim. applicata 27. 490—97. Okt. 1937. Mailand.) CONSOLATI.

G. W. J. Bradley und **G. E. Foxwell**, *Die Entwicklung der Nebenproduktverkokung*. (Vgl. C. 1938. I. 4130.) (J. Inst. Fuel 11. 405—22. Juni 1938.) SCHUSTER.

S. G. Aronow, *Über die Erhöhung des Gehaltes an flüchtigen Substanzen in der Kohlecharge von Koksöfen*. Eine 30%ig. Zumischung von Gaskoks (flüchtige Bestandteile 36,12%) zu der gewöhnlichen Schichtkohle (flüchtige Bestandteile 26,08%) ergibt im Mittel eine Erhöhung der chem. Prodd. beim Verkoken um 25—30%. Die Gasmenge erhöht sich dabei aber nur um 10—15 cbm auf 1 t Kohle. Die Trommelprobe des erhaltenen Kokes ändert sich nach der Zugabe von Gaskohle in der Schicht sehr wenig. Hoher Shatterindex (auf dem Sieb 40 mm, 94—96%) läßt sich verhältnismäßig gut mit der Rissigkeit des Kokes (0,03—0,05) in Einklang bringen. Die Ausbeute an großen Koksstücken bewegt sich in den Grenzen von 96—97%. Die Porosität dieses Kokes unterscheidet sich wenig von der des auf der gewöhnlichen Kohlenschicht erhaltenen. Bei der Verwendung von 40% Gaskohle wird auch das Aussehen des Kokes schlechter, er ist nicht so gut geschmolzen (bröcklich) u. formlos. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 7. Nr. 6. 27—31. Juni 1937. Charkow, UCHN.) GUBIN.

H. Hock, *Über die Herstellung von stückfestem Koks aus Braunkohle, insbesondere für metallurgische Schachtöfen*. (Vgl. C. 1938. I. 787.) (Techn. Blätter, Wschr. dtshr. Bergwerks-Ztg. 28. 390—91. 3/7. 1938. Clausthal.) SCHUSTER.

Břetislav G. Šimek und **František Coufalík**, *Die Herstellung von reaktivem Koks aus Teerpech*. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 3. 107—19. 1937. — C. 1937. I. 3747.) SCHUSTER.

A. M. Kosnow, *Die Bearbeitung des Kokes zur Vergasung und seine Zugabe in die Generatoren*. Beschreibung einer von POWER-Gas Corporation in Beresniki aufgestellten Generatoranlage zur Herst. von Luft- u. Wassergas. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 7. Nr. 2. 35—38. Febr. 1937.) v. FÜNER.

Ernst Jaworski und Constanz Eymann, *Beiträge zur Kenntnis der trockenen Reinigung von Wassergas*. Die Entfernung von H₂S aus Wassergas gelang nur schwieriger u. bis zu geringerem Endgeh. an S in der M. als bei Kohlengas. Staub, Teer oder SiO₂ aus dem Gas waren nicht die Ursache dafür. Vermutlich sind die größeren CO₂-Mengen im Wassergas u. dessen Geh. an Schwefeloxiden schuld am schlechteren Arbeiten der Reinigungsmasse. Durch Zugabe von NH₃ zum Rohwassergas wurden die Schwierigkeiten beseitigt. Sodazusatz zur Reinigungsmasse erwies sich hingegen als unwirksam. (Gas- u. Wasserfach 81. 535—37. 16/7. 1938. Düsseldorf, Kokerei-Labor. der Stadtwerke.) SCHUSTER.

C. Kröger und G. Melhorn, *Die Wirkung anorganischer Zusätze als Ein- und Mehrstoffkatalysatoren beim Wassergasprozeß*. Berichtigung zu der C. 1938. II. 230 referierten Arbeit. (Brennstoff-Chem. 19. 261—62. 15/7. 1938. Breslau, Techn. Hochsch. u. Univ.) SCHUSTER.

T. S. Bacon, *Gleichzeitige Trocknung und Entschwefelung von Gas*. (Oil Gas J. 37. Nr. 1. 113. 116. 19/5. 1938. — C. 1938. II. 1343.) SCHUSTER.

Fritz Rosendahl, *Fortschritte in der Ausbildung des Waschölverfahrens zur Gewinnung von Rohbenzol aus dem Gas*. Ausführliche Beschreibung der neuesten Apparaturen. (Chem. Apparatur 25. 193—96. 211—14. 10/7. 1938. Essen-Stadtwald.) SCHUSTER.

Johannes Wucherer, *Kälteverfahren zur Abscheidung von Benzol aus Koksofengas*. [Bericht Nr. 73 des Kokereiausschusses.] Nach Darlegung der theoret. Grundlagen für die Bzl.-Abscheidung im Kälteverf. werden zwei Betriebsanlagen beschrieben. Eine davon arbeitet mit Verdichter u. Expansionsmaschine, die andere mit Erzeugung der Kälte in einem NH₃-Kreislauf. Betriebsergebnisse. Vorteile der Kälteverff. gegenüber anderen Methoden. (Stahl u. Eisen 58. 689—92. 30/6. 1938. Pullach bei München.) SCHUSTER.

Břetislav G. Šimek und Jaroslav Ludmila, *Die elektrochemische Zerlegung des Braunkohlenurteers*. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 3. 84—94. 1937. — C. 1937. I. 3902.) SCHUSTER.

E. Berl, *Die Entstehung des Erdöls*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1162 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 127. 99—116. 1938. Pittsburgh, Pa., Carnegie Institute of Technology.) WAHRENHOLZ.

Frithjof Schmeling, *Über die Verwertung der aus Mineralölen gewonnenen Schwefelverbindungen*. An Hand der einschlägigen Literatur werden die Möglichkeiten der Gewinnung von Schwefelverbb. aus Mineralölen aufgezeigt. Von den zahlreichen hierfür in Frage kommenden Verff. kommen gegenwärtig diejenigen in Betracht, die auf Fällung oder Bindung durch Metallionen beruhen. Da die Verff. bevorzugt werden, die Alkali verwenden, erstreckt sich die Gewinnung der Schwefelverbb. prakt. auf eine Aufarbeitung der bei der Mineralölverarbeitung anfallenden Alkalilaugen. Die verschied. Aufbereitungsverff. werden besprochen. Es wird auf die Verwertungsmöglichkeiten der hierbei gewonnenen Schwefelverbb. eingegangen u. auf deren Verwendung als Lösungsmittel, sowie als Flotier- u. Holzkonservierungsmittel bes. hingewiesen. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 837—40. 1936. Altona-Blankenese.) WAHRENHOLZ.

W. R. Wood und B. D. Storrs, *Sulfidfernung mit organischen Aminen*. Ein lenkbares Verfahren. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1708 referierten Arbeit. (Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 276. 278. 1/6. 1938. Louisville, Kent., The Girdler Corp.) WAHRENHOLZ.

G. Free, *Blei als Entschwefelungsmittel für Mineralöle*. An Hand der einschlägigen bis 1936 erschienenen Literatur werden das Frasch- u. das Plumbiverf. der Mineralölschwefelung ausführlich besprochen. Bes. gewürdigt wird die prakt. Bedeutung des Plumbiverf., da dieses korrosive S-Verbb. in nicht korrosive umwandelt u. durch Adsorptionenwirkungen auch den Gesamt-S-Geh. der behandelten Bznn. herabsetzt. (Brennstoff-Chem. 18. 25—30. 15/1. 1937. Bochum, Westfäl. Berggewerkschaftskasse, Chem. Abt.) WAHRENHOLZ.

Franz Fischer, *Chemie und Motorisierung*. Überblick über die durch die Motorisierung entstandenen chem. Probleme u. die Wege zu ihrer Lösung. (Brennstoff-Chem. 19. 244—45. Forsch. u. Fortschr. 14. 239—41. 1938. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinstit.) SCHUSTER.

C. S. Snodgrass und M. Perrin, *Die Herstellung von Fischer-Tropsch-Benzin und seine Verbesserung durch Spalten*. (J. Instn. Petrol. Technologists 24. 289—301. Mai 1938. — C. 1938. II. 234.) MARDER.

František Coufalík, *Über die Verwertung von Crackprodukten bei der Herstellung von synthetischem Benzin*. Zusammenfassender Vortrag über die neueren Verff. zur Herst. von Bzn. durch Polymerisation mit u. ohne Katalysatoren. (Hornický Věstník 19. (38.) 218—23. 245—47. 10/6. 1937. Prag.) R. K. MÜLLER.

V. I. Karzhev, M. G. Sever Yanova und A. N. Siova, *Benzine mit hoher Octanzahl durch katalytische Dehydrierung*. Bei Temp. von 500—550° werden hydroaromat. KW-stoffe in Ggw. von Katalysatoren, bes. von aktiviertem Chrom- u. Kupferoxyd, zu Aromaten dehydriert. Außer dieser Rk. tritt zum Teil eine Ringspaltung der Hydroaromaten unter Bldg. niedrigsiedender arom. KW-stoffe ein. Z. B. erhielt man mit Tetralin ein Rk.-Prod. (Ausbeute: 86—98%) mit den Siedegrenzen 120—215°, das zu 90—95% aus Aromaten bestand. Paraffin. KW-stoffe werden unter denselben Bedingungen ebenfalls teilweise zu Aromaten umgesetzt. n-Dekan (KAHLBAUM) ergab ein zwischen 40 u. 179° siedendes Rk.-Prod. (Ausbeute: 70%), das 44,8% arom., 8,4% naphthen., 24,6% ungesätt. u. 22,2% paraffin. KW-stoffe enthielt. Rk.-Schemen der Ringspaltung naphthen. u. der Ringldg. paraffin. KW-stoffe werden angegeben. (Oil Gas J. 37. Nr. 4. 50, 53. 9/6. 1938.) MARDER.

S. F. Birch, A. E. Dunstan, F. A. Fidler, F. B. Pim und T. Tait, *Kondensation von Olefinen mit Isoparaffinen in Schwefelsäure*. Hochklopfeste Isoparaffinkraftstoffe werden im wesentlichen durch Polymerisation von Isobuten oder Kondensation von Buten-Isobuten mit anschließender Hydrierung hergestellt. Die Hydrierung läßt sich umgehen, wenn man die Polymerisations- bzw. Kondensationsprodd. in Ggw. von Schwefelsäure mit Isobutan umsetzt. Man erhält einen hauptsächlich aus Isoparaffinen bestehenden Kraftstoff. Der C₄-Schnitt der Raffineriegase läßt sich in Ggw. von Schwefelsäure auch unmittelbar mit Isobutan zu Isoparaffinen umsetzen. Da bei dieser Rk. der Anteil des wenig verfügbaren Isobutens an den Ausgangsstoffen bedeutend herabgesetzt wird, kommt der Gewinnung von Isoparaffinen durch Kondensation niedrigsiedender Isoparaffine mit olefin. Gasen Bedeutung für die Zukunft zu. (Oil Gas J. 37. Nr. 6. 49. 52—55. 23/6. 1938.) MARDER.

