

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 20

19. Mai

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

I. K. Senior, *Über einige chemische Definitionen*. Ein chem. Begriff kann in Ausdrücken nachweisbarer Beobachtungen oder wiederholbarer Labor.-Vorgänge oder in Ausdrücken einer zur Erklärung bestimmter Erscheinungen aufgestellten Theorie dargestellt werden. Vf. betont, daß erstere Darst. stets vorgezogen werden sollte u. erläutert die Verhältnisse an den Begriffen „Isomerie“, „Enantiomorphie“, „Diamerie“, „Stereochemie“. (J. chem. Educat. 13. 508—10. Nov. 1936. Chicago, Ill., Univ.) R. K. MÜ.

C. W. Bennett, *Einfachere Gesichtspunkte der Elektrochemie*. Eine Einführung in die Elektrochemie kann mit einem Mindestmaß an Mathematik gegeben werden. Die elektromotor. Reihe läßt sich am einfachsten durch Vgl. der Standardpotentiale darstellen, aus einer Liste der Potentiale kann man die Elektrolyseprodd. aus einer gegebenen Lsg. entnehmen. Die „Sekundärwrkg.“ sollte man bei der Erklärung von elektrolyt. Vorgängen nicht heranziehen. (J. chem. Educat. 13. 516—20. Nov. 1936. Macomb, Ill., Lehrerbldg.-Anst.) R. K. MÜLLER.

Ralph E. Dunbar, *Ein Versuch, mit dem sich anschaulich die Dichte und die Nichtmischbarkeit verschiedener Stoffe darstellen läßt*. In ein hohes Standglas werden vier miteinander nicht mischbare Fl., Hg, Dichloräthyläther, W. u. Öl, u. ein Stück Au, Messing, Ebenholz, Eichenholz u. Kork gegeben. Das Standglas wird kräftig geschüttelt. Die festen Körper gelangen gemäß ihrer verschied. D. an die Oberfläche der sich bildenden vier Fl.-Schichten. (J. chem. Educat. 13. 589. Dez. 1936. Mitchell, South Dakota, Dakota Wesleyan Univ.) WOECKEL.

E. Eberhart, *Ein einfaches Schwebstofffilter*. Eine Extraktionshülse (Nr. 603, SCHLEICHER & SCHÜLL) wird auf eine Glaswalze aufgeschoben; beide Teile befinden sich luftdicht abgeschlossen in einer größeren Flasche. Von der einen Seite wird durch eine W.-Strahlpumpe unter Zwischenschaltung eines Blasen Zählers das zu untersuchende schwebstoffhaltige Gas (z. B. Zigarrenrauch) durch das Filter gesogen. Außerhalb der Hülse darf dann kein Rauch mehr wahrzunehmen sein. (Z. physik. chem. Unterr. 50. 65—66. März/April 1937. Ottweiler/Saar.) ECKSTEIN.

* **Alfred O. Nier**, *Eine massenspektrographische Untersuchung der Isotopen von Argon, Kalium, Rubidium, Zink und Cadmium*. Ausführliche Arbeit der C. 1936. II. 737 ref. Mitteilung. Außer den bereits mitgeteilten Unterrs. der Isotopen von Ar, K, Rb, Zn wurde noch Cd untersucht. Die gefundenen Isotopen des Cd sind in der folgenden Tabelle mit der prozentualen Häufigkeit u. den entsprechenden ASTON'schen Werten angegeben.

Massenzahl	116	115	114	113	112	111	110	108	106
%-Häufigkeit	7,3	0	28,0	12,3	24,2	13,0	12,8	1,0	1,4
ASTON-Wert	5,9	0,8	23,7	14,9	21,8	15,2	15,2	1,0	1,5

Die oberen Häufigkeitsgrenzen der hypothet. Cd-Isotopen sind: Cd¹¹⁸: 1/14700; Cd¹¹⁵: 1/800; Cd¹⁰⁹: 1/2350; Cd¹⁰⁷: 1/2350. Die obere Grenze von Cd¹¹⁸, bezogen auf Cd¹⁰⁶, beträgt 1/200. Nach den Angaben von STENVINKEL u. SVENSSON soll Cd¹¹⁸ häufiger sein als Cd¹⁰⁶. Auf Grund der Verss. des Vf. trifft dies nicht zu. (Physic. Rev. [2] 50. 1041—45. 1/12. 1936. Univ. of Minnesota, Departm. of Physics.) GÖSSLER.

J. I. Achumow und **B. W. Wassiljew**, *Über die Untersuchung von wässrigen Lösungen bei erhöhten Temperaturen*. (Ann. Secteur Analyse physico.-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 9. 295—315. 1936. — C. 1933. I. 2034.) v. FÜNER.

N. W. Geweling, *Die Untersuchung der Bildung von flüssigen eutektischen Schmelzen*. (Vgl. C. 1936. I. 1693.) Nach der Kritik der Genauigkeit der Best. von eutekt. Konz. verschied. Salze wird in einer Tabelle gezeigt, daß in sehr vielen Fällen

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 4062, 4065.

das Verhältnis der mol. Konz. durch einfache Zahlen ausgedrückt u. somit die Zus. des Eutektikums durch einfache Formel angegeben werden kann. Über den Aufbau des Eutektikums in festem Zustand darf daraus aber kein Schluß gezogen werden, da in festem Zustand das Eutektikum sicher ein mechan. Gemisch darstellt. Zur mkr. Verfolgung des Aufbaues der eutekt. Struktur wurde vom Vf. ein besonderer Mikroofen mit dem Mikroskop gekuppelt; dadurch ist es möglich gewesen, bei Temp. bis 700° noch mit 500-facher Vergrößerung zu arbeiten. Die Verfolgung des Erstarrens u. des Schmelzens von eutekt. Salzgemischen ergab, daß das Schmelzen des eutekt. Gerüsts an demselben Zentrum zum Abschluß kommt, an dem der Zerfall der fl. Phase u. Bldg. des eutekt. festen Gefüges begonnen hat. Auf Grund der Beobachtung beim Schmelzen u. Erstarren des Eutektikums u. des einfachen Verhältnisses der mol. Konz. der Komponenten des eutekt. Gemisches macht der Vf. die Annahme, daß im fl. Zustand das Eutektikum einer besonderen Assoziation der Moll. entspricht u. daß die Bldg. des Eutektikums von einem Wärmeeffekt begleitet sein muß. Die Prüfung dieses Wärmeeffektes an zwei bin. Systemen *Bi-Cd* u. *Cd-Sn* wurde wie folgt ausgeführt: die fl. Komponenten wurden im Thermostaten auf gleiche Temp. gebracht, zusammengemischt u. die auftretende Temp.-Erniedrigung gemessen. Die Temp.-Erniedrigung war für das reine eutekt. Gemisch größer als für die nach dem Vermischen resultierenden Gemische mit überschüssigen Komponenten. Um zu zeigen, daß beim Vermischen ohne Bldg. eines fl. Eutektikums kein Wärmeeffekt auftritt, wurde zu einer fl. Legierung mit geringem Bi-Überschuß bei derselben Temp. Bi zugegeben. Es konnte dabei kein Temp.-Effekt beobachtet werden. Zur Feststellung, ob im Punkte der eutekt. Zus. verschied. physikal. Eigg. der Gemische eine sprunghafte Änderung erleiden, wurde am Beispiel des Syst. $H_2O-NaCl$ die Viscosität u. D. in dem Gebiet von 22—24% NaCl im Abstand von 0,1% NaCl mit einer Genauigkeit der Konz.-Best. von 0,01% NaCl verfolgt. Die Unters. ergab eine sprunghafte Änderung des Kurvenverlaufes für D. u. Viscosität bei der Konz. der Lsg. von 23,5% NaCl; diese Konz. kann somit als eutekt. Konz. des fl. Eutektikums angesehen werden. Die Verfolgung der Eigg. von fl.-metall. Gemischen ist noch nicht abgeschlossen; die vorläufigen Verss. lassen aber auf ähnliche Verhältnisse bei metall. Systemen schließen. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 9. 63—83. 1936.)

v. FÜNER.

R. Winstanley Lunt, C. A. Meek und E. C. W. Smith, *Ionisation, Anregung und chemische Reaktionen in gleichförmigen elektrischen Feldern*. III. *Die Anregung des kontinuierlichen Wasserstoffspektrums*. (II. vgl. C. 1937. I. 273.) Zur Prüfung der l. c. angestellten theoret. Überlegungen bestimmten die Vff. für die Emission des kontinuierlichen H_2 -Spektr. in der positiven Säule unter den dort zugrunde gelegten experimentellen Bedingungen die Abhängigkeit der Energieausbeute η (Relativwerte!) von dem Verhältnis X/p (X = elektr. Feldstärke, p = Druck, bzgl. u. vgl. l. c.). Die Messungen wurden für die Wellenlängen 2600, 2800 u. 3100 Å ausgeführt. Die Strömungsgeschwindigkeit des Gases betrug $730 \cdot p$ ccm/Sekunde. X/p wurde von 25—250 $V \cdot cm^{-1}/mm$ Hg variiert. Die durch Auswertung der Photometerkurven erhaltenen η -Werte stimmen für X/p zwischen 25 u. 140 gut mit den früher berechneten überein. Bei größeren X/p -Werten nehmen die berechneten η -Werte schneller ab als die gemessenen. Schließlich wurde noch für die genannten X/p -Werte der Bruchteil f der in der Entladungszone in Atome dissoziierten H_2 -Moll. bestimmt; er ergab sich zu $< 0,1$. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 729—38. 3/2. 1937. London, Univ., WILLIAM RAMSAY Labor. of Inorg. and Physical Chem. u. Imperial Chemical Industries.)

FUCHS.

E. J. B. Willey, *Über chemische Vorgänge in der elektrischen Entladung*. II. *Die Bildung von Stickoxyd*. (I. vgl. C. 1936. II. 9.) Die mit P_2O_5 getrockneten Gase N_2 u. O_2 hatten in der Entladungszone eine Strömungsgeschwindigkeit von 6,5 l/Stde. (bezogen auf 0° u. 760 mm Hg). Der Entladungsdruck betrug bei allen Verss. 7 mm Hg. Das Mischungsverhältnis $N_2 : O_2$ wurde von 4 : 1 bis zu 1 : 4 variiert. Gearbeitet wurde mit Gleichstrom (I), Wechselstrom (II), elektrodenloser Hochfrequenzentladung von 1000 kHz (III) u. mit Stoßspannungen (Kondensatorentladungen, IV). Die Spannung betrug 12 kV. Über die Vers.-Anordnung vgl. l. c. u. früher. Ergebnisse: Bei der Entladung bildet sich fast nur NO; Bldg. von atomarem N oder O hemmt die Rk., doch kann diese Rk.-Hemmung durch Verwendung von Katalysatoren (Netz aus CuO) wieder aufgehoben werden; Überschuß an O_2 erhöht die NO-Ausbeute; die Ausbeute ist ferner bei den Entladungsformen III u. IV besser als bei I u. II. — Bzgl. des Rk.-Mechanismus wird angenommen, daß zunächst N_2^+ -Ionen entstehen; durch Neutrali-

sation dieser Ionen werden 364 kcal/Mol frei, so daß sehr energiereiche N_2 -Moll. gebildet werden; beim Zusammenstoß dieser Moll. mit unangeregten O_2 -Moll. gehen letztere in den metastabilen Zustand $A^1\Sigma$ über, was dann weiter zu der Rk. $N_2 + O_2 (A^1\Sigma) \rightarrow 2 NO - 5,7 \text{ kcal/Mol}$ führt. Dieser Rk.-Verlauf vermag die experimentellen Ergebnisse besser zu erklären als andere in der Literatur vorliegende (u. vom Vf. ausführlich diskutierte) Deutungsversuche. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 247 bis 262. 15/3. 1937. London, Davy-Faraday-Labor. of the Royal Inst.) FUCHS.

Wilder D. Bancroft, *Anodische Reaktionen*. Vf. bespricht die Theorie der anod. Bldg. von Perschwefelsäure bzw. Persulfaten auf Grund experimenteller Ergebnisse früherer Autoren u. nimmt folgendes Schema an: $2 SO_4^{''} - e \rightarrow SO_4^{'}$ u. $2 SO_4^{'} \rightarrow S_2O_8^{''}$ bzw. $SO_4^{''} + H_2O - 2e \rightarrow 2H^+ + SO_4^{''} + O$. Die zweite Rk. verläuft bei niedrigerer Spannung. Die erste Rk. verläuft bes. mit freier H_2SO_4 : $HSO_4^{'}$ $- e \rightarrow HSO_4^{\cdot}$ u. $2HSO_4^{\cdot} \rightarrow 2H^+ + S_2O_8^{''}$. Zur Annahme der Rk. $2HSO_4^{'}$ $+ O + H_2O \rightarrow H_2S_2O_8 + 2OH^{\cdot}$ liegt keine Berechtigung vor. — Analog soll der Vorgang der anod. Sulfityoxydation verlaufen: $SO_3^{''} - e \rightarrow SO_3^{\cdot}$ u. $2SO_3^{\cdot} \rightarrow S_2O_6^{''}$ bzw. $SO_3^{''} + H_2O - 2e \rightarrow 2H^+ + SO_4^{''}$. Auch hier überwiegt bei niedriger Spannung die zweite Reaktion. — Die Bldg. von Tetrathionat bei der Thiosulfatelektrolyse wird ebenfalls auf Polymerisation teilweise entladener Ionen zurückgeführt: $S_2O_3^{''} - e \rightarrow S_2O_3^{\cdot}$ u. $2S_2O_3^{\cdot} \rightarrow S_4O_6^{''}$. Bei höherer Spannung verläuft die Rk. nach: $S_2O_3^{''} + H_2O - 2e \rightarrow 2H^+ + SO_4^{''} + S$. Über O_2 -Entw. bei Zusatz anderer Substanzen ist Sicheres nicht bekannt. — Vf. lehnt die Annahme von intermediär entstehendem H_2O_2 u. von atomarem O ab. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 7. 11 Seiten. 1937. Ithaca [New York], Cornell-Univ.) ERBE.

* **Max Bodenstein** und **Helmut Jockusch**, *Einige Beobachtungen über Bildung von Fluorwasserstoff aus den Elementen und über die Lichtabsorption von Fluor*. (Unter teilweiser Mitarbeit von **Shing-Hou Chong**.) Vff. stellen fest, daß F_2 u. H_2 in einem Mg-Gefäß mit Flußspatfenstern im Licht einer Hg-Lampe sich nicht bei -78° vereinigen. Als Grund wird Kettenabbruch an der Wand nach $MgF_2 + H \rightarrow MgF + HF$ angenommen, was sich durch analoge Verss. mit Cl_2 statt F_2 bestätigt. Auch in einem Pt-Gefäß tritt unter gleichen Bedingungen nur eine schwache Dunkelrk. ein. Erst durch sehr verstärkte Belichtung läßt sich Beschleunigung der Rk. feststellen, aber der Effekt ist zu gering zur quantitativen Auswertung. Aus den Verss. wird geschlossen, daß die Vereinigung von F_2 u. H_2 nach einem analogen Mechanismus wie die von Br_2 u. Cl_2 mit H_2 über Atome verläuft. Schließlich wird die Lichtabsorption des F_2 untersucht in Cu-Röhren mit Flußspatfenster. Im Sichtbaren wird bis 4000 Å bei 9 m Lichtweg u. 140 mm F_2 -Druck kein Anzeichen von Absorption gefunden. Im UV wird starke Absorption mit einem Maximum bei 2820 Å beobachtet. Folgende Absorptionskoeff. werden gefunden:

λ	2400	2600	2800	2900	3000	3200	3400
α	0,112	0,184	0,275	0,262	0,232	0,175	0,116

Für die Dissoziationswärme von F_2 wird aus einem Vgl. der Halogene mit Wasserstoff ein Wert von $70 \pm 1 \text{ kcal}$ abgeleitet. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 24—33. 8/3. 1937. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst.) SCHENK.

Hans Ammann-Brass, *Über die Reaktion von Bichromat mit Formiat im Licht*. Inhaltlich ident., jedoch ausführlicher als die C. 1936. I. 4668 referierte Arbeit. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 36. 33. 49—58. März 1937. Berlin-Charlottenburg.) KU. MEYER.

R. L. Müller, *Versuch zur Gewinnung eines allgemeinen Ausdruckes für die Lösungsgeschwindigkeit von festen Körpern*. (J. physik. Chem. [Russ.: Shurnal fitsicheskoi Chimii] 7. 599—606. 1936. Leningrad, Univ., Chem. Inst. — C. 1936. II. 2284.) RONGE.

Z. W. Wainstein und **R. L. Müller**, *Untersuchung der Lösungsgeschwindigkeit von Alkaliboratgläsern*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Auflösungsgeschwindigkeit von Alkaliboratgläsern wechselnder Zusammensetzung. Die molare Auflösungsgeschwindigkeit V_m ist in sd. W. für alle alkaliarmen Boratgläser ($q \leq 0,12$) stets gleich u. konstant, fällt für 100° bei $q \cong 0,12$ schroff ab u. ändert sich für $q > 0,12$ mit steigendem q , wobei stets $V_m^{(Li)} < V_m^{(Na)} < V_m^{(K)} < V_m^{(Rb)} < V_m^{(Cs)}$. Die Lage des Sprunges verschiebt sich mit sinkender Temp. nach kleineren q -Werten. Je nach dem Einfl. der Umdrehungsgeschwindigkeit γ eines Rührwerks auf die Auflösungsgeschwindigkeit werden 3 Gruppen unterschieden: 1. Alkaliarme Gläser

*) Photochem. Rkk. organ. Verbb. s. S. 4083.

($q < 0,16$). Anfangs starkes, später abklingendes Ansteigen von V_m mit wachsendem γ läßt vermuten, daß der Auflösungsprozeß zunächst ($\gamma < 1800$) durch Diffusion u. Konvektion bestimmt wird, bei $\gamma > 1800$ aber die Diffusionsschicht beseitigt ist u. V_m durch die Geschwindigkeit der Rk. an der Grenzfläche bestimmt wird. 2. Für alkali-reiche Gläser ($q > 0,4$) ist V_m konstant u. von γ unabhängig. Bestimmung für V_m ist daher die Geschwindigkeit der Rk. an der Grenzfläche. 3. Dazwischenliegende Gläser ($q \cong 0,25-0,27$) zeigen sich bei $\gamma < 600$ der 2. Gruppe, bei $\gamma > 600$ der 1. Gruppe ähnlich. Es wird vermutet, daß die gleichzeitig mit dem leichtlös. Borsäureanhydrid in der Oberfläche auftretenden schwerlös. Me-Boratpolymoll. erst bei genügend großer Stromgeschwindigkeit mitgerissen werden. Daß das früher beobachtete sprunghafte Ansteigen der von der Zus. abhängigen mol. Leitfähigkeit mit dem schroffen Abfallen der von Temp. u. γ abhängigen mol. Auflösungsgeschwindigkeit auf denselben q -Wert zusammenfallen, ist damit als zufällig erwiesen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Khimii] 7. 364—87. 1936. Leningrad, Univ., Chem. Inst.) RONGE.

Lauren B. Hitchcock, *Mechanismus der Reaktion zwischen Gas und Flüssigkeit. Diskontinuierliche Absorption von Kohlendioxyd durch umgerührte Alkalilösungen.* (Vgl. C. 1935. I. 850.) Bei der Absorption von CO_2 mit NaOH , KOH u. LiOH ist die Absorptionsgeschwindigkeit proportional dem Konz.-Gradienten des CO_2 u. umgekehrt proportional der Viscosität (z Centipoisen) der Fl.: $dM/A d\theta = k(c_s + c_i)^{b/z}$ (M = Millimole, A qcm, θ Std., c_s = Konz. an MeOH in g-Äquivalenten/Liter, c_i = Grenzflächenkonz. an CO_2 , k u. b Konstanten). Bei steigender Konz. an MeOH erreicht die Absorptionsgeschwindigkeit ein Maximum u. nimmt dann ab, bis die Löslichkeit von Me_2CO_3 sehr gering wird. Bei Änderung der Temp. bleibt k konstant (2,61), b u. c_i nehmen folgende Werte an: $5^\circ b$ 0,252, c_i 0,12, $30^\circ b$ 1,215, c_i 0,06, $40^\circ b$ 1,43, c_i 0,04. Für die Absorption mit K_2CO_3 u. Na_2CO_3 bei 30° gilt eine ähnliche Gleichung wie oben angegeben mit $k = 0,453$ u. $b = 0,443$. Die anfängliche Absorptionsgeschwindigkeit für reines CO_2 bei Verwendung umgerührter Alkalilös. unter Änderung von Konz. u. Temp. hängt offenbar von der Diffusion des Gases durch die Fl. ab. In erster Annäherung ist b linear proportional der Temperatur. (Ind. Engng. Chem. 29. 302—08. März 1937. Charlottesville, Va., Univ.) R. K. MÜLLER.

Rudolf Hiltcher, *Piezoelektrische Schwingversuche mit Seignettesalzkrystallen.* Theoret. Betrachtungen zeigen, daß eine Platte aus Seignettesalz (im Gegensatz zum Quarz) nicht zu Dickenschwingungen angeregt werden kann. An schwingenden stabförmigen Seignettekrystallen werden die vom Quarz her bekannten Leuchterscheinungen (GIEBE-SCHEIBE-Effekt) erhalten. Aus den Schwingvers. wird der Elastizitätsmodul in der Stabrichtung (senkrecht zur a -Achse, 45° gegen die b - u. c -Achse) bestimmt zu $3,14 \cdot 10^{11}$ Dyn/qcm $\pm 10\%$. Eine Verwendung des Seignettesalzkrystalls als Ultraschallsender kommt nicht in Betracht, da er pro cem nur etwa 1% der Leistung abgibt, die ein Quarzkrystall liefert (bezogen auf höchstzulässige Belastung der Krystalle). (Z. Physik 104. 672—80. 1937. München, Techn. Hochschule, Elektrophys. Labor.) FUCHS.

Chemists' year book, 1937. Ed. by E. Hope. London: Sherratt & H. 1937. (1257 S.) 21 s.

Sidney J. French, The Drama of chemistry; how man deals with atoms. (The University ser.

Highlights of modern knowledge.) London: Chapman & H. 1937. (170 S.) 4 s. 6 d.

P. Rumpf, La Théorie de l'ion amphotère. Paris: Hermann. 1937. (61 S.) 8°. 12 fr.

Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 374.

Wilhelm H. Westphal, Physik. Ein Lehrbuch. 4. Aufl. Berlin: J. Springer. 1937. (VII, 625 S.) 4°. M. 19.80.

[russ.] Berechnung der Krystallisation von Salzen bei der Abkühlung der Lösungen in Vierstoffs-systemen. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. Nauk SSSR. 1937. (85 S.) Rbl. 2.50.

A₁. Aufbau der Materie.

Jean-Louis Destouches, *Bedeutung der Stabilität in der Physik.* Vf. geht auf die Frage der Stabilität eines Syst., also darauf ein, ob ein kleiner Fehler in der Best. des jetzigen Zustandes auch nur einen kleinen Fehler in der Sicherheit eines späteren Zustandes bedingt. Die Formulierung dieser Frage kann zur Aufstellung einer relativist. Wellenmechanik beitragen. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 22. 525—32. 1936.) HENNEBERG.

René Dugas, *Über die Definition der Gesetzmäßigkeit in der Quantenmechanik.* Im Zusammenhang mit einer Arbeit von DESTOUCHES (vorst. Ref.) erörtert Vf. die Frage

der Vorherbest. des Zustandes eines Syst. sowie seiner Stabilität. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 41—43. 1936.) HENNEBERG.

W. Nernst, *Physikalische Betrachtungen zur Entwicklungstheorie der Sterne*. Die Arbeit enthält folgende Abschnitte: 1. Statist. Material zur Sternentwicklung. 2. Zeitdauer der Entw.-Stadien. 3. Energieentw. in den Sternen. 4. Massenschwund der Sterne. 5. Rolle der Gravitationsarbeit. 6. Weiße Zwerge. — Über die Energieentw. im Laufe des Sternenlebens kommt Vf. zu folgender Ansicht: Zunächst werden erstaunlich große Energiemengen ausgestrahlt, die als mit dem Agens, das die *Ultrastrahlung* liefert, zusammenhängend, d. h. nach der Art radioakt. Prozesse wirkend gedeutet werden können; diese Energieentw. wirkt nur relativ kurze Zeit, deckt aber im ganzen trotzdem den Löwenanteil. Mit zunehmender D. tritt nach den Gesetzen der Rk.-Geschwindigkeit dann die *Atomzertrümmerung* (vielleicht vorwiegend des Li) ein; dieselbe erweist sich als quantitativ gerade geeignet, zwar nur zu einem kleinen Betrage, zeitlich aber weitaus vorwiegend die Sternstrahlung zu bestreiten. — Weitero (mehr physikal. u. astronom.) Einzelheiten vgl. im Original. (Physik. Z. 97. 511—34. 1935. Zibelle [Oberlausitz].) SKALIKS.

W. Nernst, *Einige weitere Anwendungen der Physik auf die Sternentwicklung*. Ergänzungen zu vorst. referierter Arbeit. (S.-B. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. 1935. 473—79.) SKALIKS.

W. Nernst, *Kommen und Gehen der Sterne und der stationäre Zustand des Weltalls*. Kurze Wiedergabe der Ergebnisse vorst. referierter Arbeiten. (Med. Klinik 32. 1282 bis 1285. 18/9. 1936. Berlin.) SKALIKS.

M. Bronstein, *Über den spontanen Zerfall der Photonen*. Von HALPERN (C. 1934. I. 1443) war die Vermutung aufgestellt worden, daß sich infolge der Wechselwrg. zwischen dem Licht u. den auf negativen Energieniveaus befindlichen Elektronen jedes Photon im Vakuum in zwei oder mehrere Photonen verwandeln könne. Nach Rechnungen des Vf. ist jedoch die Wahrscheinlichkeit für diesen spontanen Zerfall bei Berücksichtigung der Polarisation des Vakuums streng gleich Null. Auch die weitere Vermutung von HALPERN, daß die kosm. Rotverschiebung durch einen solchen spontanen Photonenzerfall erklärt werden könne, nämlich durch Abspplittern kleiner ultraroter Photonen von dem beobachteten Photon, ist bereits aus Gründen den LORENTZ-Invarianz unhaltbar. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 686—88. 1936. Leningrad.) HENNEBERG.

E. W. Schpoliski, *Die experimentelle Prüfung der Photonentheorie der Dispersion*. Übersicht, unter bes. Berücksichtigung der Arbeit von SHANKLAND (C. 1936. I. 4870). (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheschik Nauk] 16. 458—66. 1936. Moskau.) KLEVER.

Jens M. Lyshede und Ebbe Rasmussen, *Über die Kernmomente des Zinkisotops Zn^{67}* . Von SCHÜLER u. WESTMEYER (C. 1934. I. 12) ist durch Hyperfeinstrukturanalyse des ZnII-Dubletts $3d^{10} 4p^2P - 3d^9 4s^2D$ eine Isotopieverschiebung für den 2D -Term festgestellt u. für das Isotop Zn^{67} der Kernspin $i = 3/2$ vorgeschlagen. Vf. versuchen durch Hyperfeinstrukturaufnahmen von Zn I-Linien das mechan. u. magnet. Moment des Kerns zu bestimmen. Als Lichtquelle diente eine mit fl. Luft gekühlte u. mit Ar als Füllgas betriebene Schülerkathode mit 250 V Klemmspannung u. 80 mAmp. Stromstärke. Die spektrale Auflsg. wurde durch ein PEROT-FABRY-ETALON mit versilberten Quarzplatten u. Abständen von 10, 14, 15 u. 20 mm in Verb. mit einem STEINHEIL-Dreiprismenpektrograph erzielt. Die Komponenten des blauen Zn-Triplets $4s 4p^3P_{012} - 4s 5s^3S_1$, (λ 4680, 4722 u. 4810 Å) zeigen auf allen Aufnahmen 2—4 Satelliten, die dem ungeraden Zn-Isotop Zn^{67} zugeschrieben werden müssen. Die Analyse der Strukturen ergibt mit großer Wahrscheinlichkeit für den Kernspin den Wert $i = 5/2$. Aus den Messungen der Termaufspaltungen ergibt sich für das magnet. Moment des Zn^{67} -Kerns $\mu = +0,9$ Kernmagnetonen. Die Abweichungen der Ergebnisse von den Resultaten von SCHÜLER u. WESTMEYER lassen sich dadurch erklären, daß die untersuchten Funkenlinien wegen der Isotopieaufspaltung weniger geeignet sind, um die schwachen Komponenten zu finden. (Z. Physik 104. 434—39. 3/2. 1937. Kopenhagen, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) GÖSSLER.