M. Akita, *Die Eigenschaften von Flugkraftstoffen*. Die Möglichkeiten zur Herst. von Kraftstoffen mit hoher Octanzahl, wie sie der Betrieb von Flugmotoren erfordert, werden besprochen. Bes. Bedeutung wird dem Isooctan u. dem Polymerisationsbenzin sowie den Zusätzen von Tetraäthylblei zugeschrieben. (J. Fuel Soc. Japan 17. 52 bis 54. Mai 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) MARDER.

Sarot, *Die gasförmigen Treibstoffe*. Technik der Erzeugung bzw. Gewinnung von Stadtgas, Kokereigas, Methan, Propan, Butan, Wasserstoff. Verfügbare Mengen. Motor. Eignung. (Bull. Soc. ind. Rouen 65. 192—210. 1937.) SCHUSTER.

Theo Walter, *Stadtgas als Treibstoff für Kraftfahrzeuge*. Techn.-wirtschaftliche Betrachtungen u. Vergleiche. (Gas [Düsseldorf] 10. 171—76. Juli 1938. Hannover.) SCHUSTER.

G. Hugel, *Bau und Viscosität der Flüssigkeiten*. Nach Ansicht des Vf. ist der steile Viscositätsabfall der arom. KW-stofföle mit der Temp. darauf zurückzuführen, daß sich die Moll. dieser Öle bei niedriger Temp. zu Paketen infolge der Restvalenzen der Ringe aneinanderlegen. Bei steigender Temp. lösen sich die Pakete infolge der anwachsenden Wärmebewegung auf. Experimentell konnte dies dadurch gestützt werden, daß sich beim Durchpressen einer Lsg. eines Polypranes vom Mol.-Gew. 6000 in Tetralin durch ein Jenaer Glasfilter Nr. 3 eine Herabsetzung der Viscosität erzielen ließ, was durch Zerteilung der Mol.-Assoziationen infolge der starken Strömung in den engen Düsen zu erklären ist. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 917—20. 8/11. 1937. Straßburg, Nat. Hochschule f. Petr. u. flüss. Brennstoffe.) SCHMELING.

Bunnosuke Yamaguchi, *Konstitution und Viscositätsassoziation von Kohlenwasserstoffen mit hohem Molekulargewicht*. Bezeichnet man die Viscosität einer reinen, d. h. 100%ig. Fl. A von hohem Mol.-Gew. mit η_a u. mit η'_a die Viscosität, die eine Lsg. dieser Fl. z. B. in Bzn. haben würde, vorausgesetzt, daß keine besonderen intermol. Kräfte zwischen den Moll. der gelösten Substanz wirken, so stellt der Quotient η_a/η'_a eine Größe dar, die vom Vf. als „Viscositätsassoziation“ A_v bezeichnet wird u. dem Teil proportional ist, der entsprechend der Viscosität der gelösten Substanz assoziiert: $A_v = \eta_a/\eta'_a$. η'_a läßt sich graph. ableiten. Vf. stellt fest, daß zwischen der Viscositätsassoziation u. dem Viscositätstemp.-Koeff. einer Anzahl von Fl. von hohem Mol.-Gew.

eine lineare Beziehung besteht. Es wird eine empir. Gleichung aufgestellt, mittels der die Viscositätsassoziaton von KW-stoffen von hohem Mol.-Gew., deren chem. Struktur u. Viscositättemp.-Koeff. bekannt sind, berechnet werden kann. Einzelheiten im Original. Die Unters. wird auch auf viscose Lsgg. von Polystyrolen ausgedehnt. Die Mol.-Struktur hat auf η'_a u. damit auf die Viscositätsassoziaton A_v folgenden Einfl., wie an 23 synthet. KW-stoffen gezeigt wird: 1. η'_a wächst mit der Länge einer Seitenkette. Die Anzahl der Seitenketten hat keinen Einfl., vorausgesetzt, daß die Summe der paraffin. C-Atome in den Seitenketten unverändert bleibt. 2. Bei einer gegebenen Anzahl von C-Atomen wirken gerade Ketten mehr erhöhend auf η'_a als verzweigte Ketten. 3. Je mehr die an einer Paraffinkette angreifenden cycl. Gruppen auf eine Verlängerung des Mol. hinwirken, um so höher wird η'_a . Red. der arom. zu den entsprechenden hydroaromat. Ringen erhöht ebenfalls η'_a . 4. Doppelbindungen in der Seitenkette haben keine Wrkg. auf η'_a . Einreihung cycl. Kerne in das Mol. haben keinen merklichen Einfl. auf den Wert von η'_a . Für Verb. von vergleichbarer Viscosität gilt als Regel: je größer η'_a , um so niedriger der Viscositättemp.-Koeff., d. h. je länger das Mol., um so kleiner der Temp.-Koeff. der Viscosität. Die Vers.-Ergebnisse sind in zahlreichen Diagrammen u. Tabellen zusammengestellt. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 61—77. Jan. 1938. Tokyo, Imp. University, Aeronautical Research Inst. [Orig.: engl.] MORNEWEG.)

J. L. de Roos, *Einige Betrachtungen über das Schmiervermögen von Öl als chemisches Problem*. Vortrag über die neuesten Forschungsergebnisse. Beschreibung der hydrodynam. Theorien (PETROF, OSBORNE, REYNOLDS, SOMMERFELD, MICHEL). Diskussion der Vers. von KINSBURY, HERSCHEL u. HARDY ferner der Arbeiten von WELLS u. SOUTHCOMBE. (Chem. Weekbl. 35. 200—203. 5/3. 1938.) LUTZ.

J. Harold Byers, *Organische Amine und Hydroxylverbindungen als Oxydationsverzögerer für Schmieröle*. Zusammenstellung der USA-Patente der Jahre 1917—36, die Oxydationsverzögerer von Schmier- u. anderen Ölen betreffend. (Nat. Petrol. News 29. Nr. 6. 67—70. 10/2. 1937.) WAHRENHOLZ.

E. W. Steinitz, *Wiederverwendung von gebrauchten Ölen nach den neuesten Untersuchungen*. Kurzer Überblick über den gegenwärtigen Stand der Schmierölgeneration. Vorschlag zur Reinigung von Altöl im eigenen Betrieb. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 49. 127—29. 20/7. 1938. Berlin-Wannsee.) MORNEWEG.

Yoshimi Konaka, *Paraffin im Fushun-Schieferöl*. V—VIII. V. *Krystallisationseigenschaften des Paraffins*. VI. *Temperatur des Spaltbeginns des Paraffins*. VII. *Pyrolyse des Paraffins*. VIII. *Mechanismus der thermischen Paraffinzerersetzung*. (IV. vgl. C. 1938. I. 3145.) Das Paraffin des Fushun-Schieferöls kryst. erst nach Dest. gut, was Vf. auf therm. Zers. der Isoparaffine zurückführt. Dies konnte experimentell bestätigt werden. Die Temp. beeinflusst die Spaltgeschwindigkeit des Paraffins mehr als die Zeit. Weitere Vers. über den Rk.-Verlauf bei der Paraffinpyrolyse. Theoret. Erörterungen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 193 B—94 B. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHMELING.

Yoshimi Konaka, *Paraffin im Fushun-Schieferöl*. IX—XI. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Bei Lösungsverss. mit verschied. Lösungsmitteln zeigte sich, daß sich aus der Lsg. nadelförmige Krystalle oberhalb einer bestimmten Konz. abscheiden, die als krit. Konz. bezeichnet wird. Sie ist vom Lösungsm. abhängig, jedoch ist die Sättigungstemp. bei der krit. Konz. in allen Fällen gleich. Bei Verwendung von Schieferölfractionen als Lösungsm. nahm die krit. Konz. mit steigendem Kp. der Fraktion ab. Die krit. Konz. nahm mit fortschreitendem Raffinationsgrad des Paraffins zu. Die Löslichkeitskurve des Paraffins zeigte zwei Knickpunkte. Bei zunehmendem Raffinationsgrad des Paraffins verschwand der eine, während der andere sich dem F. näherte. Dies schließt nach Ansicht des Vf. die Existenz von zwei verschied. Krystallformen des gleichen Paraffins aus, vielmehr scheint das ungereinigte Paraffin noch einige nieder schm. Komponenten zu enthalten. Da Vgl.-Vers. mit synthet. Heptakosan nur plattenförmige Krystalle ergaben, nimmt der Vf. an, daß ungenügend ausraffiniertes Paraffin zur Krystallisation in Nadeln neigt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 337 B—38 B. Sept. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHMELING.

M. B. Cooke, Earl Petty und Paul Barton, *Kontinuierliche Abscheidung von Asphalt, Harz und Paraffin durch das Sun-Alco-Propanverfahren*. Die Öle werden durch Zugabe von Propan (etwa 1:1) auf eine geeignete Viscosität gebracht u. die Mischung dann indirekt gekühlt. Nach Erreichung von etwa 90% der gesamten erforderlichen Temp.-Senkung wird durch Zugabe von gekühltem Propan u. durch

Abpumpen von Propangas weiter gekühlt. Dadurch ist rasche Kühlung unter Ausscheidung gut filtrierbarer Paraffinkristalle möglich. Der gleichzeitig mit ausgeschiedene Asphalt wirkt als Filterhilfe. Durch die gleichzeitige Entasphaltierung wird eine Vakuumdest. zur Abtrennung des Asphaltes eingespart u. die Öle werden weitgehend aufgehellt, so daß eine nachträgliche Säurebehandlung der Öle durch Raffination mit selektiven Lösungsmitteln ersetzt werden kann. Das Verf. arbeitet kontinuierlich. (Nat. Petrol. News **30**. Refin. Technol. 186—94; Refiner natur. Gasoline Manufacturer **17**. 178—83; Oil Gas **J. 36**. Nr. 50. 61—64. 1938.) HEIDER.

J. E. Buchanan, *Verwendung von Asphalt als Dichtungsschutz für Behälter und Dämme*. (Amer. City **53**. Nr. 5. 73—75. Mai 1938.) CONSOLATI.

A. Stellwaag, *Emulgiertes Bitumen in seinen Nutzenwendungen*. Die Anwendungsgebiete von Bitumenemulsionen im Straßen-, Hoch- u. Tiefbau, Isolationstechnik u. Dachpappenfabrikation werden erörtert. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **38**. 388—97. 15/6. 1938. Berlin.) CONSOLATI.

G. H. Klinkmann, *Ziel und Wege der Untersuchung von Bitumenemulsionen*. Die prakt. Bedeutung jeder der zu prüfenden Eigg. wird besprochen unter Berücksichtigung der umgearbeiteten Normen. Verbesserungs- u. Ergänzungsvorschläge werden gemacht. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **38**. 406—10. 419—23. 29/6. 1938. Karlsruhe.) CONSOLATI.

E. Neumann, *Bitumen im Wasser- und Seebau*. Anwendungsgebiete u. Bauweisen werden beschrieben. (Vgl. C. **1937**. II. 3845.) (Zbl. Bauverwalt. **58**. 235—43. 2/3. 1938.) CONSOLATI.