Carl Lorey, *Über das Neutron und zur Struktur der Atomkerne*. Außer dem Isotop des Elementes H mit dem At.-Gew. 1 (leichter Wasserstoff) ist bisher kein einziger weiterer Fall bekannt, bei dem das At.-Gew. eines Isotops kleiner ist als die doppelte Kernladungszahl des entsprechenden Elementes; es kann demnach angenommen werden, daß den Protonen mindestens die gleiche Anzahl von Neutronen zugeordnet ist, die als Neutronen 1. Ordnung bezeichnet werden. Da die Isotope der Elemente

jedoch meist größere At.-Geww. haben, als die doppelte Kernladungszahl angibt, so sind noch weitere Neutronen in Betracht zu ziehen; sie scheinen durch eine andersartige Konfiguration ausgezeichnet zu sein u. werden als Neutronen 2. Ordnung bezeichnet. Die der Arbeit des Vf. beigefügte Tabelle gibt bei den einzelnen Elementen die Kernladungszahl, das Symbol des Elementes u. die der Elektronenkonfiguration entsprechend angenommene Konfiguration der Protonen, die den Protonen zugeordneten Neutronen 1. Ordnung, denen ebenfalls die Elektronenkonfiguration zuerteilt wurde, die At.-Geww. der bisher nachgewiesenen Isotope des Elementes u. die Neutronen 2. Ordnung an. Wie aus dieser Tabelle ersichtlich ist, wurde vor allem eine Verdoppelung der Kernladungszahl erstrebt, um die Höhe des At.-Gew. zu erreichen oder in dessen Nähe zu gelangen. Diese Verdoppelung wurde erzielt durch Zuordnung der gleichen Anzahl Neutronen, wie sich Protonen im Kern befinden. Die dann am At.-Gew. noch fehlende M. wird durch Neutronen 2. Ordnung aufgefüllt. Werden die Energieniveaus schemat. als Quantengruppen bezeichnet u. diese in Haupt- u. Untergruppen eingeteilt, so lautet der hauptsächlichste Grundsatz: Jede vollständige Untergruppe der n -ten Hauptgruppe vermag noch $2(n-1)$ -Neutronen 2. Ordnung aufzunehmen. Ist eine Untergruppe nicht vollständig, so wird sie nur soviel Neutronen aufnehmen können, wie Protonen in ihr vorhanden sind. Es besteht ferner ein deutlicher Zusammenhang zwischen Radioaktivität u. Neutronenzahl in der äußersten Quantengruppe des Atomkerns. Ist nämlich die Gesamtzahl der Neutronen in einer solchen Gruppe größer als die Gesamtzahl der Protonen, so liegt stets ein instabiles Element, u. zwar ein α -Strahler vor. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 78—82. 2/10. 1936. Leipzig.) G. SCHMIDT.

J. B. Fisk, L. I. Schiff und W. Shockley, *Über die Bindung von Neutronen und Protonen.* (Vgl. C. 1937. I. 2542.) Im Anschluß an die bereits aufgestellten exakten Lsgg. der verschied. Neutron-Proton-Wechselwirkungsprobleme, bei denen für die Wechselwrkg. ein bestimmter Ausdruck angenommen wird, werden die entsprechenden Berechnungen für H_3 u. He_3 mitgeteilt. Beim H_3 -Problem wird angenommen, daß die Wechselwrkg. nur zwischen Neutron u. Proton auftritt. Die einzelnen, für die H_3 - u. He_3 -Berechnungen erforderlichen Annahmen werden mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 50. 1090—91. 1/12. 1936. Harvard Univ., Mass. Inst. of Technology, Bell Telephone Laborr.) G. SCHMIDT.

E. T. Booth und C. Hurst, *Streuung von Neutronen durch Protonen.* Die theoret. Unters. über die Wechselwrkg. von Protonen u. Neutronen können durch die Best. des Streuungswirkungsquerschnitts des H-Kerns für Neutronen verschied. Energie geprüft werden. Vff. bestimmen den Wrkg.-Querschnitt der Protonen für die $2,4 \cdot 10^6$ eV-Neutronen, die aus der D + D-Rk. erhalten werden. Hierbei wurde ein Neutronendetektor aus In, der in einem Paraffinblock eingebettet war, in einer Entfernung von 23 cm von einer P-Schicht angeordnet. Der Streuer bestand aus einer Paraffinwachs-schicht von 1,85 cm Dicke u. befand sich zwischen der P-Schicht u. dem Detektor. Die in P u. In angeregten Aktivitäten wurden mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler gemessen. Für die Neutronen in Paraffinwachs wird eine freie Weglänge von $4,6 \pm 0,9$ cm erhalten. Der Wrkg.-Querschnitt für $2,4 \cdot 10^6$ eV-Neutronen, die durch Protonen gestreut werden, ergibt sich zu $1,8 \pm 0,4$ qcm. Unter Zuhilfenahme des FERMISCHEN Wertes für die freie Weglänge in Paraffinwachs für die einzelnen Neutronengruppen (0,65 cm) läßt sich die Bindungsenergie des Singletzustandes bestimmen u. eine Beziehung zwischen dem Wrkg.-Querschnitt u. der Energie des auftreffenden Neutrons aufstellen. Aus dem Vgl. zwischen der Theorie u. dem Experiment folgt, daß die Übereinstimmung bei höheren Energien zufriedenstellend ist. (Nature [London] 138. 1011. 12/12. 1936. Oxford, Clarendon Labor.) G. SCHMIDT.

E. Amaldi und E. Fermi, *Über die Absorption und Diffusion langsamer Neutronen.* (Vgl. C. 1936. II. 1836.) Die Unters. der Absorptionseigg. der langsamen Neutronen legt die Existenz von Absorptionsbanden fest, die genügend engen Energieintervallen entsprechen, um relativ homogene Neutronengruppen isolieren zu können. Die vorliegenden Verss. u. Betrachtungen bezwecken die Eigg. der Absorption u. Streuung der verschied. Gruppen aufzuzeigen. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß in Elementen, die in bezug auf langsame Neutronen empfindlich sind, der Einfang-Wrkg.-Querschnitt oft eine irreguläre Funktion der Energie der langsamen Neutronen ist, mit scharfen Maxima, die eine Art von Absorptionsbanden darstellen. Die Analyse der Absorptionskurve der verschied. Elemente mit mehreren Detektoren ermöglicht die Kennzeichnung mehrerer Absorptionsbanden. Es wird angenommen, daß die Gruppe C (eine durch Cd stark absorbierte Strahlung) wenigstens zum größten Teil

Neutronen entspricht, die eine Geschwindigkeit der therm. Bewegung haben, während die anderen Gruppen (A, B, D, J) größeren Geschwindigkeiten entsprechen. Der direkteste Beweis dieser Annahme wird durch den Vers. mit einem Cd-Geschwindigkeitsselektor geliefert. Die Tatsache, daß nur die C-Neutronen mehrere freie Weglängen durchqueren können, solange sie zu dieser Gruppe gehören, kann durch die Annahme erklärt werden, daß die C-Gruppe aus Neutronen im therm. Gleichgewicht besteht. In allen untersuchten Fällen wird ein großer Prozentsatz der Aktivität von therm. Neutronen hervorgerufen, was jedoch nicht bedeutet, daß der Absorptionskoeff. für therm. Neutronen größer ist als der Absorptionskoeff. für Neutronen, die eine Energie von einigen Volt besitzen. Bei der Best. der Energiebanden, die den bekannten therm. Gruppen entsprechen, wird von der Annahme ausgegangen, daß der Einfang-Wrkg.-Querschnitt in Bor umgekehrt proportional der Geschwindigkeit des Neutrons ist. Die Energien für die einzelnen Gruppen werden zu C = 0,037; D = 1,6; A = 4; B = 7 u. J = 36 V angegeben. Anschließend werden die Breiten der Energiebanden für die nichttherm. Gruppen abgeleitet. Die engste Bande besitzt die Gruppe A (die stark durch Ag absorbierte Strahlung). Die anderen Gruppen sind etwas breiter. Weitere Kennzeichen über die Eigg. der Absorptionsbanden können durch Vgl. des Verh. der beiden Halbwertszeiten des gleichen Elementes, die beide in bezug auf langsame Neutronen empfindlich sind, erhalten werden. In dieser Richtung werden Ag, Rh, In u. Br untersucht. Bei der Unters. der Diffusionseigg. der langsamen Neutronen in H₂-haltigen Substanzen wird der Diffusionsprozeß in 2 aufeinanderfolgende Stufen aufgeteilt. Während der ersten Stufe verliert das Neutron Energie durch aufeinanderfolgende Stöße, bis es die Energie der therm. Bewegung erreicht; daraufhin nimmt die Energie im Durchschnitt nicht weiter ab u. das Neutron wird gestreut, bis es durch Protonen oder andere Kerne eingefangen wird. Während des ersten Prozesses nimmt die mittlere freie Weglänge sehr bald bis zu einem Wert in der Größenordnung von 1 cm ab. Die experimentellen Beobachtungen stimmen hierbei mit den theoret. Ergebnissen überein. Schließlich wird aus der Theorie der Diffusion der Neutronen die freie Weglänge u. die Anzahl der im Durchschnitt durch therm. Neutronen durchquerten mittleren freien Weglängen bestimmt. Aus diesen Werten wird für die therm. Neutronen in Paraffin der elast. Wrkg.-Querschnitt mit H zu $43 \cdot 10^{-24}$ qcm, der Einfang-Wrkg.-Querschnitt zu $0,31 \cdot 10^{-24}$ qcm u. die mittlere Lebensdauer zu $1,7 \cdot 10^{-4}$ Sek. bestimmt. (Physic. Rev. [2] 50. 899—928. 15/11. 1936. Rom, Königl. Univ.) G. SCHMIDT.

Gabriel Horvey, *Über die Verlangsamung der Neutronen in Wasser*. Bei der Betrachtung der Diffusion der Neutronen in W. wird eine einfache Meth. angegeben, welche eine angenäherte Schätzung der Anfangsenergien der Neutronen ermöglicht, wenn die Endenergie u. die mittlere quadrat. Weglänge bekannt sind. (Physic. Rev. [2] 50. 897—98. 15/11. 1936. New York City, Columbia Univ. u. Talladega College.) G. SCHMIDT.

V. Fomin, F. G. Houtermans, I. W. Kurtschatow, A. Leipunsky, L. W. Schubnikow und G. Shchepkin, *Über die Absorption thermischer Neutronen in Silber bei niedrigen Temperaturen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1887 ref. Arbeit. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 103—05. 1936. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHM.

C. G. Montgomery und D. D. Montgomery, *Die schwere Teilchenkomponente der Höhenstrahlung*. Aus neueren Verss. verschied. Autoren über die Ionisationsstöße in einer Ionisationskammer wird geschlossen, daß nicht mehr als 10% der Intensität der harten Komponente oder nicht mehr als 5% der Gesamtanzahl der Höhenstrahlen am Meeresspiegel aus prim. Protonen bestehen kann. Werden diese Betrachtungen auf die Verss. von BRODE, MAC PHERSON u. STARR (C. 1937. I. 2092) angewandt, so läßt sich die Anzahl der Teilchen, welche auf den Nebelkammeraufnahmen erwartet wird, berechnen. Diese erwartete Anzahl ist beträchtlich kleiner als die beobachtete, woraus geschlossen werden kann, daß maximal 1,4% der harten Komponente der Höhenstrahlung primäre Protonen sein können. Es besteht jedoch eine beträchtliche Unsicherheit, da die Reichweite der Protonen dieser hohen Energie (etwa $3 \cdot 10^8$ eV) korrekt durch den BETHESchen Ausdruck gegeben ist, u. aus diesem Grunde keine entsprechende Schätzung aus den Beobachtungen über Teilchen, die eine kleinere spezif. Ionisation besitzen, gemacht werden kann. (Physic. Rev. [2] 50. 975—76. 15/11. 1936. Swarthmore, Pennsylvania.) G. SCHMIDT.

Arthur Wiekes Nye, *Absorption der Höhenstrahlung in Materie*. (Vgl. C. 1936. II. 938.) Vf. beschreibt die Absorption u. die Schauer erzeugenden Effekte der Höhenstrahlung in H₂O, C, CuSO₄, SiO₂, FeS u. BaSO₄. Als Meßinstrument diente eine

Dreifachkoinzidenz-GEIGER-Zähleranordnung in der Nähe des Meeresspiegels. Der Absorptionskoeff. ergab sich nicht streng proportional der D.; Elemente mit höherer Kernladungszahl zeigten Abweichungen. Die Koeff. pro gebundenes Elektron erwiesen sich innerhalb der Beobachtungsgenauigkeit als konstant. Die Schauer folgten der Richtung der Primärstrahlen u. zeigten Maxima mit zunehmender Dicke der Schauer erzeugenden Materie im Gebiet von 50—100 g/qcm der Substanz. (J. Franklin Inst. 223. 173—78. 1937. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

J. E. Morgan und W. M. Nielsen, *Die Erzeugung und Absorption der Höhenstrahlenschauer in verschiedenen Substanzen.* Die Messungen der Schauererzeugung in dünnen Schichten von C, Al, Cu, Sn u. Pb zeigen an, daß sich die Zunahme der Ausschläge mit jedem Atom in der erzeugenden Substanz wie die $2,0 \pm (0,2)$ -te Potenz der Kernladungszahl des betreffenden Elementes ändert. Ferner ergibt sich, daß die Zunahme der Ausschläge für schwere Elemente wie Pb schneller ansteigt als die erste Potenz der Dicke der erzeugenden Substanz. Die Abweichung von der Linearität scheint eine Funktion der Kernladungszahl zu sein, die mit steigender Kernladung wächst. Die Absorptionmessungen der Schauer aus Pb in Pb, Sn, Cu, Al u. C ergeben, daß die Absorption pro Atom zwischen der ersten u. zweiten Potenz der Kernladungszahl variiert. Schließlich werden die Rosssischen Übergangskurven für Pb, Fe u. Al aufgestellt. (Physic. Rev. [2] 50. 882—89. 15/11. 1936. Durham, Duke Univ.) G. SCHMIDT.

John C. Mac Donald, *Einflüsse der chemischen Verbindung auf die Röntgenstrahlungsemissionsspektren.* Die vom Vf. gemessenen Wellenlängenwerte der $K\beta$ -Linien der Elemente 26 Fe, 25 Mn, 24 Cr zeigen Unterschiede gegenüber den Angaben von TANAKA u. OKUNO (C. 1935. II. 2333. 1936. I. 3083). Zur Klärung dieser Unterschiede hat Vf. die $K\beta$ -Linien von Fe, Mn u. Cr in den Oxyden Fe_2O_3 , $KMnO_4$ u. $K_2Cr_2O_7$ gemessen. Die gemessenen Werte sind in einer Tabelle zusammengestellt. Hieraus ergibt sich, daß gewisse Verb. oder die Elemente selbst durch zurückbleibenden Gasgeh. in den Unters.-Röhren oberflächlich oxydiert werden. Die Abweichungen lassen sich dann erklären, da die Wellenlängen in den Oxydverb. eine Verschiebung gegenüber den reinen Metallen aufweisen. Weiter wurden beim KCl die $KK\beta'$ - u. $K\beta_2$ -Linien gemessen zu $3442,7 \pm 2$ u. $3435,1 \pm 2$ X.-E. Die charakterist. Violett-färbung des KCl bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen wurde festgestellt. Für das zweite Ionisationspotential des K wurde ein Wert von 28,1 V erhalten, der etwas niedriger als der wahre Wert von 31,7 V liegt. Bei KJ wurde für die $KK\beta$ -Linie die Wellenlänge $3447,11 \pm 5$ X.-E. u. für die $JL\alpha_1$ -Linie die Wellenlänge $2142,1$ X.-E. gefunden. (Physic. Rev. [2] 50. 782. 31/10. 1936. Minnesota, Minneapolis, Univ.) GÖSSLER.

Tullio Derenzini, *Über den Atomfaktor des Quecksilbers.* Auf Grund der Eigenfunktionen von HARTREE (C. 1935. I. 1005) wird der Atomfaktor des Hg für $\sin \theta/\lambda$ bis zu $1,2 \cdot 10^{-8}$ cm^{-1} berechnet u. tabellar. u. graph. dargestellt. Die berechneten Werte weichen nur wenig von den nach anderen Methoden erhaltenen ab. (Nuovo Cimento [N. S.] 13. 423—25. Nov. 1936. Pisa, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

* Max Hellermann, *Über die Hochfrequenzkurzwellenanregung einiger Spektren im fernen Ultraviolett.* Mit sehr hochfrequenten Schwingungen ($\nu = 5 \times 10^7$ entsprechend einer Wellenlänge von 6 m) lassen sich Gasentladungen bei sehr niedrigen Drucken von etwa 10^{-2} mm Hg u. relativ geringen Spannungen mit großer Intensität des Leuchtens erzeugen. Diese Anregungsart ist im Sichtbaren u. nahen UV mehrfach spektroskop. untersucht worden. Vf. wendet diese Meth. auf das Vakuum-UV an. Der Kurzwellensender lieferte auf der 6-m-Welle bei einer Anodenspannung von 1500 V etwa 30 Watt Hochfrequenzenergie. An den Elektroden lag dann eine Hochfrequenzspannung von 300—500 Volt. Der Vakuumspektrograph mit einem HILGER-Spezialgitter aus Spiegelmetall u. einer geritzten Fläche von $5 \times 3,5$ qcm ergab eine Dispersion von 17 Å/mm. Es wurden eine Anzahl Atom- u. Molspektren im SCHUMANN-Gebiet erzeugt. Wenn es sich darum handelt, Linien oder Banden kleiner Anregungsenergie zu erhalten, zeigt sich diese Hochfrequenzanregung wegen des geringen Druckes u. der niedrigen Spannung allen anderen Anregungsmethoden überlegen. Im einzelnen wurden die Spektren von Ar, J, H₂, N₂, O₂ u. CO₂ untersucht. Die Linien des neutralen J-Atoms konnten erstmalig in Emission beobachtet werden. Bei Anregung von N₂ in Ggw. von O₂ zeigte sich die sog. 3. positive N₂-Gruppe. Das im akt. N₂ entstehende δ -Syst. des NO fehlte. Dagegen konnte das zwischen 1666 u. 1877 Å liegende ϵ -Syst., das von

*) Spektren organ. Verb. s. S. 4083.

LEIFSON (C. 1926. I. 3385) in Absorption gefunden wurde, erstmalig in Emission beobachtet werden. Die Absorptionsbanden des O_2 u. die SCHUMANN-RUNGE-Banden konnten nicht in Emission erhalten werden. (Z. Physik 104. 417—29. 3/2. 1937. Jena, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

E. Olsson, *Der sogenannte Druckeffekt bei den Hydridspektren.* MÖRIKOFER hat als erster beobachtet, daß die AlH-Banden — die (0—0)- u. (1—1)-Banden des ${}^2\Pi \rightarrow {}^1\Sigma$ -Syst. — in zwei Formen auftreten können, eine Form I, wo die Bandenserien infolge plötzlichen Intensitätsabfalles schroff abbrechen, u. eine Form II, wo die Linien hinter der Abbruchstelle der Form I sich mit voller Intensität fortsetzen. BENGTTSSON u. RYDBERG (C. 1930. I. 2687) zeigten, daß mit steigendem Druck die Form I in die Form II allmählich übergeht. Sie gaben der Erscheinung den Namen „Druckeffekt“. Nach den Unters. von FARKAS (C. 1931. II. 2281) ist diese Erscheinung des Druckeffektes als Übergang von Elektronenanregung zur Temp.-Strahlung anzusehen. Vf. erklärt dann, wie es kommt, daß Elektronenanregung abgebrochene Serien liefert, therm. Anregung dagegen auch die diffusen Linien. Weiter wird der grundsätzliche Unterschied zwischen der Emission der „Flamme“ u. derjenigen der Aureole experimentell nachgewiesen. Auch beim CaH sind ähnliche Verhältnisse wie bei AlH gefunden. Die Unters. der therm. Emission bereitet Schwierigkeiten, weil das Metall bei einer Temp. verdampft, bei der die Temp.-Strahlung noch sehr schwach ist. Bei Verwendung von CaC_2 in H_2 von 160—250 mm Hg-Druck konnte eine Ca-Dampfatmosfera von rund 2000° erhalten werden. Die therm. Emission von CaH schließt sich dem Absorptionsspektr. an, nicht aber der Bogenentladung bei niedrigen Drucken. Das verschiedenartige Verh. im CaH-Spektr. bei hohen u. niedrigen Drucken läßt sich als Übergang von Elektronenanregung zu therm. Emission deuten. (Z. Physik 104. 402—06. 3/2. 1937. Stockholm, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

Erik Fagerholm, *Über eine isolierte Liniengruppe im Spektrum von CH und CD.* Aufnahme der Spektren von CH u. CD in 2. Ordnung eines 6,5-m-Konkavgitters mit einem Lichtbogen zwischen C-Elektroden in H_2 bzw. D_2 zeigten eine Verschiebung der Liniengruppe von 4323,0 Å für CH nach 4319,7 Å für CD, sowie eine merkliche Änderung des allg. Charakters dieser Gruppe: Während bei CH nur einige Linien auftreten, ist bei CD der Bandencharakter deutlicher zu erkennen. Aus der Kürze der Bande u. ihrem fast völligen Fehlen im Spektr. einer Entladung durch akt. $N_2 + C_2H_2$ wird gefolgert, daß hier vermutlich ein Übergang aus einem wenig stabilen Zustand vorliegt. Es läßt sich noch nicht feststellen, um welche der von MULLIKEN theoret. vorausgesagten Zustände von CH es sich hier handelt. (Naturwiss. 25. 106—07. 12/2. 1937. Stockholm, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

C. N. Challacombe und G. M. Almy, *Die Konstanten der ${}^3\Pi$ -Zustände von AlH, OH⁺ und BH.* Es werden nach den Methoden von BUDO (C. 1935. II. 2781) u. GILBERT (C. 1936. II. 3634) die Mol.-Konstanten B , D , λ oder A/B für die ${}^3\Pi$ -Zustände von AlO, OH⁺ u. BH bestimmt. GILBERTS Meth. ergibt für AlH: $\lambda = 6,02$; für OH⁺, (0,0), $\lambda = -6,03$; u. für BH: $\lambda = 0,47$. Die Best. von λ kann durch eine graph. Darst. (W/B in Abhängigkeit von λ) sehr erleichtert werden. Bei bekannten Werten der Konstante B für den ${}^3\Pi$ -Zustand kann λ leicht ermittelt werden. Diese Darst. hat z. B. bei der Analyse der AlH ${}^3\Sigma \rightarrow {}^3\Pi$ -Banden wertvolle Hilfe geleistet. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 5. 10. 12/11. 1936. Illinois, Univ.) GÖSSLER.

Alf Heimer, *Das Bandenspektrum des Kobalthydrids.* Vf. findet im violetten Spektralbereich ein Bandensyst., das dem CoH-Mol. zugeschrieben wird. Die Banden werden dadurch erzeugt, daß Co-Metall in einem KINGSchen Widerstandsofen auf 2300—2400° erhitzt wurde. Das Spektr. wurde mit einem großen Konkavgitter (Dispersion 1,95 Å/mm) bei einer Belichtungszeit von 3 Stdn. erhalten. 2 Banden wurden gemessen u. analysiert. Die eine Bande liegt bei 4492 Å u. besteht aus drei Zweigen (P , Q , R). Die zweite Bande bei 4203 Å besitzt ein ähnliches Aussehen, aber viel schwächere Intensität. Diese Banden wurden als 0—0- bzw. 1—0-Bande in einem Bandensyst. ${}^3\Phi_4' - {}^3\Phi_4''$ gedeutet. Die einzelnen Daten der Banden werden in Tabellen mitgeteilt. Die Störung in ${}^3\Phi_4' v' = 0$, die Elektronenkonfiguration u. die Intensitätsverhältnisse innerhalb der 0—0-Bande werden ausführlich diskutiert. (Z. Physik 104. 448—57. 3/2. 1937. Stockholm, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

O. Rhys Howell und Albert Jackson, *Das Absorptionsspektrum von Kobaltchlorid in Gegenwart von Magnesiumchlorid in wässrigen Lösungen.* Vf. untersuchen die Absorptionsspektren einer Reihe von Lsgg. mit einer bestimmten Menge Kobaltchlorid ($12\text{ g CoCl}_2 \cdot 6\text{ H}_2\text{O/l}$) u. zunehmender $MgCl_2$ -Konz. bei einer Temp. von 20°. Die

Extinktionskoeff. der vier Hauptbanden bei 6950, 6660, 6260 u. 6100 Å wurden in Abhängigkeit von der $MgCl_2$ -Konz. gemessen. Die Kurven zeigen, daß kein blauer Bestandteil gebildet wird, solange nicht eine krit. $MgCl_2$ -Konz. (575 g $MgCl_2$, 6 H_2O /l) erreicht ist. Bei höheren Konz. (835 g $MgCl_2$, 6 H_2O /l) nehmen die Extinktionskoeff. linear mit der Konz. von $MgCl_2$ zu. Das Verhältnis der Zahl der Cl-Atome zu den H_2O -Moll. beträgt bei den krit. Konz. 2 : 3. Die Veränderung des Absorptionsspektr. verläuft ähnlich wie beim Kobaltchlorid in wss. HCl-Lsgg. (C. 1936. II. 4094). Der Rk.-Mechanismus ist folgender: $[Co(H_2O)_6]^{2+} \rightarrow [Co(H_2O)_4Cl_2] \rightarrow [Co(H_2O)_3Cl_3]'$. Eine Vollendung der Rk. bis zur Bldg. von $[COCl]^{+}$ ist nicht möglich, da das Verhältnis der Cl-Atome zu den H_2O -Moll. auch bei den höchsten $MgCl_2$ -Konz. zu klein ist. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1268—73. Sept. Manchester, College of Technology.) GÖSSLER.

A. M. Buswell, V. Deitz und W. H. Rodebush, *Der Einfluß der Bildung einer Wasserstoffbindung auf die Grundfrequenz des Hydroxydradikals*. Das von HILBERT, WULF, HENDRICKS u. LIDDELL (C. 1935. II. 346) beobachtete Verschwinden der 1. harmon. Oberschwingung der OH-Gruppe bei der Bldg. einer H-Bindung wird bestätigt. Eine von GORDY (C. 1937. I. 1124) geäußerte Vermutung, daß bei der Mischung zweier Fil. von verschied. Molekültypus eine Verschiebung der Grundschwingung von OH nach kürzeren Wellen stattfindet, wird kritisiert. Vff. erwarten den entgegengesetzten Effekt, also eine Verschiebung nach längeren Wellen, bei der Bldg. einer H-Bindung. Verschied. Beobachtungen scheinen dies zu bestätigen. (J. chem. Physics 5. 84. Jan. 1937. Urbana, Illinois.) ZEISE.

* C. Sambasiva Rao, *Hydratation und Änderung des Wassergleichgewichtes in elektrolytischer Lösung*. (Vgl. C. 1935. I. 2496.) Vff. untersucht in Fortsetzung der früheren Arbeit $NaNO_3$, H_2SO_4 u. HCl in W. unter ident. Bedingungen. Die Intensitätskurven der Ramanbanden für reines W. u. für das W. in den Lsgg. werden analysiert. Es ergibt sich daraus, daß $NaNO_3$ eine Umwandlung von $[H_2O]_3$ in $[H_2O]$ verursacht, ohne besondere Wrkg. auf die $[H_2O]_2$ -Komplexe auszuüben. HCl bzw. H_2SO_4 bewirken Umwandlung von $[H_2O]_3$ in $[H_2O]_2$, bzw. von $[H_2O]_2$ in $[H_2O]$ u. $[H_2O]_3$. Im Falle der Säuren wird die Änderung der Intensitätsverteilung längs der W.-Bande teilweise auf das Vorhandensein hydratisierter Ionen der gelösten Substanzen zurückgeführt. In den HCl-Lsgg. herrschen die Hydrate mit 2 Mol H_2O vor, in den H_2SO_4 -Lsgg. die Hydrate mit 1, 3 oder mehr Mol H_2O . (Current Sci. 4. 649—50. 1936. Waltair, Andhra Univ.) GAEDE.

G. Briegleb und W. Laupe, *Aufhebung von „Entartungen“ von Normalschwingungsfrequenzen durch Winkel-Symmetriedeformationen bei zwischenmolekularer Wechselwirkung*. *Ramanspektroskopische Untersuchungen an Molekülverbindungen*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3124.) Vff. haben i. e. gezeigt, daß über die Natur der Bindung zwischen den Mol.-Komponenten von Mol.-Verbb. durch ramanspektroskop. Unters. Aussagen gemacht werden können. Die Möglichkeit eines Nachw. einer Änderung der ster. Symmetrie eines Mol. bei der zwischenmol. Wechselwrkg. mit anderen Moll. ergibt sich aus der Abhängigkeit der Intensität der bestimmten Normalschwingungen zugehörigen RAMAN-Frequenzen von der Symmetrie des Moleküls. Infolge eines symmetrieverändernden Einfl. eines oder mehrerer Moll. können neue RAMAN-Linien im Spektr. erscheinen (Aufhebung von Entartungen) bzw. vorhandene RAMAN-Linien verschwinden. Das Erscheinen neuer RAMAN-Linien infolge einer Valenzwinkel-Symmetriedeformation bei Moll. ohne drehbare Gruppen bei der VAN DER WAALSschen Wechselwrkg. mit Nachbarmoll. konnte bei der Mol.-Verb. des $SnCl_4$ mit Alkohol u. Ä. nachgewiesen werden. Die Symmetrie; T^d des regulären Tetraeders des freien $SnCl_4$ (Dipolmoment = 0) geht bei der zwischenmol. Symmetriedeformation in die Symmetrie C_{3v} einer trigonalen Pyramide über. Dieser Effekt, der von ULICH (C. 1931. II. 1985) durch Messung des Dipolmomentes nachgewiesen wurde, läßt sich, wie Vff. zeigen, auch ramanspektroskop. nachweisen. Die experimentellen Voraussetzungen bei den ramanspektroskop. Unters. von Moll.-Verbb., die Meßmethodik u. die Darst. der Verb. werden ausführlich dargestellt. Untersucht wurde das RAMAN-Spektr. von $SnCl_4$ -Ä., $SnCl_4$ - CH_3OH u. $AlCl_3$ -Äther. Die Aufnahmen wurden mit einem ZEISS-Dreiprismenspektrograph gemacht. Die Normalschwingungsfrequenzen des deformierten $SnCl_4$ ergeben, verglichen mit denen des undeformierten $SnCl_4$, folgende Veränderungen: 1. eine Frequenzverschiebung entsprechender Linien, 2. eine Änderung der relativen Intensitätsverhältnisse, u. 3. das Auftreten neuer Frequenzen. Diese Änderung des

*) Ramanspektren organ. Verb. s. S. 4084.