H. W. Nelson, O. P. Brysch und J. H. Lum, *Bestimmung der Selbstentzündungstemperatur fester Brennstoffe*. Beschreibung einer App. u. Arbeitsweise zur Best. der Selbstentzündungstemp. von anthrazit. Brennstoffen. Vgl.-Unterss. von 50 Anthraziten. Zwischen der Selbstentzündlichkeit u. anderen Kennwerten der Kohlen konnten keine eindeutigen Beziehungen festgestellt werden. Eine gewisse Gesetzmäßigkeit tritt auf, wenn die Selbstentzündungstemp. gleichen Wertes in einem Feld eingetragen werden, dessen Abszisse dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen, dessen Ordinate dem H-Geh. entspricht. Aus der Veränderung des elektr. Widerstandes konnten die Selbstentzündungstemp. nicht bestimmt werden. Schrifttum. (Pennsylvania State Coll., Mineral Ind. Exp. Stat., Bull. Nr. 22. 32 Seiten. 1938.) SCHUSTER.

W. Radmacher, *Bestimmung des Verkokungsrückstandes und der flüchtigen Bestandteile fester Brennstoffe*. Neue Arbeitsweise (Verkokungstemp. von 875°, Quarztiegel, elektr. Anheizofen, gleichbleibende Gesamtverkokungszeit) mit gleichen Ergebnissen wie bei der genormten Bochumer Methode. Vgl.-Untersuchungen. (Glückauf **74**. 628—33; Brennstoff-Chem. **19**. 217—26. 237—43. 1/8. 1938. Essen, Rhein-Westfäl. Kohlen-Syndikat.) SCHUSTER.

André Bertrand, *Neue Bezeichnungsweise und praktische Bestimmung der Kohlenbestandteile*. Mitt. der deutschen Bezeichnungsweise in der Steinkohlenpetrographie. Methoden der quantitativen kohlenpetrograph. Analyse. (Ann. Soc. géol. Belgique [Bull.] **61**. 237—52. März/Mai 1938.) SCHUSTER.

M. Legraye, *Bemerkungen zur Mitteilung von A. Bertrand über eine neue Bezeichnungsweise der Kohlenbestandteile*. Stellungnahme zugunsten der älteren französ. Bezeichnungen. Schlußwort von **C. A. Seyler** unter Hinweis auf die inzwischen international angenommene Nomenklatur. (Ann. Soc. géol. Belgique [Bull.] **61**. 253—55. März/Mai 1938.) SCHUSTER.

Hans Konrad Lehr, *Ein neues Verfahren zur Messung der Raumgewichte von Gasen auf Grund der Ausströmungsmethode*. Beschreibung des Apparates. Wissenschaftlich-techn. Grundlagen. Vers.-Ergebnisse (Gas- u. Wasserfach **81** 435—37. 4/6. 1938. Recklinghausen.) SCHUSTER.

D. Witt, *Bestimmung der Eigenschaften von Stadtgas durch Prüfbrenner*. Kurzer Hinweis auf die Beurteilung von Stadtgas mit dem Prüfbrenner nach SCHAACK, der eine einfache u. genaue Messung des Flammenbildes unter bestimmten Bedingungen ermöglichte. (Z. Ver. dtsh. Ing. **81**. 1503. 25/12. 1937. Berlin-Tegel.) J. SCHMIDT.

L. Sabrou und E. Renaudie, *Anwendung des Mikroskopes im Gaslaboratorium zur Untersuchung von Teer*. Unterschiede je nach der Herkunft der Teere. Mkr. Unters.-Möglichkeiten. (J. Usines Gaz **62**. 248. 5/6. 1938.) SCHUSTER.

V. Salač und J. Mühlbauer, *Beitrag zur quantitativen Bestimmung von Wasser in Mineralölen*. Ident. mit der C. **1938**. I. 3569 referierten Arbeit. (Pivovarský Časopis Kvas **66**. 99—101. 1938.) ERICH HOFFMANN.

W. H. Thomas, R. A. E. Chisholm und A. B. Cameron, *Zwei Methoden für die Bestimmung der Porosität von Kalkstein*. Ausführliche Beschreibung zweier Methoden zur Best. der tatsächlichen Porosität von Kalkstein. Die erste, eine „Pyknometermeth.“, besteht darin, daß ein zylindr. gedrehtes Stück Kalkstein bekannten Vol. nach Entfernung der öligen Bestandteile mittels eines organ. Lösungsm. mit Bzl. getränkt u. die aufgenommene Bzl.-Menge durch Wägung bestimmt wird. — Die zweite, eine „Kernmeth.“, ergibt die Porosität des Kalksteins durch Messung der Druckerniedrigung einer bekannten, unter Druck stehenden Luftmenge, wenn diese zu dem vorher extrahierten Kalkstein tritt. Die Berechnung der Porosität erfolgt dann mit Hilfe der Gasgesetze. — Weiterhin wird eine Möglichkeit zur Messung der Porengröße mitgeteilt. Der Kalkstein wird dabei an einer Schnittfläche mit einem intensiv gefärbten Bakelit imprägniert, so daß die dadurch deutlich sichtbar gemachten Poren unter dem Mikroskop bequem ausgemessen werden können. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 725 bis 733. Aug. 1936. Sunburg-on-Thames. Anglo-Persian Oil Company's Research Department.) WAHRENHOLZ.

J. Kubias, *Viscositätsdichtekonstante und Viscositätspolhöhe*. Die aus den Viscositäten bei 100 bzw. 210° F von HILL u. COATS (Ind. Eng. Chemistry 1928. 641) oder nach der Gleichung von MOORE u. KAYE (vgl. C. 1935. I. 1803) aus den Viscositäten in Millistokes bei 100° F berechnete Viscositätsdichtekonstante (VDK) ist in Europa wegen der hier üblichen Messung der Viscosität bei 50° schwierig zu berechnen. Vf. teilt eine Gleichung mit, die es gestattet, aus der Viscosität in Zentistokes bei 50° C die VDK zu berechnen. Außerdem wird eine Regel angegeben, die die zwischen der VDK u. der Viscositätspolhöhe bestehende ungenaue Beziehung zu erfassen sucht u. für eine Informationsberechnung genügt. Für künstlich veredelte oder synthet. Öle gilt diese Regel nicht, so daß diese Tatsache für die analyt. Unterscheidung von Mineralölen herangezogen werden kann. (Petroleum 34. Nr. 28. Motor. 11. 4. 13/7. 1938. Prag-Vysocany, Fistag A. G.) WAHRENHOLZ.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Roy F. Nelson**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Verhinderung des Staubens von Kohle*. Man besprüht die Stückkohle mit einer wss. Emulsion, die Polymerisationsprodd. von Spaltbenzinen, die beim Überleiten über Ton erhalten wurden, u. naphthensaure Salze als Emulgiermittel enthält. (A. P. 2 120 206 vom 30/8. 1935, ausg. 7/6. 1938.) DERSIN.

Joaquin Laveria, Algier, *Brikettierung von Kohle*. Fein gemahlene Kohle wird mit einer Lsg. von *Leim*, KNO_3 u. *Gelatine* in W.angepastet u. in Formlinge gepreßt. (F. P. 827 216 vom 29/9. 1937, ausg. 21/4. 1938.) DERSIN.

Humboldt-Deutzmotoren A. G., Deutschland, *Brikettierung von Steinkohle*. Gasflammkohle mit einer Korngröße von 0—8 mm wird auf 400—420° erhitzt, bis die Gasentw. beendet ist, d. h. etwa 15—30 Min., u. dann im noch plast. Zustand brikettiert. Man erhält rauchlos verbrennende Brikette. (F. P. 828 574 vom 30/10. 1937, ausg. 20/5. 1938. D. Prior. 6/11. 1936.) DERSIN.

Soc. d'Étude & d'Exploitation de Brevets, Frankreich, *Schwelung von Braunkohle, Schiefer und dergleichen*. Man setzt der zu schwelenden Braunkohle 4—10% Sägespäne zu, die zunächst mit einer Lsg. von $FeCl_2$ u. dann mit Kalkmilch imprägniert sind. Dadurch soll der S-Geh. des Schweltees u. der Geh. an Phenolen wesentlich vermindert u. die Ausbeute an leicht sd. KW-stoffen vermehrt werden. (F. P. 827 826 vom 14/1. 1937, ausg. 4/5. 1938.) DERSIN.

Heinrich Hock, Clausthal-Zellerfeld, *Erzeugung von Koks, insbesondere Hüttenkoks, aus matt- und glanzkohlehaltiger Steinkohle*, dad. gek., daß die Kohle zunächst in Glanzkohle bzw. Glanzkohlenkonzentrat einerseits u. in Mattkohle bzw. Mattkohlenkonzentrat andererseits aufgeteilt wird, daß anschließend die aus Mattkohle bzw. Mattkohlenkonzentrat bestehende Fraktion verschwelt u. sodann der anfallende Schwelkoks in geeigneten Mengen der aus Glanzkohle oder Glanzkohlenkonzentrat bestehenden Fraktion zugesetzt wird, worauf man die so gewonnene Mischung wie üblich verkockt. — Dadurch wird erreicht, daß Mattkohle enthaltende Kohle in techn. brauchbaren Koks übergeführt u. gleichzeitig ein Teil der Mattkohle unter Gewinnung von Schweltee für die Kokerzeugung nutzbar gemacht wird. Die Schwelung der Mattkohle erfolgt bei 380—500°. (D. R. P. 661 598 Kl. 10 a vom 22/8. 1930, ausg. 23/6. 1938.) DERSIN.

Thomas Ness Ltd. und Otto Reynard, England, *Destillation von Teer* wird mittels eines O_2 -freien Gases, das mit Teerdämpfen übersättigt ist, ausgeführt, indem man das Gas durch eine Teer enthaltende Vorr. u. anschließend in einen verhältnismäßig