Schwingungsspektr. des SnCl_4 unter der Einw. organ. Moll. ist auf eine Symmetrie- deformation des Haloidmol. bei gleichzeitiger Veränderung des Bindungszustandes der SnCl_4 -Bindung zurückzuführen. Bei der Symmetriedeformation des SnCl_4 von T^d zu C_{3v} bei Mol.-Bldg. muß sich die Zahl der RAMAN-Frequenzen von 4 auf 6 erhöhen. Alle Linien sind ramanaktiv, u. ultrarotaktiv. Drei Schwingungen sind einfach u. drei doppelt entartet. Diese Aufspaltung der Frequenzen wird experimentell auf das beste bestätigt. Beim AlCl_3 -Ä. wird eine starke Veränderung der Normalschwingungsfrequenzen gegenüber dem reinen Ä. festgestellt. Dies läßt auf eine Beeinflussung der Symmetrie u. des Bindungszustandes des an AlCl_3 angelagerten Ä. schließen. Diese Feststellung ist vom Standpunkt der katalyt. Wrkg. des AlCl_3 von Bedeutung. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 42—59. 17/2. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) GÖSSLER.

J. Winter, *Über die Theorie der Rayleighschen Störungen.* (J. Physique Radium [7] 6. 516—20. 1935.) GOTTFRIED.

Th. Neugebauer, *Über die Berechnung der Polarisationsellipsoide der Molekeln.* Es wird mit Hilfe der quantenmechan. Störungstheorie eine Formel abgeleitet, die es grundsätzlich erlaubt, die Hauptpolarisierbarkeiten eines Mol. zu berechnen, wenn die Polarisierbarkeiten der es aufbauenden Ionen oder Atome bekannt sind. Die prakt. Schwierigkeiten der Berechnung entfallen, wenn das störende Ion ein Proton ist wie im HCl -Molekül. Für dieses Mol. kann die Mol.-Refr. aus der des Cl^- -Ions annähernd richtig errechnet werden. Weiter können die Hauptpolarisierbarkeiten parallel u. senkrecht zur Mol.-Achse einzeln berechnet werden. Entgegen der Erfahrung ergibt sich hierbei für erstere Größe ein kleinerer Wert als für letztere. Für diesen Widerspruch können theoret. Gründe angegeben werden. (Z. Physik 102. 305—16. 14/9. 1936. Budapest, Inst. für theoret. Phys. der Univ.) MARTIN.

A. E. Brodsky, J. M. Scherschewer und N. S. Filippowa, *Refraktionen in Lösungen starker Elektrolyte.* (Vgl. C. 1936. I. 3099.) Vff. führen Refraktionsmessungen an verd. Lsgg. starker Elektrolyte aus. Sie wenden dafür eine Meßmeth. an, deren Genauigkeit in der Best. der Brechungsindices den Fehler der Refraktion bis auf $0,0002/C$ (C = Mol.-Konz. in Litern) Einheiten herabsetzt. Aus den Meßergebnissen wird gefolgert, daß es zur Deutung der Gestalt der Kurven nicht nötig ist, eine Assoziation in neutrale Moll. in den Elektrolytlsgg. anzunehmen. (Acta physicochim. URSS 3. 685—92. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Ukrain. Inst. f. physikal. Chem.) GAEDE.

Georg Essers-Rheindorf, *Optische Untersuchungen an dünnen Silber- und Jod-silberschichten.* Es wird eine neue Meth. angegeben, die Dicke dünner, durchsichtiger u. absorbierender Schichten auf Grund von Polarisationsmessungen direkt zu bestimmen. Es gelingt, die Dicke explizit als Funktion der gemessenen Größen hinzuschreiben. Diese Reflexionsmeth. wird an einer größeren Anzahl von Ag- u. AgJ-Schichten mit der Meth. der NEWTONSchen Ringe verglichen. Es zeigte sich bes. bei dünneren Schichten eine größere Genauigkeit gegenüber der Vgl.-Methode. Ferner wurden die opt. Konstanten des Ag gemessen. Dabei zeigte sich kein Unterschied zwischen zwei verschied. Herst.-Methoden für die Schichten. Die Abhängigkeit der opt. Konstanten von der Dicke stimmte qualitativ mit früheren Messungen überein. Quantitativ jedoch machte sich die starke Abhängigkeit von der Dicke erst bei dünneren Schichten bemerkbar. Es stellte sich heraus, daß der Brechungsindex des AgJ von einer Schichtdicke von 15μ an abnimmt. Der quantitative Verlauf der Abhängigkeit von der Dicke wurde bestimmt. (Ann. Physik [5] 28. 297—318. Febr. 1937. Köln, Univ., Inst. für theoret. Physik.) KU. MEYER.

Al. Bojinescu, *Beugung von Elektronenstrahlen an dünnen Silber- und Goldschichten, die durch Kathodenzerstäubung auf kristallinen Unterlagen hergestellt wurden.* Mittels Beugung schneller Elektronen wurden Ag- u. Au-Filme untersucht, die durch Kathodenzerstäubung auf verschied. Einkristalle (NaCl , NaNO_3 , KJ , CuSO_4 , Alaun, Weinsäure) hergestellt u. in W. von der Unterlage abgelöst wurden. Von den untersuchten Krystallen zeigte nur NaCl einen Einfl. auf die Krystallorientierung der Folie. Nach Angabe des Verf. nahm die Orientierung der Krystalle der Folie mit wachsender Foliendicke zu. (Bul. Soc. roum. Physique 37. Nr. 67. 3—18. 1936. Bukarest, Univ., Labor. für Wärme u. Elektrizität. [Orig.: dtsh.; Ausz.: engl. u. franz.]) BOERSCH.

A. A. Botschwar und G. G. Putzikin, *Theoretische Grundlagen der Wahl von optimalen Temperaturen für Einphasenmetalle. I. Über die Diagramme der Rekrystallisation.* Aus der Überlegung, daß die Gesamtdformation einer Probe nicht gleichmäßig auf das ganze Vol. der Probe verteilt ist, wird gefolgert, daß die Rekrystallisation

bei niedrigen Temp. des Tempers nur stellenweise erfolgt u. erst bei höheren Temp. auf das ganze Vol. der Probe ausgedehnt wird. Die an *Elektrolytkupfer* u. *Messing* ausgeführten Verss. mit Proben von verschied. Deformationsgrad (8—60%) ergaben, daß die Kurven, die die Abhängigkeit der Temp. des Tempers von dem Deformationsgrad angeben, für vollständige Rekrystallisation u. für beginnende stellenweise Rekrystallisation bei großen Deformationsgraden ziemlich nahe beieinander liegen, bei geringen Deformationen dagegen weiter auseinandergehen. Es werden auch die Korngrößen in jedem Vers. gemessen u. daraus Raumdigramme (Korngröße, Deformationsgrad, Temp. der beginnenden u. vollständigen Rekrystallisation) für Kupfer u. Messing aufgestellt. Da bei Temp., die zwischen den Temp. der beginnenden u. vollständigen Rekrystallisation liegen, auch durch längeres Aushalten der Proben (über 1 Stde.) keine vollständige Rekrystallisation erreicht werden konnte, ergibt die Kurve der vollständigen Rekrystallisation für jeden Deformationsgrad die minimale richtige Temp. des Tempers. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 9. 153—58. 1936.)
v. FÜNER.

J. Czochralski und **O. Lubinkowski**, *Das Rekrystallisationsdiagramm des Zinks*. Das Rekrystallisationsdiagramm des Zn, das mit bei 150° gezogenen, kalt bearbeiteten u. auf Temp. bis 400° erhitzten Stäben aufgenommen wird, unterscheidet sich wesentlich von dem anderer Metalle wie des Sn, Al, Cu, Fe, Mg, Cd, Sb usw. Bei niedrigen Temp. wächst das Korn des deformierten Zn bei 1/2-std. Erhitzen nur langsam; bei 1—5% deformierten Proben tritt oberhalb 150° plötzlich eine Änderung der Korngröße u. rasche Zunahme der Wachstumsgeschwindigkeit ein. Nach einer Kaltbearbeitung um 5—10% u. Erhitzen über 350° rekryst. die ganze Probe gewöhnlich in einem einzigen Kristall oder einigen Körnern. Eine Deformation um 25—90% bewirkt bis ca. 250° eine stetige langsame Zunahme der Korngröße, dann plötzliche Änderung u. regelmäßiges Kristallwachstum. Da auch spektroskop. reines Zn (99,999%) dasselbe Verh. zeigt, kommt ein Einfl. der Verunreinigungen nicht in Frage, vielmehr nehmen Vff. an, daß das Verh. durch die „Kristallerholung“ bedingt ist. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 177—79. 1 Tafel. Dez. 1936. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.)
R. K. MÜLLER.

Angelika Schrader und **Heinrich Hanemann**, *Über die mikroskopische Untersuchung von Blei und Bleilegerungen*. (Mitbearbeitet von **M. Bluth**.) Es wird ein Verf. zur Herst. von Bleischliffen empfohlen, bei dem die Legierung zunächst mit Schmirgelpapier unter Zusatz von fl. Wachs vorgeschliffen, dann mit Tonerde unter Zusatz von wenig HNO₃ vopoliert u. schließlich auf Sämschleider nachbearbeitet wird. Jeglicher Druck u. jede Erwärmung sind zu vermeiden, es gelingt so, auch an Pb feinste Gefügeerscheinungen mkr. nachzuweisen. Als Ätzmittel bewährte sich eine Lsg. von Eisessig u. HNO₃ in Glycerin. Wiederholtes Abpolieren u. Ätzen im Verlaufe von Wochen u. Monaten bietet die Möglichkeit, Veränderungen durch Kristallisationserscheinungen, die sich bei Pb u. seinen Legierungen unter Umständen schon bei Zimmertemp. vollziehen, genau zu verfolgen. Es wird auf die allg. Bedeutung dieses neuen Weges zur Unters. von Pb-Legierungen hingewiesen. (Z. Metallkunde 29. 37—39. Febr. 1937. Berlin, Bleiforschungsstelle im Inst. für Metallkunde der Techn. Hochschule.)
WEIDKE.

N. W. Agejew und **D. N. Schoichet**, *Untersuchung der Natur von Molekularphasen wechselnder Zusammensetzung im System Gold-Kupfer*. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fiziko-chimitscheskogo Analisa 9. 129—46. 1936. — C. 1935. II. 1660.)
v. FÜNER.

Victor Lombard, **Charles Eichner** und **Maxime Albert**, *Durchlässigkeit des Palladiums für Wasserstoff*. 6. Mitt. *Änderung der Durchlässigkeit von gereinigtem Palladium durch Temperaturerhöhung. Regeneration des vergifteten Palladiums*. (5. vgl. C. 1936. I. 4869; vgl. auch C. 1936. II. 930.) Weitere Verss. über die Diffusion von H₂ durch Pd ergeben folgendes: Reines Pd, das durch geeignete Vorbehandlung eine große Durchlässigkeit für H₂ erhalten hat, verliert diese Eig. weitgehend, wenn nicht vollständig, durch hinreichend langes Erhitzen auf Temp. oberhalb von 500° in Ggw. von H₂. Diese Verminderung der Durchlässigkeit erfolgt nicht sprunghaft, sondern allmählich, u. zwar um so schneller, je höher die Temp. ist. Ferner erweist sich diese Verminderung als irreversibel. Sie wird durch eine Temp.-Erniedrigung auf Werte unterhalb von 450—500° unterbrochen, so daß sich auf diesem Wege eine gegebene Pd.-Probe in Zustände verschied. Durchlässigkeit überführen läßt; jedoch kann nur der Zustand maximaler Durchlässigkeit als charakterist. für das Metall angesehen

werden. Die ursprüngliche Durchlässigkeit kann durch folgenden Regenerationsprozeß wiederhergestellt werden: Oberflächenoxydation durch Erhitzung auf ca. 500° in einem Luftstrom; Abkühlung an der Luft; Red. der entstandenen dünnen Oxydschicht durch Einw. von H₂ bei Temp. unterhalb von 140°. Dieser Prozeß hat gewisse Ähnlichkeit mit dem üblichen Verf. zur Herst. von metall. Hydrierungskatalysatoren. Hiernach muß der Zustand der Oberfläche des Pd im Diffusionsmechanismus eine große Rolle spielen. Die beobachtete Verminderung der Durchlässigkeit durch Erhitzung wird durch eine Zusammenballung der Teilchen in der Metalloberfläche u. eine entsprechende Verkleinerung der freien Oberfläche gedeutet; dieser Vorgang dürfte durch die Ggw. gewisser Verunreinigungen im handelsüblichen Pd merklich beeinflußt werden, derart, daß die Temp., bei der jene Zusammenballung beginnt (bei dem reinen Pd also ca. 500°) durch diese Verunreinigungen stark erhöht wird, im Einklang mit den Beobachtungen der Verfasser. Vielleicht wird diese Temp. durch gewisse andere Metalle erniedrigt. Über die Beschaffenheit der Teilchen in der Pd-Oberfläche lassen sich verschied. hypothet. Annahmen machen (gewöhnliche Krystalle; amorphes Metall usw.); jedoch reichen die Vers.-Daten nicht zu einer bestimmten Aussage aus. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2203—20. Dez. 1936. Paris, Sorbonne, Labor. de Chim. B.) ZEISE.

A. C. Candler, Atomic spectra and the vector model. Vol 1. Series spectra. (245 S.) Vol 2. Complex spectra. (279 S.) Cambridge: U. P. 1937. ea. 15 s.

G. Gamow, Cinétique des réactions nucléaires. Paris: Hermann. 1937. (23 S.) 8°. 8 fr. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 369.

A₃. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Seville Chapman, Trägerbeweglichkeitsspektren bei der Ionenbildung durch Sprühen und Sprudeln von Flüssigkeiten. („Electrification by spraying and bubbling“). (Vgl. C. 1936. II. 1495.) Die Ausdehnung der Verss. des Vf. auf eine größere Zahl von Substanzen ergibt ähnliche Resultate wie früher. In dest. H₂O treten Träger beiderlei Vorzeichens auf, wobei die negativen im Verhältnis 2,5:1 überwiegen. Sprudeln („bubbling“) gibt etwas schärfer definierte Trägergruppen als Sprühen („spraying“), sie erscheinen bei Beweglichkeit von 1,5 u. 0,23 cm/Sek./Volt/cm für die negativen u. bei 0,9 u. 0,4 cm/Sek./Volt/cm für die positiven. Vorläufige Messungen an nicht-wss. Fl. zeigen keine Ionenbildg. („electrification“) in Benzol. Wasserfreier, absol. A. ergibt deutliche Beweglichkeitsgruppen bei 1,0 u. 0,4, wobei die Ionenbildg. etwa 12 mal so groß ist als für dest. H₂O. Nitrobenzol, Anilin u. Eisessig zeigen keine hervortretenden Gruppen, also mehr oder weniger kontinuierliche Spektren, Träger mit Beweglichkeiten über 0,5 wurden hier nicht gefunden. Für die letztgenannten Substanzen ist die Ionenbildg. etwa gleich, nämlich 6 mal so groß als für dest. H₂O. (Physic. Rev. [2] 51. 145. 15/1. 1937. Univ. of California.) KOLLATH.

Leonard B. Loeb, A. F. Kip und A. W. Einarsson, Weitere Untersuchungen über die Kondensation von geladenen Teilchen in Wilsonkammern mit verschiedenen Flüssigkeiten. Die früheren Unterss. der Vf. (C. 1936. II. 3266) wurden auf die Stoffe (CH₃)₂CO; Essigsäure + H₂O; C₆H₅NH₂; C₆H₅CH₃; H₂O + HCl ausgedehnt. Während reine Essigsäure Bevorzugung positiver Ionen u. H₂O Bevorzugung negativer Ionen zeigt, ergaben die Mischungen aus beiden, wie erwartet, keine Bevorzugung eines Vorzeichens. Bei Alkohol u. W. wird die Grenze für Kondensation an Ionen unter den Wert jedes einzelnen Konstituenten verringert. HCl-H₂O-Gemische ergaben keine Abweichungen vom Verh. reinen W.; dies zeigt, daß ungeladene HCl-Dampfmoleküle keine Kondensationskerne bilden. (Physic. Rev. [2] 51. 142—43. 15/1. 1937. Univ. of California.) KOLLATH.

W. Fucks und W. Seitz, Zündspannungsänderung durch Bestrahlung. (Vgl. C. 1937. I. 534.) In einem bes. einfachen, dem einzigen auch theoret. faßbaren Fall (ebene Elektroden, homogenes Gas, stat. Durchschlag) werden entgegen der theoret. Erwartung in der Umgebung des Durchschlagsminimums Zündspannungserhöhungen als Folge einer Bestrahlung der Kathode gemessen. Nach Ausschluß anderer Erklärungsmöglichkeiten wird der Effekt gedeutet durch die bekannte Verringerung der negativen Ionisierung durch Feldverzerrung bei den größeren Feldstärke/Druckwerten. (Z. techn. Physik 17. 387—91; Physik. Z. 37. 813—17. 1936.) KOLLATH.

A. T. Waterman, Bemerkung zur Quantenabsorptionswahrscheinlichkeit beim photoelektrischen Effekt. Setzt man in dem Ausdruck für den lichtelektr. Strom nach DU-

BRIDGE die Absorptionswahrscheinlichkeit für ein Strahlungsquant durch ein Elektron proportional u^2 , d. h. proportional zu einer unbekanntem Potenz der Geschwindigkeitskomponente n zur emittierenden Fläche, so bleibt die Abhängigkeit des lichtelektr. Stromes von Frequenz u. Temp. für Frequenzen in der Nähe der lichtelektr. Schwelle unabhängig von x . Der Koeff. des Ausdrucks für den Strom, d. h. die Konstante in dem Ausdruck für $\log I/T^2$, enthält den Faktor $(m/2z)^0$ mit der Elektronenmasse m u. dem thermodynam. Potential z , u. $g = 1/2, 0, -1/2$, für $x = 0, 1, 2$. Nach empir. Werten für die absol. Größe des lichtelektr. Stromes scheint x in der Nähe von 2 zu liegen. Das bedeutet, die Quantenabsorptionswahrscheinlichkeit ist proportional dem Quadrat der Normalkomponente der Elektronengeschwindigkeit, in angenäherter Übereinstimmung mit den Voraussagen der Quantenmechanik. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 10. 28/30. 12. 1936. Yale Univ.) ETZRODT.

K. Mendelssohn und J. G. Daunt, *Supraleitfähigkeit von Lanthan*. Vff. untersuchen das magnet. Verh. von Lanthan unterhalb 10^0 absolut. Das Material bestand aus 98% La, 1% Fe u. Spuren von C, Si, Mg, Al. Zwei Proben von unregelmäßiger Gestalt wurden nach bereits früher beschriebenen Verff. (C. 1936. II. 267) untersucht. Eine starke diamagnet. Suszeptibilität, welche durch ein Magnetfeld zerstört werden konnte, zeigte an, daß die Proben supraleitend wurden. Nach der Zerstörung der Supraleitfähigkeit durch ein Magnetfeld fror der magnet. Fluß in den Proben ein, wenn das Magnetfeld erniedrigt wurde. Die Bldg. eines solchen supraleitenden „Schwammes“ („sponge“) war in einer Probe mit 2% Verunreinigungen zu erwarten. Der Übergangspunkt im Felde Null wurde durch die Abnahme des „eingefrorenen“ magnet. Dipols mit steigender Temp. (vgl. C. 1936. I. 285) bestimmt. Die Übergangtemp. beträgt $4,71^0$ absolut. Die Schwellenwerte, d. h. die Feldstärken, bei denen die letzte Spur von Supraleitfähigkeit verschwindet, liegen sehr hoch (Steilheit der Grenzkurve über 100 Oersted pro Grad). Die Proben verhielten sich in jeder Hinsicht ähnlich dem von MENDELSSOHN u. MOORE (C. 1936. II. 267) untersuchten Tantal. — Die Supraleitfähigkeit ist an allen Metallen der Gruppen IIb, IIIb, IVa, IVb, Va des period. Syst. beobachtet worden, außer bei dem (wie das graune Sn) kub. Germanium u. Protaktinium, welches bisher nicht untersucht wurde, jedoch in keiner anderen Gruppe. Die Supraleitfähigkeit von Lanthan (Gruppe IIIa) macht es wahrscheinlich, daß auch einige von den anderen Metallen dieser Gruppe (Scandium, Yttrium, Aktinium) supraleitend werden. Es erhebt sich auch die Frage, ob die seltenen Erden zwischen La u. Hf supraleitend werden können. Indessen ist daran zu erinnern, daß die seltenen Erden wegen ihrer unvollständigen N-Schalen starke magnet. Momente besitzen, welche die Supraleitfähigkeit unmöglich machen können. Von diesem Gesichtspunkt aus ist die Supraleitfähigkeit noch am wahrscheinlichsten beim Element 71 zu erwarten, bei dem die N-Schale vollständig wird. (Nature [London] 139. 473—74. 13/3. 1937. Oxford, Clarendon Labor.) ETZRODT.

N. Dallaporta, *Elektrische Suszeptibilität im Magnetfeld*. Für den Koeff. der Abhängigkeit der elektr. Suszeptibilität vom Magnetfeld erhält Vf. einen Ausdruck von der Form $S_0 + (S_1/kT) + S_2/(k^2T^2) + (S_3/k^3T^3)$. Die mit dieser Formel erhaltenen Werte werden mit denen der Verss. von PIÉKARA u. SCHÉRER (C. 1935. I. 2952) über die Änderung der DE. im Magnetfeld verglichen u. die Ursachen für die Abweichungen der theoret. u. experimentellen Werte untersucht. (Nuovo Cimento [N. S.] 13. 407—22. Nov. 1936. Catania, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

H. Schlechtweg, *Einige Probleme des ferromagnetischen Verhaltens von Einkristallen aus Eisen und Nickel*. (Vgl. C. 1937. I. 1102.) Diskussion der Ergebnisse, die die Atomistik für das Verständnis der ferromagnet. Erscheinungen in den letzten Jahren hervorbrachte. Beschreibung des Magnetisierungsvorganges bei kleinen, mittleren u. hohen magnet. Feldern. Da in Einkristallen die Magnetisierung nicht mit dem äußeren Magnetfeld eine Richtung bildet, wird gezeigt, wie man an einer in einem drehbaren Magnetfeld aufgehängten Kreisscheibe aus Einkristallmaterial die zu dem Feld senkrechte Komponente der Magnetisierung bestimmen kann, u. zwar mit Hilfe des Drehmomentes, das sie bei Befestigung an einem Torsionsdraht erleidet. (Techn. Mitt. Krupp 5. 1—8. Febr. 1937.) FAHLENBRACH.

B. K. Girenchin, *Der Einfluß elastischer Spannungen auf die Magnetostriktion*. Experimentelle Prüfung der Theorie von AKULOV u. KONDORSKY (C. 1933. I. 28. 1933. II. 3818). Die Längenmagnetostriktion als Funktion von $(J/J_{\infty})^2$ zeigt bei Nickeldrähten unter verschied. elast. Spannungen (bis 1,66 kg/qmm) überall einen Kurvenverlauf, der aus zwei geradlinigen Teilen besteht, die durch einen scharfen

Knick bei $(J/J_{\infty})^2 \sim 0,55$ getrennt sind. Dieser Knick trennt die Inversionsprozesse von den Drehprozessen der Magnetisierung. C , nach der Beziehung: $\lambda = C (J/J_{\infty})^2$, hängt linear von der äußeren Spannung ab. Eine quantitative theoret. Auswertung dieser linearen Beziehung steht in Übereinstimmung mit den experimentellen Konstanten der Geraden. Die Arbeit bestätigt in allen Teilen die Theorie von AKULOV u. KONDORSKY. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 689—93. 1936. Moskau, Univ., Magnet. Labor.) FAHL.

William J. Clayton und Warren C. Vosburgh, Zink- und Zinkamalgamelektroden. Die EK. der Zelle $Zn_{met}/Zn^{2+}/Zn_{amalg}$ wird zu 0 gemessen. Als Lsg. dient Chlorid, Sulfat oder Acetat. Das Zinkmetall kann oberflächlich amalgamiert werden, gibt dann die gleichen Werte u. ist leichter darzustellen als die metall. reine Oberfläche. Bei der Herst. der Zelle ist die Beobachtung näher beschriebener Vorsichtsmaßregeln wichtig. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2093—96. 5/11. 1936. Durham, N. C., Duke Univ., Dept. of Chemistry.) WAGNER.

Herbert S. Harned und J. Owen Morrison, Eine Zelle zur Messung der thermodynamischen Eigenschaften von Salzsäure in Dioxan-Wassermischungen. (Vgl. C. 1937. I. 3118.) App. u. Meßmeth. werden beschrieben für die Zelle: $H_2 (1 \text{ at}) | HCl (\text{mol.}), x\% \text{ Dioxan}, y\% \text{ W.} | AgCl-Ag$. Die Meßgenauigkeit für die DEE. von 80—20 ist in Dioxan-W.-Mischungen der in reiner wss. Lsg. vergleichbar. (Amer. J. Sci. [5] 33. 161—73. März 1937. New Haven, Conn., Yale Univ.) JAACKS.

M. G. Kravtsoff, Über das anodische Verhalten organischer Kupfersalze. Vf. führt eine systemat. Unters. über das anod. Verh. von *Cu-Formiat, Cu-Acetat u. Cu-Propionat* im Vgl. zum $CuSO_4$ bei der Elektrolyse an *Cu-Anoden* durch. Es wird die Abhängigkeit des Vorganges von der Stromdichte, der *Cu-Konz.* im Elektrolyten u. der Zeit verfolgt. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Es werden im wesentlichen die beiden Prozesse: $Cu + 2 \oplus \rightarrow Cu^{++}$ u. $Cu + \oplus \rightarrow Cu \xrightarrow{+H_2O} Cu_2O$ angenommen. Die Ergebnisse erlauben nicht, sich für die Theorie von LUTHER oder für die Theorie von BRIGGS eindeutig zu entscheiden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1036—38. 1936.) GAEDE.

Pierre Jolibois und Pierre de Beco, Das Faradaysche Gesetz und die Funkenelektrolyse. Unter Anwendung von Ag_2SO_4 , $CuSO_4$ - u. $MgSO_4$ -Lsgg. untersuchen Vf. die Gültigkeit des FARADAYschen Gesetzes bei der Funkenelektrolyse u. zeigen, daß das Gesetz bei Einhaltung bestimmter Vers.-Bedingungen erfüllt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1496—98. 1936.) GAEDE.

Eric M. Stoddart, Die Darstellung von Sauerstoff durch Elektrolyse von Barytwasser. Vf. elektrolysiert Barytwasser unter Anwendung von Nickelelektroden. App. u. Meth. sind ausführlich beschrieben. Es zeigt sich, daß der an der Anode entwickelte O_2 nicht immer ganz rein ist, sondern H_2 enthält. Vf. stellt fest, daß die H_2 -Bldg. an der Anode durch eine Schicht von schwarzem Ni-Oxyd auf der Elektrode verhindert werden kann. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 152. 273—77. 1935. Swansea, Univ. College.) GAEDE.

Franz Jirsa, Elektrolyse wässriger Lösungen von Ammoniumbromid. Bei der Elektrolyse wss. Lsgg. von NH_4Br entstehen an der Anode Br_2 , HBr , N_2 u. in geringem Umfange auch O_2 . Es wurden die Stromausbeuten an den einzelnen Prodd. in Abhängigkeit von der Konz. der Lsg., der Stromdichte u. der Temp. bestimmt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 77—81. Febr. 1937.) JAACKS.

H. Emmanuel-Zavizziano und Haissinsky, Über die Elektrolyse von Titan-salzlösungen. (J. Four. élect. Ind. électro-chim. 45. 354. Okt. 1936.— C. 1936. II. 2106.) GOTTFRIED.

W. Kangro und K. M. Wagner, Über die Stromlinienstreuung in Elektrolyten. Der Abfall der Stromdichte im „äußeren Raum“ wird gemessen u. aus dem logarithm. Verlauf der Kurve eine „Streukonstante“ berechnet, die bei 20° für $CuSO_4$, $ZnSO_4$, $ZnCl_2$ -Lsgg. einen Wert von $0,2—0,5 \text{ cm}^{-1}$ hat. Ferner werden Messungen im „inneren Raum“ (zwischen den Elektroden) an einer gewinkelten Kathode vorgenommen. In den mittleren Teilen der Kathodenschenkel (Öffnungswinkel 30 u. 60°) hat die Stromdichte ein Minimum. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 119—27. Febr. 1937. Braunschweig, Techn. Hochschule.) JAACKS.

Allan William Hirst, Electricity and magnetism. (Prentice-Hall physics ser.) New York: Prentice Hall. 1937. (403 S.) 8°. 4.50.

William H. Timbie, Elements of electricity. 3. ed. London: Chapman & H. 1937. (569 S.) 8°. 15 s.

Dissoziat.-Konstanten organ. Säuren s. S. 4085.

Institut für Chemische Technologie
der Techn. Hochschule und
Universität Breslau

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

F. Odone, *Über die absolute Temperatur und die thermodynamischen Hauptsätze*. Die C. 1936. II. 31 abgeleiteten thermodynam. Beziehungen werden mit einer leichten Abänderung der Definition der freien Energie dargestellt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 865—70. 5/6. 1936.) JAACKS.

F. Odone, *Die absolute Temperatur und der zweite Hauptsatz der Thermodynamik*. Es sei θ die an irgendeinem Thermometer abgelesene u. $T = f(\theta)$ die berechnete absol. (ideale) Gastemp., ferner $dQ^* = dU + dE_c + d^*L$ = kinet. Energie, d^*L = äußere Arbeit) die mit der Umgebung ausgetauschte unendlich kleine Wärmemenge. Dann gilt: Damit $1/T$ ein integrierender Faktor von d^*Q sei, ist notwendig u. hinreichend, daß d^*Q auf die Form $d^*Q = dW + Hd\theta$ red. werden kann mit $H + W(T^*/T) = \mu(\theta)$, wo $\mu(\theta)$ allein eine Funktion von θ ist. Dann gilt mit $d^*Q = TdS$: $S = [W + \psi(\theta)]/T$, wo $\psi(\theta) = T \cdot \{C + \int [\mu(\theta)/T] d\theta\}$. Die freie Energie wird, wie üblich, mit $U - TS$ eingeführt. (Nuovo Cimento [N. S.] 13. 310—25. 1936.) JAACKS.