großen Luftkondensator leitet, der auf eine solche Temp. gehalten wird, daß die Übersättigung des Umlaufgases nicht aufgehoben wird. Die Temp. des Dest.-Gefäßes wird auf einer Höhe, die unterhalb des Kp. des höchstsd. Bestandteiles, der entfernt werden soll, gehalten. Dem Teer wird gegebenenfalls W. zugesetzt, damit der W.-Geh. 4—5% beträgt. (F. P. 824 316 vom 13/7. 1937, ausg. 7/2. 1938.) KÖNIG.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Deutschland, *Druckextraktion von Kohlen* bei hohen Temp. u. hohen Drucken mittels Lösungsmitteln in Ggw. von H₂ oder H₂ enthaltenden Gasen, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, bes. Molybdänverbb. oder Verb. von Elementen der 6. Gruppe des period. Systems. (F. P. 48 542 vom 14/6. 1937, ausg. 8/3. 1938. D. Prior. 17/6. 1936. Zus. zu F. P. 819 317; C. 1938. I. 1279.) KÖNIG.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Druckhydrierung*. Um bei Druckhydrierung asphalthaltige Stoffe auf asphaltfreie Öle, bes. Bznn. oder Dieselöle, bei Verwendung fest angeordneter Kontakte (Sulfide von Metallen der 5.—7. Gruppe des period. Syst.) oder auch in Ggw. feinverteilter Katalysatoren, ein schnelles Erlahmen der Kontakte zu vermeiden, entfernt man die asphaltartigen Stoffe vorher durch Sedimentieren, Filtrieren, Zentrifugieren oder auch durch leichte Vorhydrierung. Ebenso müssen diese Stoffe aus den hochsd. Prodd., die in das Syst. zurückgeführt werden, entfernt werden, damit keine Ausfällungen auf den Kontakten erfolgen. (F. P. 826 771 vom 15/9. 1937, ausg. 8/4. 1938. D. Prior. 24. u. 28/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich, *Hydrierende Spaltung organischer Substanzen*. Man führt die Druckhydrierung von Kohle, Pech, Naphthalin u. dgl. in Druckgefäßen aus, die vorher durch Behandlung mit J oder leicht J abgebenden Verb. bei etwa 500° aktiviert wurden, ohne Zusatz anderer Katalysatoren aus. (D. R. P. 661 003 Kl. 12 o, Gr. 1/05 vom 29/10. 1927, ausg. 10/6. 1938.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen, besonders Benzol und Toluol aus Steinkohle durch Druckhydrierung*. Man zerlegt Mittelöle (Kp. etwa 180—325°), die durch Druckhydrierung aus Steinkohle erhalten wurden, in eine niedrigsd., bis etwa 275° sd. Fraktion (A) u. eine von etwa 275—325° sd. Fraktion (B). B wird entphenoliert u. einer aromatisierenden Druckhydrierung unterworfen. A wird gegebenenfalls zusammen mit den Phenolen einer stark hydrierenden Druckbehandlung bei unter 500° unterworfen. Die anfallenden Bznn. werden, gegebenenfalls zusammen mit den bei Hydrierung der Steinkohle erhaltenen Bznn., bei 30—100 at u. 450—500° bei einem Bzn.-Partialdruck von etwa 0,5—3 at über Oxyden oder Sulfiden der 5. oder 6. Gruppe des period. Syst., gegebenenfalls aktiviert durch Oxyde oder Sulfide der Schwermetalle der 1.—8. Gruppe des period. Syst., nochmals hydrierend behandelt. Dann können aus den Bznn. durch Extraktion mit Propan u. fl. SO₂ bei tiefen Temp. große Mengen Bzl., Toluol u. auch Xylol erhalten werden. Die hierbei anfallenden Mittelöle können erneut bei über 500° aromatisierend hydriert werden u. ebenfalls auf Aromaten aufgearbeitet werden. (F. P. 827 399 vom 1/10. 1937, ausg. 25/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **George E. Cannon**, Houston, Tex., V. St. A., *Bohrschlamm*, bestehend aus kaust. Alkali (1/3—1%), einer organ. Verb. mit mindestens 3 OH-Gruppen im Mol. (Tannin-, Huminsäure, Zucker, Stärke, Tannin-, Quebrachoextrakte) u. einer koll. M. (Bentonit, plast. Ton). (A. P. 2 109 858 vom 21/6. 1935, ausg. 1/3. 1938.) KÖNIG.

Semet-Solvay Engineering Corp., übert. von: **William Tiddy**, New York, N. Y., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Vorgewärmtes Mineralöl wird in einer 1. Stufe mit Dampf in der Weise dest., daß das Öl in einem Kessel von einer zur Hälfte in das Öl eintauchenden Trommel in den Dampfraum über dem Öl feinst verteilt mitgerissen wird. Durch den Dampfraum wird Dampf geblasen, der die verdampfenden Anteile in eine Kolonne mitführt, in der sie in Bzn., Kerosin u. Gasöl fraktioniert werden. Die nichtverdampften Anteile werden in einen zweiten gleichartig arbeitenden Kessel überführt, dem jedoch an Stelle des Dampfes etwa 370—400° heiße inerte Gase (Abgase aus der Feuerung) zugeführt werden. Die Trommeln machen etwa 900—1200 Umdrehungen je Minute. Auf 1 l Öl werden etwa 4000—5000 l Dampf bzw. Gas zugesetzt. Die Dämpfe aus dem zweiten Kessel werden in einer 2. Kolonne in leichte, mittelschwere u. schwere Schmieröle fraktioniert. (A. P. 2 113 635 vom 27/7. 1935, ausg. 12/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., Spaltverfahren. Ein Gemisch aus 2 Teilen fein gemahlener bituminöser Kohle u. 1 Teil Steinkohlenteer oder hochsd. Destillate aus Erdölen oder aus dem vorliegenden Verf. werden in einer Erhitzerschlange bei etwa 13,5 at auf etwa 455° erhitzt u. dann unter Entspannung in eine vom Boden her beheizte Verkokungskammer gegeben, in der das Gemisch in dünner Schicht verkokt wird. Die Dämpfe aus der Verkokungskammer, die etwa 540° heiß sind, werden in Bzn., Mittelöl u. hochsd. Destillat fraktioniert. Das Mittelöl wird in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 24 at u. 510° erneut gespalten u. dann ebenfalls von oben in die Verkokungskammer eingeführt. Hier dient es dazu, einen Teil der zur Verkokung erforderlichen Wärme zu liefern. Aus 1 t Ausgangsmaterial erhält man etwa 625 kg festen Koks mit niedrigem Geh. an flüchtigen Bestandteilen, 187 l Bzn., der Rest ist Gas. (F. P. 827 691 vom 8/10. 1937, ausg. 2/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet Mineralöl in einer Erhitzerschlange u. Spaltkammer, trennt dann die Spaltprodd. in Dämpfe u. fl. Anteile u. fraktioniert die Spaltprodd. in Bzn., Mittelöl u. Schweröl; das Schweröl wird in die Spaltzone für das Frischöl zurückgeleitet, während das Mittelöl in einer 2. Erhitzerschlange bei etwas höheren Temp. strenger gespalten wird. Die Spaltprodd. des Mittelöles werden ebenfalls der Spaltkammer zugeleitet, werden jedoch an höherer Stelle als die der 1. Spaltzone eingeleitet. Man kann auch in der Spaltkammer bereits eine Trennung von Dämpfen u. fl. Anteilen vornehmen, wobei dann die Dämpfe direkt der Kolonne zugeleitet werden können. Wichtig ist in allen Fällen, daß die Berührungszeit zwischen Spaltprodd. beider Zonen lange genug ist, um die Spaltung der schweren Anteile hinreichend weit vor sich gehen zu lassen. (A. P. 2 114 515 vom 12/6. 1935, ausg. 19/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man spaltet Mineralöl zusammen mit Rücklauföl aus einer Kolonne in einer Erhitzerschlange bei etwa 17 at u. 480°, worauf die Spaltprodd. in einer Kammer verkokt werden. Die Dämpfe aus der Verkokungskammer werden wie üblich in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Ist die Verkokungskammer hinreichend mit Koks gefüllt, so stellt man die Zufuhr von Frischöl ab, leitet nur das Rücklauföl durch die Erhitzerschlange, deren Temp. langsam um etwa 10—20° erhöht wird. Man kann auch noch Bzn. mit durch die Erhitzerschlange leiten. Während dieser Zeit werden die Spaltprodd. von unten nach oben durch die Verkokungskammer geleitet, um alle flüchtigen Anteile aus dem Koks auszutreiben. Man erhält so einen sehr guten Koks mit niedrigem Geh. an flüchtigen Bestandteilen. (A. P. 2 114 533 vom 21/8. 1933, ausg. 19/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man erhitzt die zu spaltenden Mineralöle in einer mittels Wärmestrahlung beheizten Erhitzerschlange auf Spalttemp., worauf die Öle in einer 2. Erhitzerschlange gespalten werden. Diese wird jedoch nur durch Wärmeleitung beheizt. Hierzu ist sie in einer bes. Kammer untergebracht, die durch die Abgase aus der 1. Heizkammer, denen man wünschgemäß noch kalte Gase zusetzt, u. einer direkten Feuerung beheizt wird. Hierdurch kann man die Temp. in der 2. Erhitzerschlange sehr genau regulieren, so daß eine Überhitzung über die gewünschte Temp. vermieden wird. (A. P. 2 114 544 vom 31/1. 1930, ausg. 19/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man wärmt zu spaltende Mineralöle zunächst indirekt durch heiße Spaltprodd. vor u. dest. sie dann bei 1 at in Bzn., Mittelöl u. Rückstand. Das Mittelöl wird bei 525° u. etwa 56 at in einer Erhitzerschlange gespalten, durch eine Spaltkammer geleitet u. einem Verdampfer unter Entspannung zugeführt. In diesen führt man auch den Dest.-Rückstand ein. Die Dämpfe aus dem Verdampfer werden in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert, das in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 17 at gespalten u. ebenfalls der Spaltkammer zugeführt wird. Die fl. Anteile aus dem Verdampfer werden oben in die Spaltkammer oder in die Zuführungsleitung für die Spaltprodd. aus der 1. Spaltschlinge in die Spaltkammer eingeführt. In der Spaltkammer kann auf Heizöl oder auf Koks gearbeitet werden. (A. P. 2 115 794 vom 10/8. 1936, ausg. 3/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man fraktioniert die von einer aus Erhitzerschlange u. Spaltkammer bestehenden 1. Spaltzone kommenden dampfförmigen Spaltprodd. in 2 hintereinander geschalteten Fraktionierkolonnen bei etwa 4,2 at. Das Rücklauföl aus der 1. Fraktionier-

kolonne wird der 1. Spaltzone wieder zugeleitet u. hier bei etwa 500° u. 15 at gespalten. Das Rücklauföl aus der 2. Fraktionierkolonne wird in einer 2. Spaltzone (Erhitzerschlange) bei etwa 595° u. 10 at gespalten u. nach Abkühlung auf etwa 465° durch Zusatz von etwa 30% des zu spaltenden Frischöles einer Spaltkammer zugeführt. Von hier aus gelangen die dampfförmigen Spaltprodd. in eine 3. Fraktionierkolonne, in der sie unter Zusatz der restlichen 70% des Frischöles in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert werden. Dieses Rücklauföl wird der 1. Spaltzone zugeleitet; ebenso gegebenenfalls die fl. Anteile aus der 2. Spaltkammer. (A. P. 2 118 605 vom 13/11. 1930, ausg. 24/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Lester Kirschbraun, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man verdampft Mineralöl u. spaltet in der Dampfphase in 4 Zonen bei 450, 400, 375 u. 340°, wobei zwischen jede Zone eine Fraktionierkolonne geschaltet ist u. zur nächsten Spaltzone nur das Rücklauföl aus der betreffenden Kolonne gelangt. Der Druck beträgt in der 1. Spaltkammer etwa 10 at u. wird von Kammer zu Kammer um etwa 1 at gesenkt. In den einzelnen Spaltkammern werden Dämpfe u. fl. Prodd. getrennt. Die Dämpfe werden den Kolonnen zugeleitet, während die fl. Anteile in die vorhergehende Spaltkammer zurückgeleitet werden, wo man sie am Boden einführt. Die den Spaltkammern zuzuführenden Dämpfe treten durch die am Boden befindlichen Fil. ein. (A. P. 2 119 818 vom 1/4. 1920, ausg. 7/6. 1938.) J. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, übert. von: Percy C. Keith jr., Peapack, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle gelinde vor, damit die hochsd. Anteile, wenn sie weiter gespalten werden u. hierbei ihre C-Kette sich etwa in der Mitte teilt, Bruchstücke vom Siedebereich der Bznn. bilden. Die Prodd. der Vorspaltung werden dann in enge Fraktionen von je etwa 25° Siedebereich fraktioniert u. die einzelnen Fraktionen unter den für sie günstigsten Bedingungen so gespalten, daß die C-Kette in etwa der Mitte geteilt wird. Die Prodd. werden in Bzn., höhersd. Fraktionen, die wieder von etwa je 25° Siedebereich sind, u. hochsd. Rückstand fraktioniert. Die höhersd. Fraktionen werden in einer 2. Spaltanlage wieder unter den für jede Fraktion günstigsten Bedingungen gesondert gespalten u. in analoger Weise fraktioniert, wobei die dann anfallenden höhersd. Fraktionen dem letzten Spaltsyst. wieder zugeführt werden. Der hochsd. Rückstand wird wieder einer Vorspaltung unterzogen, in Fraktionen von je 25° fraktioniert, u. diese werden dem 2. Spaltsyst. zugeführt. (A. P. 2 119 391 vom 1/12. 1928, ausg. 31/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle nach Vorwärmung in Erhitzerschlange u. Spaltkammer, entspannt die Spaltprodd., fraktioniert die anfallenden Dämpfe in Bzn. u. höhersd. Fraktionen. Diese zerlegt man mittels selektiver Lösungsmittel, wie Kresol, in paraffin. u. naphthen. Anteile. Diese einzelnen Öle können entweder als solche verwendet werden, die paraffin. z. B. als Dieselöle verwendet, oder auch erneut der Spaltung zugeleitet werden. In diesem Falle werden die naphthen. Anteile jedoch in einem bes. Spaltsyst. gespalten. Die naphthen. Anteile stellen auch ein sehr gutes Ausgangsmaterial für eine Druckhydrierung auf aromat. Öle dar. (F. P. 828 138 vom 22/1. 1937, ausg. 11/5. 1938.) J. SCHMIDT.