F. Simon, *Die Erreichung des absoluten Nullpunktes der Temperatur*. Bericht über einen am 1/2. 1935 gehaltenen Experimentalvortrag über tiefste Temperaturen. (Smithsonian Rep. 1935. 249—64. 1936. Oxford, Clarendon Labor. Sep.) JAACKS.

W. H. Keesom, *Über die Messung tiefer Temperaturen*. (Vgl. C. 1937. I. 133.) Als Temp.-Skala wird vom KAMERLINGH-ONNES-Labor. die „Skala 1936“ für die Messung der Temp. über 0° benutzt, deren Definition gegeben wird. Die von KEESOM u. DAMMERS (C. 1936. I. 4597) gefundenen Abweichungen zwischen der internationalen u. der thermodynam. Skala erfordern eine erneute Diskussion über die erstere; hierüber (0—190°), sowie über die Skala von —190—259° legt Vf. seine Gesanken nieder. Die Temp.-Skala im Bereich des fl. He ist auch noch nicht endgültig; Vf. beschäftigt sich mit dem Phosphorbronze-widerstandsthermometer, sowie mit für diesen Bereich geeigneten Thermoelementen. Zum Schluß wird die Temp.-Messung unter 1°K besprochen. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden. Suppl. Nr. 80a. 16 Seiten. 1936.) JAACKS.

W. H. Keesom, *Über das „ λ -Phänomen“ beim Helium*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt eine Übersicht über die beim He bes. gut untersuchten Phasenumwandlungen höherer Ordnung (λ -Phänomen), die bes. durch einen scharfen Sprung in der spezif. Wärme gek. sind (KEESOM u. CLUSIUS). (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden. Suppl. Nr. 80b. 26 Seiten. 1936.) JAACKS.

W. H. Keesom und **A. Bijl**, *Vergleich von Platinwiderstandsthermometern mit dem Heliumthermometer zwischen —190 und —253°*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Widerstand von 4 Pt-Thermometern zwischen —190 bis —258° bestimmt. Die auf Porzellanrohre gewickelten Pt-Drähte waren $5/100$ mm dick, der eine Draht war aus durch therm. Zers. von PtCOCl₂ gewonnenem Platin hergestellt, die übrigen Drähte stammten von HERAEUS. Das Widerstandsverhältnis dieses erstgenannten Drahtes übertraf zwischen 0 u. —190° das der HERAEUS-Drähte, während unter —210° dessen Widerstand abnorm rasch abnahm. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 574—75. 1936. Leiden, KAMERLINGH ONNES Labor., Abstract of Communication Nr. 242b.) JAACKS.

J. J. van Laar, *Über den Verlauf von einigen thermischen und calorischen Größen längs den beiden Schmelzkurven des Heliums*. (Vgl. vorst. Ref.) Obgleich die Anzahl der mit einiger Genauigkeit bekannten Schmelzwärmen von He I (oberhalb des sog. λ -Tripelpunktes) noch gering ist, während die Schmelzwärmen von He II unbekannt sind, kann man doch aus den von KEESOM u. Mitarbeitern, sowie SIMON gemessenen Schmelzdrücken als Funktion der Temp. sowohl bei He I, als auch bei He II eine ziemlich genaue Übersicht bekommen der Werte einer ganzen Reihe von calor. Größen. Es wird zunächst die Lage des λ -Punktes besprochen u. gefunden: $T_\lambda = 1,7743^\circ$, $p_\lambda = 29,870$ kg/qcm, u. sodann die Lage der He I- u. der He II-Kurve diskutiert, u. daraus u. a. $L/\Delta v$ bzw. $\lambda/\Delta v$ bestimmt (L = totale, λ = innere Schmelzwärme). (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 612—22. 1936. Tavel sur Clarens [Schweiz].) JAACKS.

James A. Beattie, **Manson Benedict** und **B. Edwin Blaisdell**, *Experimentelle Studien über die absolute Temperaturskala. II. Die Reproduzierbarkeit des Schwefelsiedepunktes und der Einfluß des Druckes auf denselben*. (I. vgl. C. 1931. I. 1730.) Es wird eine Anordnung beschrieben, mit der der Siedepunkt des Schwefels auf 0,002° reproduzierbar hergestellt u. gemessen werden kann u. näher auf die Umstände eingegangen, die die Reproduzierbarkeit gefährden können. Zwischen $p = 660$ u. 860 mm

Hg sd. der Schwefel bei $t_p = 444,6 + 0,0908028(p - 760) - 0,000047573(p - 760)^2 + 0,00000004361(p - 760)^3$. Bei 37 Messungen war die mittlere Abweichung von dieser Gleichung weniger als $\pm 0,002^\circ$. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 71. 327—60. Jan. 1937. Research Labor. of Phys. Chem., Mass. Inst. of Techn.) JAACKS.

James A. Beattie und **B. Edwin Blaisdell**, *Experimentelle Studien über die absolute Temperaturskala. III. Die Reproduzierbarkeit des Wassersiedepunktes und der Einfluß des Druckes auf denselben.* (II. vgl. vorst. Ref.) Mit der beschriebenen Anordnung läßt sich der Kp. des W. auf $\pm 0,0003^\circ$ reproduzieren. Er hängt gemäß folgender Formel (gültig zwischen $p = 660$ u. 860 mm Hg) vom Druck p ab: $t_p = 100 + 0,0368578(p - 760) - 0,000020159(p - 760)^2 + 0,00000001621(p - 760)^3$. Die mittlere Abweichung von dieser Gleichung war bei 38 Messungen $\pm 0,0004^\circ$. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 71. 361—73. Jan. 1937. Res. Labor. of Phys. Chem., Mass. Inst. of Technology.) JAACKS.

James A. Beattie, **B. Edwin Blaisdell** und **Joseph Kaminsky**, *Experimentelle Studien über die absolute Temperaturskala. IV. Die Reproduzierbarkeit des Quecksilbersiedepunktes und der Einfluß des Druckes auf denselben.* (III. vgl. vorst. Ref.) Mit einer Anordnung, die der zur Best. des Kp. des S ähnlich ist, kann der Quecksilbersiedepunkt mit einem wahrscheinlichen Fehler von $0,0010^\circ$ hergestellt u. gemessen werden. Für die Druckabhängigkeit zwischen $p = 660$ u. 860 mm Hg gilt: $t_p = 356,580 + 0,0730951 \cdot (p - 760) - 0,000039866(p - 760)^2 + 0,00000003191 \cdot (p - 760)^3$, wo t_p auf die internationale Temp.-Skala bezogen ist. Die mittlere Abweichung bei 36 Messungen von dieser Gleichung war $\pm 0,0010^\circ$. Der n. Kp. des Hg in absol. Skala ist $356,66 \pm 0,02^\circ$. — Wenn Temp. bis zu 350° zu messen sind, ist die gewöhnliche CALENDARSche quadrat. Gleichung mit 3 Fixpunkten (Eis-, W., Quecksilbersiedepunkt) bequem. Bis 500° nimmt man eine kub. Gleichung u. den Kp. des Schwefels hinzu. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 71. 375—85. Jan. 1937. Res. Labor. of Phys. Chem., Mass. Inst. of Technology.) JAACKS.

F. M. Jaeger, **E. Rosenböhms** und **R. Fonteyne**, *Die exakte Messung der spezifischen Wärmen von Festkörpern bei hohen Temperaturen. XI. Spezifische Wärme, elektrischer Widerstand und thermoelektrisches Verhalten des Titans in Abhängigkeit von der Temperatur.* (Vgl. C. 1936. II. 270.) Reines duktiles Ti wurde von Zimmertemp. bis 1000° auf die calor., elektr., thermoelekt. u. röntgenspektrograph. Eig. bei $0,001$ mm Hg untersucht. Titan existiert in zwei Modifikationen: einer α -Modifikation von hexagonaler Symmetrie, die unter 905° stabil ist u. einer kub.-flächenzentrierten β -Form etwa über 880 — 905° . Die Umwandlung geschieht zwar langsam, aber doch schneller als im Falle des isomorphen u. homologen α - u. β -Zirkons. Die wahren Atomwärmen C_p wachsen zunächst von $6,507$ cal bei 200° auf $8,901$ cal bei 817° , dann scheinen sie rasch zuzunehmen in einem Umwandlungsintervall von etwa 100° zu scheinbar sehr hohen Werten, u. dann bei etwa 905° sinken sie schnell auf $7,525$ cal, einen Wert, der der β -Modifikation entspricht. Die Langsamkeit der Umwandlung $\beta \rightarrow \alpha$ -Titan beim Abkühlen unter 905° wird durch Verzögerungserscheinungen bestätigt, die sowohl die calor. Effekte begleiten als auch die Abhängigkeit des elektr. Widerstandes u. der thermoelekt. Kraft (gegen Gold) von der Temperatur. — Röntgenunterss. ergaben keine weiteren Modifikationen als die erwähnten, doch wurden calorimetr., thermoelekt. u. durch Widerstandsmessung eine Reihe weiterer, sek. „Umwandlungspunkte“ nachgewiesen, bei denen beim Abkühlen Hysteresiseffekte auftreten. Jedenfalls teilweise sind dazu Spuren von O_2 , vielleicht auch N_2 , nötig. Selbst die Umwandlung $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Titan scheint von solchen Gasspuren beeinflusst zu werden, so daß sie wie in Systemen mit zwei oder drei Komponenten verläuft. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 615—54. 15/7. 1936. Groningen, Univ.) JAACKS.

Lapp, *Die spezifische Wärme von Eisen.* Die wahre spezif. Wärme von reinem Fe (Heraeus) mit $0,074\%$ C, $0,019\%$ Si, $0,020\%$ Mn, $0,09\%$ Cr u. $0,02\%$ Al wird zwischen 18 u. 960° nach einer direkten, nicht adiab. Meth. bestimmt. Ein Fe-Draht von bekannter Länge u. M., der sich im Vakuum in der konstanten Temp.-Zone eines elektr. Ofens befindet, wird elektr. erhitzt, die zugeführte Energie u. die Zeit werden gemessen, die Temp.-Erhöhung mit Thermolement auf $0,1^\circ$ bestimmt u. für die Abkühlung des Drahtes graph. korrigiert. Die Resultate werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. c_p steigt zunächst regelmäßig bis zum Curiepunkt an, hier folgt eine Unstetigkeit, die sich von 750 bis 770° erstreckt u. dem Verlust des Ferromagnetismus entspricht, darauf das Gebiet des β -Fe mit zunächst konstanter spezif. Wärme ($c_p = 0,203$) u. einer weiteren Unstetigkeit bei etwa 830° , an die sich ein langsamer Abfall von c_p

anschließt; bei 918° tritt beim Übergang $\beta \rightarrow \gamma$ -Fe eine weitere Unstetigkeit auf, der ein Gebiet konstanter spezif. Wärme des γ -Fe ($c_p = 0,142$) folgt bis zum Ende des untersuchten Temp.-Gebietes (960°). Der Curiepunkt wird bei 757,5° gefunden, also 10° tiefer als gewöhnlich für reines Fe beobachtet, was durch die geringen Verunreinigungen nicht erklärbar ist. Der Wärmeeffekt am Curiepunkt entspricht $\Delta c_p = 0,112$ cal/g. Aus magnet. Messungen ergibt sich $\Delta c_p = 0,1185$ cal/g u. für den Curiepunkt 758°. Im Anschluß an die Vers.-Ergebnisse werden die einzelnen bekannten u. unbekannteren Terme der spezif. Wärme berechnet u. zum Teil für ausgedehnte Temp.-Bereiche tabelliert (z. B. $\bar{C}_p - C_v$, der magnet. Anteil u. der auf Entartung der Quantenzustände zurückzuführende Anteil). Die charakterist. Temp. nach DEBYE wird zu $\Theta = 442^\circ$ berechnet. (Ann. Physique [11] 6. 826—55. Dez. 1936.) BANSE.

Klaus Clusius und Albert Frank, Molwärme, Entropie und chemische Konstante des Phosphorwasserstoffs. Fester Phosphorwasserstoff existiert in drei verschied. Zuständen; die Umwandlungen hängen sehr wahrscheinlich mit der gehemmten Drehbarkeit im Gitter zusammen u. sind an folgende Daten geknüpft:

	T° absol.	Umw.-Wärme cal/mol
Umwandlung III \rightarrow II	30,3 ₃	19,6
Umwandlung II \rightarrow I	88,5 ₃	114,3
Schmelzen I \rightarrow flüssig	139,6 ₃	267,9

Außerdem treten bei 35 u. 51° abs. noch reproduzierbare Buckel in den Kurven für die Molwärmen auf. — Die Differenz zwischen statist. u. therm. Entropie ist Null, so daß bei der Anwendung des NERNSTschen Wärmesatzes auf PH₃ keine Schwierigkeiten auftreten, was indirekt beweisen läßt, daß das Trägheitsmoment des PH₃ um die Figurenachse sehr nahe bei $8,26 \cdot 10^{-40}$ g·cm liegen muß. — Bei den Messungen der Molwärmen wurden anfangs Werte erhalten, die zwar gut auf einer Kurve lagen, aber später nicht reproduziert werden konnten. Dabei trat ein später nicht mehr beobachteter Umwandlungspunkt bei 37,0° absol. mit aller Sicherheit auf, was mit der Bldg. eingefrorener Phasen in Beziehung gesetzt wird, die durch mangelnde Orientierung der Gitterbausteine bei manchen Gasen zu kleine Entropiewerte ergeben. (Z. physik. Chem. Abt. B. 34. 405—19. Dez. 1936.) JAACKS.

K. Clusius und A. Frank, Molwärme, Entropie und chemische Konstante des Schwefelwasserstoffs. Die Molwärmen u. Umwandlungswärmen des festen Schwefelwasserstoffs, der in drei Modifikationen existiert, wurden untersucht. Es wurde gefunden:

	Temp.	Wämetönung cal/mol
Umwandlung III \rightarrow II	103,5 ₇	362,1
Umwandlung II \rightarrow I	126,2 ₄	108,7
Schmelzen I \rightarrow flüssig	187,6 ₀	568,3

Für die statist. ($S_{stat.}$) u. therm. ($S_{therm.}$) Entropie des H₂S u. des H₂O im Gaszustand bei 1 at ergibt sich ferner:

	H ₂ O bei 298,2° absol.	H ₂ S bei 212,8° absol.
$S_{stat.}$	45,17 CLAUSIUS	46,42 CLAUSIUS
$S_{therm.}$	44,23 \pm 0,10 CLAUSIUS	46,33 \pm 0,10 CLAUSIUS

ΔS 0,94 \pm 0,1 CLAUSIUS 0,09 \pm 0,1 CLAUSIUS

Während also beim H₂S die fraglichen Entropiewerte übereinstimmen, ist das beim analog gebauten H₂O nicht der Fall. Da zudem ΔS für H₂O u. D₂O nach neuesten Messungen annähernd denselben Wert (um 0,8 Clausius) hat, kann als Erklärung für den Entropieunterschied beim H₂O gegeben werden, daß das gewöhnliche Eis I bei tiefen Temp. metastabil ist, u. daß das nach dem Phasendiagramm mögliche Eis II sich wegen zu kleiner Rk.-Geschwindigkeit nicht bildet. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 420—31. Dez. 1936.) JAACKS.