De Laval Separator Co., New York, N. Y., übert. von: Gideon J. Malherbe, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Raffination von Spaltdestillaten*. Man behandelt Spaltdestillate zunächst mit Säureschlamm, der aus Erdöldestillaten (ohne Spaltung gewonnen) u. H₂SO₄ gewonnen wurde, zentrifugiert den Schlamm ab u. behandelt in einer 2. Stufe mit frischer Säure. Man spart bei dieser Arbeitsweise an Säure u. außerdem bleibt bei Spaltbenzinen deren gute Klopfestigkeit erhalten. (A. P. 2 116 208 vom 28/5. 1936, ausg. 3/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Jacque C. Morrell, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Um aus Spaltbenzinen die während der Lagerung gebildeten Peroxyde zu entfernen, behandelt man sie mit reduzierenden Metallsalzen von Cr, Ni, Co, Ce, Cu, Mn, Hg, Th u. Fe, bes. mit FeCl₂ oder FeSO₄. Mit der hierdurch erzielten Entfärbung wird auch eine Erhöhung der Octanzahl erreicht. (A. P. 2 115 781 vom 12/11. 1934, ausg. 3/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Gray Processes Corp., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Diese werden in der Dampfphase in mehreren Stufen über Adsorptionsmitteln raffiniert. Zwischen den einzelnen Stufen werden die gebildeten Polymerisate herausfraktioniert, bei über 500° erneut gespalten u. die hierbei erhaltenen Bznn. mit dem Ausgangsmaterial raffiniert. (F. P. 828 722 vom 5/11. 1937, ausg. 27/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Sarmiza, Soc. Anom. de Pétrole, Rumänien, *Herstellung von klopfestem Benzin und Aromaten aus Leuchtöl*. Leuchtöl wird zunächst verdampft u. dann in mehreren voneinander getrennten u. gesondert beheizten Stufen gespalten. Hierbei wird in der 1. Stufe bei 500—520° auf Olefine u. Paraffin-KW-stoffe mit niedrigem Mol.-Gew. gespalten. In der 2. Stufe sollen bei 600—620° die Olefine in Diolefine umgewandelt werden. Auch tritt hier ein Ringschluß unter Naphthenbdg. ein. Die Naphthene werden aber auch wieder dehydriert. In der 3. Stufe wird bei 720—740° die Polymerisation zu Naphthenen u. deren Dehydrierung zu Aromaten vervollständigt. Falls man nur auf klopfeste Benzine hinarbeiten will, kann man auch nach der 2. Stufe kondensieren, die fl. Anteile abtrennen u. nur die Restgase durch die 3. Stufe leiten. (F. P. 828 251 vom 25/10. 1937, ausg. 13/5. 1938. A. Prior. 8/6. 1937). J. SCHMIDT.

Ethyl Gasoline Corp., V. St. A., *Motortreibstoff*. Die Klopfestigkeit von Motorbenzin wird erhöht, wenn man zu 3,785 l Bzn. 4,5 ccm einer Mischung zusetzt, die aus 25% Dibromäthylen, 14% Dichloräthylen u. 63% einer Mischung von Alkylbleiverb. besteht. Letztere setzt sich zusammen aus 4% Tetramethylblei, 23% Trimethyläthylblei, 40% Dimethyldiäthylblei, 27% Triäthylmethylblei u. 6% Tetraäthylblei. (F. P. 825 981 vom 19/3. 1937, ausg. 18/3. 1938. A. Prior. 4/9. 1936.) BEIERSDORF.

Friedrich Uhde, Deutschland, *Motortreibmittel* erhält man aus schwer brennbaren Ölen verschied. Herkunft durch Behandeln derselben in fl. Phase bei Temp. zwischen 150—350° mit O₂ als Gas oder in fl. oder festen Verb., die O₂ leicht abgeben. Hierbei wird unter Druck gearbeitet. Man kann auch in Ggw. von Katalysatoren arbeiten. (F. P. 824 292 vom 13/7. 1937, ausg. 4/2. 1938. D. Prior. 15/7. 1936.) KÖNIG.

Ethyl Gasoline Corp. (Erfinder: **Earl Bartholomev**), V. St. A., *Motortreibmittel*. Man verwendet als Antiklopfmittel für Benzine Gemische aus Methyltriäthylblei, Dimethyldiäthylblei u. Trimethyläthylblei, gegebenenfalls zusammen mit geringen Mengen Tetraäthylblei u. Tetramethylblei. Bes. vorteilhaft sind Gemische aus 25% Trimethyläthylblei, 45% Dimethyldiäthylblei u. 30% Methyltriäthylblei, wobei das Gemisch als 63%ig. Lsg. in 23% Äthylendibromid u. 14% Äthylendichlorid zur Anwendung gelangt. (Aust. P. 103 420 vom 6/3. 1937, ausg. 31/3. 1938. A. Prior. 4/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Friedrich Uhde und Theodor Wilhelm Pfirrmann, Deutschland, *Motortreibmittel*. Bei der Herst. von Dieselölen gemäß Hauptpatent F. P. 819659 (C. 1938. I. 1517) aus H₂-armen u. H₂-reichen Ölen werden H₂-arme verwendet, die vorher einer oxydativen Behandlung unterworfen wurden. Diese Voroxydation ermöglicht es, den Anteil an H₂-reichen Ölen geringer zu wählen als bei nicht voroxydierten Ölen. Man führt die Oxydation durch Behandlung mit Luft bei 150—350° durch, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Verb. von Mn, Cu, Mo, V, Cr, die auch in öllösl. Form, z. B. als Oxalate, Borate, Oleate, Resinate angewendet werden können. (F. P. 84 640 vom 15/7. 1937, ausg. 19/4. 1938. D. Prior. 23/7. 1936. Zus. zu F. P. 819 659; C. 1938. I. 1517.) J. SCHMIDT.

Carl Still G. m. b. H., Recklinghausen, *Herstellung von Dieseltreibölen* durch Behandlung von bei der Steinkohlenkoks- u. Gaserzeugung in Kammer- oder Retortenöfen erhaltenen Ölen mit wss. Alkohol, dad. gek., daß die durch Absaugen der Dest.-Prodd. aus inneren Hohlräumen der Kohlebeschickung bei einem Unterdruck von 40 mm Wassersäule u. mehr u. durch Kühlung erhaltenen Rohteere oder aus diesen durch Dest. gewonnenen Teeröle in an sich bekannter Weise mit wss. A. von 77—84 Gew.-% zweckmäßig bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls wiederholt extrahiert werden. Es werden zwischen 180 u. 380° sd. Fraktionen des Rohteers behandelt. (D. R. P. 659 067 Kl. 12r vom 20/1. 1931, ausg. 25/4. 1938.) KÖNIG.

Standard Oil Co., übert. von: **John M. Musselman**, Cleveland, O., V. St. A., *Schmiermittel* bes. für hohe Temp. besteht aus einem Mineralschmieröl, synthet. oder natürlichem Kautschuk (I) (bis 5% des Öles) u. einer organ. Base (1/2—5% des trockenen I). I kann auch gelöst zur Anwendung gelangen. (A. P. 2 113 599 vom 31/12. 1934, ausg. 12/4. 1938.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Louis A. Mikeska** und **Luther B. Turner**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Kohlensauerstoffschmieröle* erhalten zwecks Erhöhung ihrer Schmierfähigkeit Zusätze (1/2—5%) von mit niedrigmol. aliph. Säuren veresterten organ. Oxyssäuren, deren Estern oder Glyceriden (Ricinusöl, Ricinolsäure). Man kann dem Öl auch noch Antioxygene, aromat. Oxy-, Aminoverb., Thiofenole, organ. Polysulfide, metallorgan. Verb. zusetzen. (A. P. 2 115 341 vom 21/6. 1934, ausg. 26/4. 1938.) KÖNIG.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: **Harry T. Bennett** und **Clare Prather**, Tulsa, O., V. St. A., *Mineralölschmiermittel (I)* erhalten Hochdruckeigg. durch die Zugabe von 1—5% *o*-Oxydiphenyl. I können noch sulfurierte tier. oder pflanzliche Öle in Mengen von 1—25% enthalten. An Stelle von *S* können die Öle *Cl* oder *P* oder *S*, *Cl* u. *P* gleichzeitig enthalten. (A. P. 2 117 076 vom 4/7. u. 13/9. 1935, ausg. 10/5. 1938.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Peter J. Gaylor**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Oxydationsverhinderer für Schmieröle* u. andere Stoffe sind lösl. aliph. prim. Amine mit mehr als 5 C-Atomen im Mol., bes. Amine der nebenst. Formel in Mengen von 0,01 bis 5%. (A. P. 2 113 150 vom 5/10. 1934, ausg. 5/4. 1938.) KÖNIG.

[russ.] **S. Je. Lebedew**, Die Anwendung der Gasanalyse bei Untersuchungen von Verbrennungsmotoren. Moskau: Kombenat Isd-wa Kr. MMMI im. N. E. Baumana 1938. (82 S.) 2,60 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

S. Poch, *Prüfung von rauchlosen Pulvern*. Aus älteren Unterss. von KISSNEMSKI werden Angaben über die Höchstdauer der gefahrlosen Lagerung rauchloser Pulver in Abhängigkeit von der Temp. u. über den nach VIEILLE bestimmten Schädigungsgrad im Verlaufe mehrerer Jahre entnommen. (Techn. u. Bewaffn. [russ.: Technika i Woorushenie] 6. Nr. 12. 48—51. Dez. 1937.) R. K. MÜLLER.

M. Tonegutti, *Über die chemische Stabilität des Nitroguanidins*. Vf. bespricht das von STETTbacher mitgeteilte Diagramm von IZZO. Diesem Diagramm zufolge ist unerklärlicherweise die nach TALIANI bei 125° bestimmte Stabilität des Nitroguanidins geringer als die des Pentrits. Es werden die Zers.-Diagramme einiger Nitroguanidinstoffe, bes. deren wahrscheinlich durch verschied. Verunreinigungen bedingter unterschiedlicher Verlauf erörtert. Durch Umkrystallisieren in W. gereinigte Nitroguanidinstoffe erwiesen sich bei der TALIANI-Probe instabiler als die techn. Prodd., so daß angenommen wird, daß das Nitroguanidin im Verlauf der Reinigung aus der „Nitraminform“ in die „Nitriminform“ (DAVIS, ASHDOWN, COOCH) übergeht u. dieses Isomer bei der Wärmeprobe eine größere Unbeständigkeit besitzt. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 33. 185—86. Juli 1938. Italien, La Spezia.) WAHRENHOLZ.

Johann Adam, *Technik der Zündholzherstellung*. (Holz Roh- u. Werkstoff 1. 303—07. Mai 1938.) FRIEDEMANN.

A. Issajew, *Brandbomben*. Überblick über die Entw. der Herst. von Brandbomben in Rußland u. anderen Ländern, bes. während des Weltkrieges, u. über die Anwendung von Brandbomben. (Techn. u. Bewaffn. [russ.: Technika i Woorushenie] 6. Nr. 12. 52—60. Dez. 1937.) R. K. MÜLLER.

Theodor Leipert, *Über neuere Gaskampfstoffe*. Zusammenfassender Überblick über die Eigg. chem. Verb., die im Schrifttum der Nachkriegszeit als mögliche chem. Kampfstoffe künftiger Kriege genannt werden. (Wien. klin. Wschr. 51. 549—51. 20/5. 1938.) MIELENZ.

Fritz Schwarz, *Die Behandlung des Yperitgeschwürs mit Vindex*. (Vgl. C. 1937. II. 710.) An Hand von 2 Menschenvers. werden die Beobachtungen von HUNZIKER, Basel, bestätigt, wonach Vindexbehandlung die Heilung kleinerer Yperitgeschwüre günstig beeinflußt. Vindex ist eine mit Wollfett u. Vaseline imprägnierte Baumwollgaze mit Zusatz von Wismutsalzen u. Perubalsam. (Protar 4. 85—86. April 1938. Zürich, Univ.) MIELENZ.

Johann A. Wülfing Chemische Fabrik (Erfinder: **Ernst Sturm**), Berlin, *Umwandlung von Kampfstoffen nach Art des β, β' -Dichlordiäthylsulfids in unschädliche Verbindungen*, dad. gek., daß sie mit Chinonen oder deren Derivv., die in Lösungsmitteln gelöst sind, umgesetzt werden. Man läßt z. B. bei Zimmertemp. eine wss. Suspension von Alizarin auf Dichlordiäthylsulfid einwirken. Gleiche Rkk. zeigen z. B. auch Benzochinon, Anthrachinon oder Amidoanthrachinon. (D. R. P. 661 720 Kl. 61b vom 10/7. 1935, ausg. 25/6. 1938.) HORN.

[russ.] **W. A. Assonow**, Eigenschaften und Technologie der Sprengstoffe. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Gonti. 1938. (268 S.) 3.75 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

J. H. Highberger, *Die basischen Aminosäuren des Kollagens aus frischer Stierhaut*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3154 referierten Arbeit. (Stiasny-Festschrift 1937. 134—41.) MECKE.

Fred O'Flaherty, *Eine mikrobiologische Untersuchung an Kollagen und Elastin*. Vf. untersuchte, wie Kollagen (gewonnen aus Sehnen des Streckmuskels vom Bein) u. Elastin [gewonnen aus ligamentum nuchae (Nackenband)] von proteolyt., auf frischen Häuten u. Fellen vegetierender Bakterien angegriffen wurden. Als Bakterien wurden aerobe u. anaerobe Stämme, Staphylokokken, Sporenbildner, Nichtsporenbildner u. fadenartig verzweigte Stämme verwendet. Der %-Satz des von den Bakterien gelösten N war im allg. beim Kollagen höher als beim Elastin. Der Amino-N (bezogen auf KJELDAHL-N = 100) wurde für einige zur Unters. herangezogene Stämme für das Elastin höher gefunden als für das Kollagen. In Gewebeschnitten konnte der durch die Bakterien bewirkte Angriff auf das Kollagen u. Elastin ebenfalls nachgewiesen werden (ausführliche Tabellen). (Stiasny-Festschrift 1937. 276—81. Cincinnati, O., Univ. Dep. of Leather Res.) MECKE.

E. Elöd und Th. Schachowskoy, *Polyvinylalkohol als Modells substanz für gerberei-theoretische Betrachtungen*. Die gerbende Wrkg. der verschied. Metallverb. ist im Prinzip gleicher Natur. Die eigentliche Ursache des Gerbungseffektes ist nicht in rein hauptvalenzmäßigen Wechselwrkgg. zwischen Ionen der Metalle u. der Hautsubstanz zu suchen, sondern liegt in der Hauptsache in der Wrkg. von Sekundärkräften, die von den Umwandlungsprodd. der gerbenden Metallverb. einerseits u. von den polaren bzw. akt. Gruppen der Proteinsubstanz andererseits ausgehen. Die Gerbung könnte demnach nicht nur auf solche lyophile Koll. beschränkt sein, die ionogene Gruppen z. B. COOH-Gruppen enthalten, sondern auch an solchen Koll.-Stoffen zu beobachten sein, denen diese Gruppen fehlen u. die ihre W.-Löslichkeit polaren, hydratisierbaren Gruppen, wie z. B. —NH₂, —NH, —CO₂, —OH usw. verdanken. Daher haben Vff. die Beeinflussung der W.-Löslichkeit bzw. „Gerbung“ bei Polyvinylalkohol untersucht, da dieser außer Hydroxygruppen keine anderen polaren oder ionogene Gruppen enthält, sowie koll. u. wasserlös. ist. Die Einw. von Formaldehyd auf Polyvinylalkohol kann nicht als eine Gerbung, sondern als eine Art von Kondensationsrk. anzusehen sein. Dagegen zeigen die Einw.-Prodd. von Tannin auf Polyvinylalkohol schon Eigg., die auf eine Gerbwrg. schließen lassen. Ferner untersuchten Vff. die Einw. von Metallverb., (VO)₂Cl₄, TiCl₄, ZrOCl₂, Zr-Nitrat, Cr(NO₃)₃, FeCl₃, FeNH₄(SO₄)₂, ZnCl₄, Th.(NO₃)₄, Ce(NO₃)₄, UO₂(NO₃)₂, Al₂(SO₄)₃, NiSO₄, u. zwar wurden immer zu den wss. Polyvinylalkohollösungen die wss. Lsgg. der betreffenden Metallverb. hinzugegeben, die Mischungen auf Platten ausgegossen u. zu Filmen aufzutrocknen gelassen, mit denen dann die Kochprobe durchgeführt wurde. Bei den Ergebnissen ist bemerkenswert, daß die Chromverb., die auf die Proteinsubstanz von allen bekannten mineral. Gerbstoffen die beste gerbende Wrkg. (in bezug auf Kochfestigkeit) ausüben, bei der Einw. auf Polyvinylalkohol schlechtere gerbende Eigg. zeigen als Zr, Ti u. V (ausführliche Tabellen). (Stiasny-Festschrift 1937. 41—52. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) MECKE.

O. Gerngross, *Über Gerbstoffe, Häute und Leder in der Türkei*. Sumach, Valonearten u. eine bis zu 71% gerbende Stoffe enthaltende Kiefernart (Pinus brutia) werden in der Hauptsache zum Gerben gebraucht, daneben eine Reihe von Pistazien u. Gall-äpfelarten. An Rohhäuten stehen Schaf-, Lamm- u. Ziegenfelle von durchweg guter Beschaffenheit zur Verfügung, während Großviehhäute fehlen. Wirtschaftlicher Überblick. (Stiasny-Festschrift 1937. 65—73. Ankara, Landwirtschaftl. Hochschule.) MECKE.

H. G. Turley und W. Windus, *Die enthaarnde Wirkung von Thiolverbindungen*. Rohhautstücke wurden mit verschied. organ. Thiol(-SH)-Verb., weiterhin mit organ. Sulfiden (RSR) u. Disulfiden (RSSR) behandelt u. zwar meistens in Ggw. von Kalk oder NaOH. Dabei ergab sich, daß alle Typen von aliphat. Mercaptiden (prim., sek. u. tert.) akt. sind u. sich ähnlich wie anorgan. Sulfide verhalten. Infolge der geringen W.-Löslichkeit müssen im allg. die aliphat. Mercaptane mit Alkali in Lsg. gebracht werden, um eine Haarlockerung herbeizuführen. Dagegen sind Alkalimercaptide ohne weiteren Alkalizusatz wirksam. Außer der Löslichkeit ist auch die Struktur des Mol. für die Enthaarungswrg. maßgebend. Aliphat. Thiolverb. sind aktiver als heterocycl. u. diese wiederum aktiver als aromatische. Die aromat. Mercaptane, die sich ebenfalls leicht zu Disulfidverb. oxydieren lassen, bilden also eine Ausnahme hinsichtlich der von MERRILL u. MARRIOTT aufgestellten Theorie der Haarlockerung

durch reduzierende Substanzen. Die aliph. Mercaptane können eventuell als Haarlockerungsmittel eine Rolle spielen (ausführliche Tabellen). (STIASNY-Festschrift 1937. 396—406. Philadelphia, Labor. der RÖHM u. HAAS Co.)
MECKE.

R. H. Marriott, *Die enthaarende Wirkung von Aminin*. Suspensionen von Kalk u. NaOH-Lsgg. wurde auf Cystin u. Ziegenhaar in Ggw. der 3 Methylamine (Mono-, Di- u. Trimethylamin) zur Einw. gebracht. Nach bestimmten Zeiten wurde die Anwesenheit von lösl. Sulfhydrylgruppen mit Hilfe von Nitroprussidnatrium bestimmt. Dabei ergab sich, daß in den Kalksuspensionen Dimethylamin die Entstehung aus Cystin hindert, während in Ggw. des natürlichen Haares in hohem Maße die genannte Rk. positiv ausfällt. Dagegen ist Monomethylamin gegen Cystin stärker akt. als gegen Haar. Ferner besteht ein auffälliger Unterschied zwischen den Verss. mit Kalk u. denen mit NaOH. In Ggw. von NaOH haben die Amine auf Cystin überhaupt keinen zerstörenden Einfluß. Dagegen erweist sich die Wrkg. auf die Haare als gleichartig mit derjenigen der Amine in Kalksuspensionen. Zur Erklärung des deutlichen Unterschiedes zwischen Ca(OH)₂ u. NaOH nimmt Vf. an, daß Ca mit Aminin Komplexverb. eingeht. Diese Komplexverb. setzt sich mit der hydratisierten Disulfidgruppe des Cystins in der Weise um, daß das Ca-Ion mit den beiden S-Atomen ein Disulfid bildet, während der N des Monomethylamins den Platz des S in der S-Brücke einnimmt, so daß ein Dialanylmethylamin gebildet wird. Im Falle des Dimethylamins kann diese Rk. nicht auftreten, da nur ein reaktionsfähiges H-Atom am N sitzt, während zu dieser Brückenbildg. 2 benötigt werden. Es ist indessen wahrscheinlich, daß das Dimethylamin sich an das S-Atom anlagert u. auf diese Weise die Aufspaltung der Disulfidbrücke verhindert. Da dem Trimethylamin ersetzbare H-Atome fehlen, verhält sich dieses Amin völlig indifferent. Bei der Aufspaltung des Keratinmol. muß der Rk-Mechanismus anders verlaufen u. die S-Atome können nicht in Form von einfachen Cystinresten eingebaut sein. Vf. macht einen von der üblichen Auffassung abweichenden Konst.-Vorschlag für die Verknüpfung zweier Polypeptidketten durch eine aufspaltbare S-Brücke, dadurch ausgezeichnet, daß 2 Cystinreste in die beiden Hauptvalenzketten eingebaut u. miteinander durch eine polysulfid. Verknüpfung je zweier S-Atome vernetzt sind. Die Begründung für diese Formel wird darin gesehen, daß eines der 4 S-Atome sich abweichend verhalten muß, was damit übereinstimmt, daß der 4. Teil des Keratin-S leicht absplaltbar ist (Tabelle u. Formelbilder). (STIASNY-Festschrift 1937. 245—50. London, British Leather Man. Assn.)
MECKE.

G. D. McLaughlin und **D. H. Cameron**, *Die Reversibilität der Gerbung mit basischem Chromsulfat*. Beim Verdünnen des Syst. Chrombrühe-Hautsubstanz gehen sowohl Chrom als auch Säure in Lösung. Während beim Auswaschen der chromgegerbten Hautsubstanz mit fließendem W. infolge fortschreitender Hydrolyse nur Säure, aber kein Chrom in Lsg. geht, gibt die gegerbte Hautsubstanz im geschlossenen Syst. sowohl Chrom, als auch Säure ab. Beim Zusammenbringen für längere Zeit von Chromleder, welches durch hydraul. Abpressen von freier Säure u. ungebundenem Chrom befreit worden war, mit ungerberter, aber gepickelter Haut in geschlossenem Syst. in W. erfolgt allmählich ein Übergang von Chrom von der gegerbten auf die ungerberte Hautsubstanz, der zu einem Gleichgewichtszustand führte. Aus diesen Verss. ziehen Vf. den Schluß, daß die Chromgerbung eine typ. reversible Adsorptionsrk. ist (2 Tabellen). (STIASNY-Festschrift 1937. 240—44. Racine, Wis., Eisendraht Memorial Labor.)
MECKE.

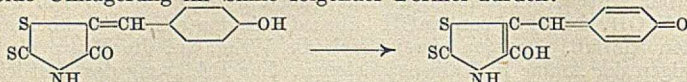
—, *Die Herstellung von Phantasielieder unter Anwendung der Spritztechnik*. Kurze Angaben über die Fortschritte, die in letzter Zeit durch Spritzen, bes. von Anilinfarben mit Hilfe von Schablonen, erzielt worden sind. (Ledertechn. Rdsch. 30. 41—44. Juni 1938.)
MECKE.

Karl Klanfer, *Anwendungen von Tüpfelreaktionen bei gerbereitechnischen Untersuchungen*. 1. Nachw. von Oxalsäure im Leder (vgl. C. 1937. II. 2629). 2. Nachw. von Sulfogruppen in Lederölen: Aus einer kleinen Menge des Öles, welches mit festem NaOH geschmolzen u. mit wenig konz. HCl angesäuert wurde, wird durch Erwärmen die schweflige Säure ausgetrieben, welche hierbei grüne Nickelhydroxydpaste, auf Filtrierpapier gestrichen u. vor das Ende des Glühröhrchens gehalten, schwarz färbt. Die Eindeutigkeit des Nachw. kann durch das gleichzeitige Vorhandensein von Verb. mit 2-wertigem S, die bei der Alkalischemelze leicht Alkalisulfid bilden, gestört werden. Bei Verdacht auf Anwesenheit solcher Verb. wird die Alkalischemelze in W. aufgenommen u. Nitroprussidnatrium hinzugegeben. Entsteht eine Violett färbung, so deutet das auf

Anwesenheit von 2-wertigem S u. die Sulfogruppenrk. kann in diesem Fall nicht verwendet werden. (Stiasny-Festschrift 1937. 178—81. Lodz.) MECKE.

XXIV. Photographie.

G. Schwarz, *Über eine eigenartige Schleierreaktion*. In Fortsetzung früherer Unterrss. (vgl. C. 1937. II. 714) stellt Vf. fest, daß 2- u. 4-Oxybenzylidenrhodanin bei AgBr- u. AgJ-Schichten sich stark schleierwidrig verhalten (Konz. 1: 10 000 bei Zusatz zu einem n. Metolhydrochinonentwickler), AgCl-Emulsionen dagegen stark verschleiern, während das 3-Oxybenzylidenrhodanin sich n. verhält. Vf. führt diese Erscheinung auf eine chinoide Umlagerung im Sinne folgender Formel zurück:



Für diese Auffassung spricht die Tatsache, daß die 2- u. 4-Methoxybenzylidenrhodanine, bei denen eine chinoide Umlagerung ausgeschlossen ist, ein n. Verh. zeigen, also auch bei AgCl-Emulsionen schleierwidrig wirken. (Photogr. Korresp. 74. 84—85. Mai 1938. Antwerpen.) K. MEYER.

H. Hammerstein, *Über eine eigenartige Schleierreaktion. Bemerkungen zu der Arbeit von G. Schwarz*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hat die gleichen Beobachtungen wie SCHWARZ (l. c.) gemacht, u. darüber hinaus auch die Kondensationsprodd. von Rhodanin mit Naphthalaldehyden geprüft. Die Deutung, die SCHWARZ gegeben hat, ist aber unrichtig. Die betreffenden Verbb. sind nämlich bes. für AgCl-Emulsionen sehr wirksame opt. Sensibilisatoren. Arbeitet man bei völliger Dunkelheit, so wirken sie auch bei AgCl-Schichten n. schleierwidrig. Bei der Durchführung der opt. Sensibilisierung werden zweckmäßig die Ag- oder Alkalisalze der Oxybenzylidenrhodanine verwendet, da die freien Säuren nur geringe Wirksamkeit zeigen. Diese Tatsache macht es verständlich, daß die Methoxybenzylidenrhodanine von SCHWARZ n. schleierwidrig wirken. (Photogr. Korresp. 74. 118. Juli 1938. Hamburg.) K. MEYER.

A. Niklitschek, *Einfache Empfindlichkeitssteigerung*. Die Empfindlichkeitssteigerung mit Hg-Dämpfen nach DERSCH u. DÜRR (vgl. C. 1937. I. 3584) kommt nach den Verss. des Vf. vor allem für die wenig empfindlichen Dünnschichtfilme, aber nicht für hochempfindliche Emulsionen in Frage. (Photogr. Rdsch. Mitt. 75. 215. Juni 1938.) K. MEYER.

Herbert Starke, *Die drei Filmtypen von Heute*. Die Unterschiede u. Anwendungsmöglichkeiten der Doppelschicht-, Einschicht- u. Dünnschichtfilme werden besprochen. (Photofreund 18. 215—16. 20/6. 1938. Berlin.) K. MEYER.

Harry Champlin, *Ein Bericht über den Du Pont XL Panfilm*. (Camera Craft 45. 216—17. Mai 1938.) K. MEYER.

Kurt Jacobsohn, *Streit um Feinkornentwickler*. Aus den zahlreichen Veröffentlichungen über Feinkornentwickler stellt Vf. das zusammen, was als gesichert erscheint. Bes. weist er auf die Bedingungen hin, die erfüllt sein müssen, um eine Grundlage für den Vgl. zweier Entwickler durchführen zu können. (Camera [Luzern] 16. 400—04. Juni 1938.) K. MEYER.

Luigi de Fero, *Die Verwendung der Alkalien in Entwicklern*. Bericht über neuere Unterrss. von SEYEWETZ (C. 1938. I. 2117) über die Äquivalenz der Alkalien u. über die Verwendung von Metaborat u. von Triäthanolamin in Entwicklern. (Corriere fotogr. 35. 39—40. Febr. 1938.) R. K. MÜLLER.

Luigi de Fero, *Versuche mit einem alten Entwickler*. Aus den Unterrss. von BÄCKSTRÖM u. JOHANSSON (C. 1937. II. 3270. 1938. I. 1721) ergibt sich die Zweckmäßigkeit der Verwendung konz. Entwicklerlösungen. (Corriere fotogr. 35. 17. Jan 1938.) R. K. MÜLLER.

Herbert Staude, *Bemerkungen zur Entwicklung*. Von LUTHER u. Mitarbeitern wurde die Vermutung ausgesprochen u. bewiesen, daß die Anwesenheit bzw. Bldg. von Oxydationsprodd. die Ursache für die beschleunigende Wrkg. gealterter Hydrochinonentwickler ist. Vf. hat dies nachgeprüft u. bestätigt. Ein von Oxydationsprodd. freier Hydrochinonentwickler verzögert unter Luftabschluß die Entw. um das 8-fache gegenüber einem n. Entwickler. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 72. 390—92. 1935. Dresden, Techn. Hochsch., Wissenschaftl.-photograph. Inst.) K. MEYER.

R. M. Evans und W. T. Hanson jr., *Reduktionspotential und die Zusammensetzung eines Metol-Hydrochinonentwicklers*. Nach allg. Ausführungen über die photograph. Entw. als Red.-Vorgang werden die Begriffe Oxydations- u. Red.-Potential diskutiert. Die Verf. zu deren Messung werden behandelt u. bes. darauf hingewiesen, daß nur bei einem reversiblen Syst. dessen wahres elektrochem. Potential gemessen werden kann. Die Ergebnisse der Unters. von REINDERS u. BEUKERS (vgl. C. 1934. II. 2784) u. die eigenen Arbeiten der Vf. über das Red.-Potential von Entwicklerlsgg. (vgl. C. 1937. II. 4000) werden besprochen. Vf. zeigen, daß der p_H -Wert auf das Red.-Potential einen großen Einfl. hat. Diese Abhängigkeit wird für Metol u. Hydrochinon als fast linear verlaufend gemessen. Bei einem p_H von 8,6 haben beide Entwickler das gleiche Red.-Potential (etwa -280 mV). Es ist interessant, daß dabei Hydrochinon bei längerer Einw. gerade, dagegen Metol schon sehr gut entwickelt. Sulfid beeinflußt ebenfalls das Potential von Metol-Hydrochinonentwicklern. Geringe Mengen ergeben einen Anstieg von $30-40$ mV, während bei größeren Mengen keine weitere Änderung stattfindet. Ebenso hat die Konz. der Entw.-Substanzen Einfl. auf das Red.-Potential. Bei Verdoppelung der Konz. steigt es um $12-20$ mV an. Es zeigt sich, daß Faktoren, die das photograph. Entw.-Vermögen stark beeinflussen (z. B. Bromidgeh.), sich nicht im Red.-Potential oder p_H ausdrücken, so daß beide Begriffe nicht als Charakteristikum eines photograph. Entwicklers dienen können. (J. Soc. Motion Picture Engr. 30. 559-67. Mai 1938. Rochester, Kodak-Forsch.-Labor.)

K. MEYER.

Robert G. J. Desmé, *Bildqualität und Entwicklung*. An Hand von Negativ- u. Positivgradationskurven zeigt Vf., daß zur Erzielung bester Bildqualitäten die richtige Belichtung wichtiger als die richtige Entw. ist. (Amer. Photogr. 32. 460-68. Juli 1938.)

K. MEYER.

Karl A. Baumgaertel, *Doppelbildentwicklung*. Für einen kombinierten Metol-Pyrogallolentwickler wird ein Rezept gegeben. Außer dem Ag-Bild entsteht dabei ein Farbrestbild. Durch Verwendung dieses Negativs oder der nach Entfernung des Ag- oder Farbbildes zurückbleibenden Negative werden verschied. abgestufte Bilder erhalten. (Camera Craft 45. 274-78. Juni 1938.)

K. MEYER.

James Southworth, *Entwicklerzusammensetzung und Giftigkeit*. Die Entwickler nehmen an Giftigkeit zu, je mehr sie sich dem Typ des symm. Dimethyl-p-phenylen-diamins nähern. Bei allen Verb. spielt aber die Idiosynkrasie dagegen eine große Rolle. (Brit. J. Photogr. 85. 390-91. 24/6. 1938.)

K. MEYER.

Gustav Nilsson, *Über Nickel-Nitrosoguanidintonung. Eine neue Methode zur Erzeugung roter und braunroter Bilder auf Gaslicht- und Bromsilberkopien*. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1937. II. 1721) prüft Vf. andere Dioxime (Benzil- u. Furildioxim, Oxalendiamidoxim) auf ihre Eignung für Rottonung. Als bes. vorteilhaft hat sich Nitrosoguanidin erwiesen. Die Tonung geschieht wie in der früher (l. c.) für Dimethylglyoxim angegebenen Weise. Die erhaltene Farbe ist leuchtend ziegelrot. (Photogr. Korresp. 74. 85-86. Mai 1938. Stockholm.)

K. MEYER.

A. Seyewetz, *Über die Anwendung der Farbstofffixierung durch photographisches Bildsilber*. Die Verstärkung von Ag-Bildern durch Überführung in Ag-Rhodanid u. Anfarbung mit Beizenfarbstoffen wird besprochen (vgl. C. 1937. II. 1720). (Congr. Chim. ind. Paris 17. I. 310-12. 1937.)

K. MEYER.

v. Holleben, *Die Methoden der Farbenphotographie, ihre Vorzüge und Nachteile*. (Photogr. Alle 34. 157-59. 1/6. 1938. — C. 1938. I. 4370.)

K. MEYER.

G. B. Harrison und R. G. Horner, *Die Theorie der additiven Dreifarbenphotographie*. (Vgl. C. 1938. I. 1721.) (Photographic J. 78. 424-31. Juni 1938.)

K. MEYER.

Louis M. Condax, *Farbauszugnegative mit Filmpacks*. Die Aufnahme u. Entw. von Dreifarbenauszügen wird beschrieben. (Camera [Philadelphia] 56. 297-302. Mai 1938.)

K. MEYER.

Leopold Kutzleb, *Der Farbausgleich zwischen Szenen und Szenenteilen beim Farbfilm*. Vf. bespricht die Möglichkeiten des Farbausgleichs (bei Szenenwechsel) bei additiven u. subtraktiven Farbfilmverf. u. geht bes. auf die Arbeit von MURRAY u. SPENCER (vgl. C. 1937. I. 2079) ein. (Kinotechn. 20. 143-44. Juni 1938. Berlin-Grünwald.)

K. MEYER.

Jacques de Lassus Saint-Genies, *Über die korrekten Projektionsbedingungen von Linsenrasterfilmen*. Mathemat. Betrachtungen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1803-05. 13/6. 1938.)

K. MEYER.

O. Höpcke und W. Thouret, *Quecksilberdampflampen hoher Leuchtdichte. Neue Lichtquellen für die Kinotechnik*. Wrkg.-Weise u. Eig. der neu geschaffenen Hg-Höchst-

drucklampen werden mit bes. Berücksichtigung ihrer Anwendungsmöglichkeiten in Projektoren besprochen. (Kinotechn. 20. 148—52. Juni 1938.) K. MEYER.

N. L. Harris und **H. J. A. Turner**, *Elektrische Gasentladungslampen und deren Anwendung in der Photographie*. An Hand von Farbtafelaufnahmen wird gezeigt, daß für die verschied. Gebiete der photograph. Anwendungsmöglichkeiten (Aufnahme, Kopie) Hg-Hochdrucklampen gegenüber den Wolframlampen größere Lichtausbeuten u. mit den verschiedensten lichtempfindlichen Materialien größere Empfindlichkeiten ergeben. (Photographic J. 78. 401—14. Juni 1938. Wembley.) K. MEYER.

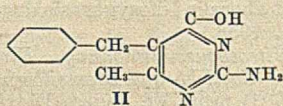
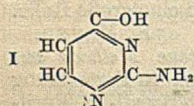
Alfred Seemann, *Empfindlichkeit und Belichtungszeit*. Tabellar. werden die Belichtungsverhältnisse zwischen DIN, wahren u. Inflationssscheinergaden angegeben. (Photofreund 18. 202. Juni 1938. Graz.) K. MEYER.

Karl Kieser, *Ein vergessenes sensitometrisches Verfahren*. Es wird gezeigt, daß das von STOLZE (1881) vorgeschlagene sensitometr., auf der schrägen Beleuchtung beruhende Verf. heute durchaus ausführbar ist, u. bes. für Papiere harter u. härtester Gradation vorteilhaft ausgewertet werden kann. (Photogr. Korresp. 74. 83—84. Mai 1938. Beuel a. Rh.) K. MEYER.

P. H. Arnold, *Empfindlichkeitsprüfungen mit dem Ultrarapidnegativfilm*. Der neue Ultrarapidfilm wird bzgl. seiner Empfindlichkeit mit dem Superpanfilm verglichen, sowohl mit sensitometr. als auch prakt. Methoden. Nach beiden werden die gleichen Ergebnisse erhalten, nach denen der neue Film etwa doppelt so empfindlich als der Superpanfilm ist. (J. Soc. Motion Picture Engr. 30. 541—58. Mai 1938.) K. MEYER.

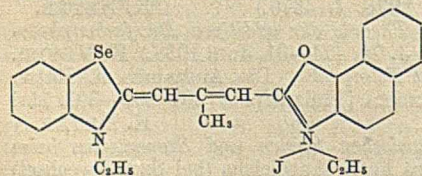
—, *Sensitometrische Studien über die Verarbeitung von Kinefilm in Hollywood*. Ein belichteter Negativfilm wurde 8 verschied. Kopieranstalten in Hollywood zur Entw. u. zum Kopieren übergeben. Die sensitometr. Auswertung ergab, daß die Abweichungen im Negativ- γ zwischen +0,04 u. -0,05 betragen, die Abweichungen im Positiv- γ aber bedeutend größer waren (+0,31 bis -0,37). Die Ergebnisse auch bzgl. Kopierlicht, Wiedergabe der Helligkeitswerte u. Kontrast werden mit Berücksichtigung der Kopieranstaltspraxis diskutiert. (Kinotechn. Mitt. 5. Nr. 3/4. 4—12. Dez. 1937.) K. MEYER.

John David Kendall, Ilford, Essex, England, *Stabilisieren photographischer Halogensilberemulsionen*. Die Emulsion wird mit 2-Amino-4-oxypyrimidin der Strukturformel I oder seinen alkyl-, aryl-, aralkyl- oder arylensubstituierten Derivv., z. B. 2-Amino-4-oxo-5-benzol-6-methylpyrimidin der Formel II behandelt. Der Stabilisator kann der Emulsion, der Zwischen- oder Schutzschicht oder dem Träger einverleibt werden, oder das photograph. Material wird in einer Lsg. des Stabilisators behandelt. (E. P. 484 595 vom 7/11. 1936 u. 21/10. 1937, ausg. 2/6. 1938. F. P. 828 343 (Ilford Ltd., England) vom 27/10. 1937, ausg. 16/5. 1938. E. Prior. 7/11. 1936.) GROTE.



Der Emulsion, der Zwischen- oder Schutzschicht oder dem Träger einverleibt werden, oder das photograph. Material wird in einer Lsg. des Stabilisators behandelt. (E. P. 484 595 vom 7/11. 1936 u. 21/10. 1937, ausg. 2/6. 1938. F. P. 828 343 (Ilford Ltd., England) vom 27/10. 1937, ausg. 16/5. 1938. E. Prior. 7/11. 1936.) GROTE.

Kodak Ltd., London, *Grünsensibilisieren photographischer Halogensilberemulsionen*. Der Emulsion ist ein 8-substituierter Oxathiocarbocyaninfarbstoff einverleibt, der einen Bzl.-Ring entweder am Benzthiazol- oder Benzoxazolokern, aber nicht an beiden, angelagert hat, oder ein 8-substituierter Oxaselenocarbocyaninfarbstoff mit einem Bzl.-Ring am Benzoxazolokern. Ein solcher Farbstoff ist z. B. 2,2'-Diäthyl-8-methyl-5,6-benzoxathiocarbocyaninjodid nebenstehender Strukturformel. Er wird hergestellt, indem 4,38 g (1 Mol) 1-Acetylmethylen-2-äthylbenzthiazolin u. 7,66 g 1-Methyl- α -naphthoxazol-äthyl-p-toluolsulfonat in 10 ccm Essigsäureanhydrid im Rückflußkühler ca. 15 Min. erhitzt werden. Die Rk.-Mischung wird nach dem Abkühlen mit 200 ccm Diäthyläther gerührt u. dann mehrere Stdn. bei 0° gekühlt. Nach Dekantieren der Äther-Anhydridschicht wird der ölige Rückstand in heißem Methanol gelöst u. mit einer heißen wss. Lsg. von KJ behandelt. Nach Auswaschen in Aceton wird 3-mal rekristallisiert. Das Sensibilisierungsgebiet erstreckt sich bis 600 m μ mit einem Maximum bei 560 m μ . (E. P. 485 604 vom 15/9. 1936 u. 15/10. 1937, ausg. 16/6. 1938.) GROTE.



gerührt u. dann mehrere Stdn. bei 0° gekühlt. Nach Dekantieren der Äther-Anhydridschicht wird der ölige Rückstand in heißem Methanol gelöst u. mit einer heißen wss. Lsg. von KJ behandelt. Nach Auswaschen in Aceton wird 3-mal rekristallisiert. Das Sensibilisierungsgebiet erstreckt sich bis 600 m μ mit einem Maximum bei 560 m μ . (E. P. 485 604 vom 15/9. 1936 u. 15/10. 1937, ausg. 16/6. 1938.) GROTE.