W. F. Giauque und C. J. Egan, Kohlendioxyd. Die Wärmekapazität und der Dampfdruck der festen Verbindung. Die Sublimationswärme. Thermodynamische und spektroskopische Entropiewerte. Vff. geben zunächst eine eingehende Beschreibung des

bei den Messungen benutzten Goldcalorimeters. Hiermit wird nach der früher (C. 1929. II. 2542) entwickelten Meth. die Wärmekapazität des festen CO_2 zwischen 15 u. 190° absol. bestimmt. Ferner wird der Dampfdruck zwischen 154 u. 196° gemessen. Die Genauigkeit der energet. Messungen beträgt zwischen 35 u. $190^\circ \pm 0,2\%$, bei $20^\circ \pm 1\%$ u. bei $15^\circ \pm 3\%$. Die Temp. werden hierbei auf $0,01^\circ$ genau bestimmt, dagegen bei den Dampfdruckmessungen auf $0,001^\circ$ genau angegeben. Für den Dampfdruck ergibt sich $\log_{10} P = -(1354,210/T) + 8,699\ 03 + 0,001\ 5880 \cdot T - 4,5107 \cdot 10^{-6} \cdot T^2$ (in internationalen cm Hg). Die n. Sublimationstemp. des CO_2 wird zu $194,67^\circ \pm 0,05^\circ$ absol. (bezogen auf $0^\circ = 273,10^\circ$ absol.), die Sublimationswärme bei dieser Temp. zu $\Delta H = 6030 \pm 5$ cal/Mol bestimmt, in angenäherter Übereinstimmung mit dem von EUCKEN u. DONATH (C. 1927. I. 864) zwischen 140 u. 170° absol. gemessenen u. von den Vff. auf $194,67^\circ$ absol. umgerechneten Werte $\Delta H = 6047$ cal/Mol sowie mit anderen Messungen. — Auf Grund der calorimetr. Daten wird die Entropie des realen CO_2 -Dampfes beim n. Sublimationspunkt unter Voraussetzung der Gültigkeit des 3. Hauptsatzes zu $S = 47,50 \pm 0,10$ cal/Grad u. Mol u. daraus nach Anbringung einer Korrektur von $0,09$ cal/Grad u. Mol hinsichtlich der Abweichung von den idealen Gasgesetzen für ideales CO_2 -Gas zu $S_{\text{exp.}} = 47,59$ cal/Grad u. Mol berechnet. Aus den vorliegenden spektroskop. Daten berechnet sich für das ideale Gas bei $p = 1$ at in voller Übereinstimmung hiermit $S_{\text{theor.}} = 47,55$ cal/Grad u. Mol. Die entsprechenden Werte für $298,1^\circ$ absol. sind $S_{\text{exp.}} = 51,11$ u. $S_{\text{theor.}} = 51,07$, im Einklang mit ähnlichen Berechnungen von BADGER u. WOO (C. 1932. II. 3844), sowie von GORDON u. BARNES (C. 1933. II. 1980). Hierdurch wird der 3. Hauptsatz wiederum bestätigt. Die von KELLEY (C. 1936. I. 2514) gefundene Abweichung zwischen den aus calorimetr. u. den aus spektroskop. Daten abgeleiteten Entropiewerten beruht auf den hierbei verwendeten fehlerhaften älteren C_p -Werten. (J. chem. Physics 5. 45—54. Jan. 1937. Berkeley, Univ. of California, Dep. of Chem.) ZEISE.

W. Jahn-Held und **K. Jellinek**, *Freie Bildungsenergien edlerer Metallfluoride im Vergleich zu den analogen anderen Metallhalogeniden*. 1. Zum Anschluß an frühere Daten wurden mittels elektrochem. Kettenmessungen die freien Bldg.-Energien, Bldg.-Wärmen u. Entropieänderungen für die Bldg. von AgCl , PbCl_2 , AgBr , CuBr , PbBr_2 bei 25° erneut bestimmt. — 2. Es wurden mittels Kettenmessungen die freien Bldg.-Energien bei 25° von PbF_2 , $\text{AgF} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{AgF} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuF}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, CdF_2 , $\text{ZnF}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiF}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoF}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ erstmalig bestimmt. Für alle Salze außer PbF_2 , $\text{NiF}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoF}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ wurden auch die Bldg.-Wärmen u. Entropieänderungen bei 25° erstmalig bestimmt. — 3. Für alle unter 1. u. 2. angeführten Salze wurde ein Vgl. mit den aus den Red.-Gleichgewichten mit H_2 ermittelten Werten der freien Bldg.-Energie durchgeführt. — 4. Es wurde eine krit. Zusammenstellung der elektrochem. ermittelten thermodynam. Daten der Verb. von edleren Metallen mit den vier Halogenen gegeben. — 5. Es wurden Dampfspannungsmessungen des H_2O bei 15 , 25 , 35° über gesätt. $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ - u. $\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ -Lsg. durchgeführt. — 6. Es wurde der HBr-Dampfdruck über 6-mol. HBr-Lsg. bei 15 , 25 , 35° ermittelt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 401—21. Juli 1936. Danzig, Techn. Hochsch.) JAACKS.

P. Guareschi, *Über die Berechnung der Verdampfungswärme*. Analog dem PLANCKschen Quant h wurde in einer früheren Arbeit (C. 1936. II. 3523) ein für die Molekel gültiges „Molquant“ eingeführt ($H = 1,21 \cdot 10^{-23}$ erg sec), das nunmehr für die Berechnung des Verdampfungsprozesses Anwendung findet. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 783—87. 17/5. 1936.) JAACKS.

A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

H. R. Kruyt, *Die Begriffsentwicklung in der Kolloidchemie*. Überblick über die Unterschiede zwischen wahren Lsgg., hydrophoben u. hydrophilen Solen u. die zunehmende Erkenntnis der Bedeutung ihrer übereinstimmenden Merkmale. (Naturwetensch. Tijdschr. 19. 17—19. 1/1. 1937. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) R. K. MÜ.

Robert J. Myers und **William D. Harkins**, *Einfluß von Metallionensparten auf Grenz- und Oberflächenfilme und auf die Oberfläche von Wasser*. Ausgehend von Abweichungen von aus Filmdruckmessungen bestimmten Mol.-Querschnitten diskutieren Vff. die durch Metallionen hervorgerufenen Fehlermöglichkeiten (Seifenbildg.). Vff. kommen zu dem Schluß, daß in vielen Fällen nur in Quarzgefäßen einwandfreie Messungen möglich sind, da manchmal bereits in paraffinierten Glasgefäßen durch in Lsg. gehende Ionen Störungen auftreten. (Nature [London] 139. 367—68. 27/2. 1937. Chicago, Univ., Departm. of Chem.) K. HOFFMANN.

L. C. Strang, T. G. Hunter und A. W. Nash, *Bedingungen an einer Grenzfläche zwischen zwei Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1935. I. 3822.) Mit einer Anordnung, bei der ein Kern einer Fl. (Leuchtöl, Tetralin, Schmieröl) von einer anderen Fl. (W.) umflossen wird, untersuchen Vff. die Gesetze, die den Eintritt turbulenter Strömung beim Fließen einer Fl. zwischen einer festen Grenzfläche u. einem anderen fließbaren Stoff beherrschen. Turbulenz tritt nicht bei einem bestimmten Wert der REYNOLDSSchen Zahl auf, maßgebend ist vielmehr die Natur des fließbaren Stoffes, mit dem die verschiebliche Grenzfläche gebildet wird. Wenn an dieser Grenzfläche Wellenbildung zu beobachten ist, dann ist dies ein sichtbares Zeichen für den Übergang von der stationären zur turbulenten Strömung. Im prakt. Vers. der Strömung einer Fl. zwischen einer festen Wand u. einer zweiten Fl. nimmt das Verhältnis der Geschwindigkeit an der Fl.-Fl.-Grenzfläche zur Durchschnittsgeschwindigkeit der strömenden Fl. mit zunehmender Viscosität der Kernfl. ab. (Ind. Engng. Chem. 29. 278—82. März 1937. Birmingham, Univ.) R. K. MÜLLER.

J. W. Belton, *Die Oberflächenspannungen ternärer Lösungen*. Teil III. (II. vgl. C. 1936. II. 439.) Vf. bestimmt die Oberflächenspannungen von Lsgg., die einen Elektrolyten u. einen capillarinakt. Nichtelektrolyten (NaCl-Rohrzucker) enthalten, sowie von NaCl-HCl- u. KCl-HCl-Lösungen. Die Berechnung der Oberflächenadsorption ergibt, daß im 1. Falle durch das Vorhandensein der beiden Substanzen in der Lsg. die Adsorption gegenüber der Summe der Adsorptionen in getrennten Lsgg. herabgesetzt wird. Der 2. Fall zeigt, daß im Gegensatz zu wss. Säurelsgg. die Säure in den Salzlsgg. einen merklichen Einfl. auf die Adsorption ausübt. (Trans. Faraday Soc. 31. 1648—52. 1935.) GAEDE.

Mike A. Miller, *Bemerkungen zur Bewegung von kristallinem Jod in Kieselsäuregel*. Die Einw. verschied. Oxydationsmittel auf KJ, womit SiO_2 -Gel in $\frac{1}{10}$ -n. Konz. getränkt ist, wird untersucht. Die Abscheidung von J kann je nach der Diffusionsgeschwindigkeit des Oxydationsmittels u. der chem. Natur der Rk. period. oder nicht-period. erfolgen. Krystallisation findet nicht unmittelbar an der Diffusionsfront, sondern in einem gewissen Abstand davon statt. Ein J-Krystall übt anscheinend einen Druck von seinen Flächen aus, die zu einer Spannung in der Gelstruktur führt. Die Bewegung von J-Krystallen in SiO_2 -Gel scheint durch Wiederauflsg. am Ende der Krystallmasse u. Wiederabscheidung an deren Spitze zustande zu kommen. Bei der Wiederauflsg. wird die Außenseite des Krystalls zuletzt angegriffen. (J. chem. Educat. 13. 532—33. Nov. 1936. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. M. MÜLLER.

D. B. Macleod, *Zur Theorie der Viscosität von Flüssigkeiten*. Von der Annahme ausgehend, daß der innere Druck π der Fl. im wesentlichen durch diejenigen Moll. bewirkt wird, die wegen ihrer geringen Geschwindigkeit mit anderen Moll. verbunden sind — ihre Zahl nimmt mit steigender Temp. exponential ab —, leitet der Vf. aus einer früher (Trans. Faraday Soc. 21 [1925] 151) gegebenen Formel die Beziehung $\eta = B e^{c/T\psi}$ ab, die der von ANDRADE angegebenen (C. 1934. II. 1430) sehr ähnlich ist. B ist gleich $K \cdot M_0 \pi_0 / R$, worin M_0 das Mol.-Gew., π_0 der 2 Moll. entsprechende innere Druck ist. Die Anwendung auf die Octan-Werte von THORPE u. RODGER ergibt die gleiche Übereinstimmung wie die von ANDRADE angegebene Gleichung. (Trans. Faraday Soc. 32. 872—76. Juni 1936. Christchurch, New Zealand, Canterbury Univ. College, Phys. Labor.) HUTH.

D. Teodorescu, *Beitrag zum Studium der elastischen Eigenschaften von Gelatine*. Mit einer Vers.-Anordnung, bei der in einem mit der zu untersuchenden Substanz gefüllten Zylinder ein runder, an einem Waagebalken befestigter Stab unter der Einw. eines Übergewichtes herausgezogen wird, messen Vff. den Elastizitätsmodul von Gelatinegelen mit Konz. zwischen 9—40%. Vff. leiten den Zusammenhang zwischen Stabwanderungsgeschwindigkeiten u. Elastizitätsmodul rechner. ab, u. finden für diesen experimentell Werte, die durch die beiden Beziehungen: $E_f = 1,016 (c - 1)^{2,76}$, (E_f in dyn/qcm, c in %) u. $E_f = 0,95 \cdot c^2$ (E_f in g, c in %), wobei die erstere für Konz. von 9—21%, die zweite von 21—40% gilt, gut angenähert werden. E_f = Schermodul, hier bei Gelatine $\frac{1}{3}$ des Elastizitätsmoduls. Die bei 21% auftretende Unregelmäßigkeit schreiben Vff. einer event. Strukturumwandlung zu. (Bul. Soc. roum. Physique 37. Nr. 67. 35—51. 1936. Bukarest, Univ., Labor. d'Optique. [Orig.: franz.; Ausz.: engl. u. dtseh.]) K. HOFFMANN.

Alexandre Froumkine, *Couche double. Electrocapillarité. Surtension*. Paris: Hermann. 1937. (37 S.) 8°. 10 fr.

B. Anorganische Chemie.

K. Sakurazawa und R. Hara, *Die Synthese von Natriumamid aus den Elementen und seine thermische Zersetzung. I. Die Synthese von Natriumamid aus den Elementen.* Bei der üblichen techn. Darst. von NaNH_2 aus Na u. NH_3 entweicht $\frac{1}{3}$ des H_2 aus dem NH_3 . Da NH_3 aus den Komponenten mit Fe-Katalysatoren leicht entsteht, versuchen Vff. NaNH_2 aus den Komponenten direkt nach: $\text{Na} + \frac{1}{2} \text{N}_2 + \text{H}_2 = \text{NaNH}_2$ bei Ggw. verschied. Fe-Katalysatoren herzustellen, u. untersuchen den Einfl. von Temp., Druck u. Gaszusammensetzung. Bei Atmosphärendruck findet keine Rk. statt. Die besten Erfolge werden bei Drucken über 30–50 at u. Temp. von 350–450° erzielt. Die Rk. ist exotherm, bei hohen Temp. fällt die Ausbeute-Temp.-Kurve plötzlich ab. Unter den besten Bedingungen wurden 93% des angewandten metall. Na zu NaNH_2 umgesetzt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 491 B. Dez. 1936. Tōhoku, Imp. Univ., Fac. of Enging. Chem. Technol. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) **THILO.**

K. Sakurazawa und R. Hara, *Die Synthese des Natriumamids aus den Elementen und seine thermische Zersetzung. II. Die thermische Zersetzung des Natriumamids.* (I. vgl. vorst. Ref.) **MC GEE** (J. Amer. chem. Soc. 43 [1921]. 585) fand, daß NaNH_2 beim Erhitzen auf 270–300° im Glasgefäß bei Ggw. von Pt als hauptsächlichstes gasförmiges Prod. NH_3 neben Na_3N u. Na_2NH liefert. Vff. finden, daß sich 90–93% $\frac{1}{2}$ ig. NaNH_2 in einem evakuierten Stahlgefäß bei Ggw. eines Eisenkatalysators erst bei 300–330° zersetzt. Die gasförmigen Zers.-Prodd. (335–400°) bestanden aus äquimolekularen Mengen von N_2 u. H_2 neben einem relativ kleinen Geh. an NH_3 . Der feste Rückstand war im wesentlichen NaH . Die Zers. folgt also der Gleichung $\text{NaNH}_2 = \text{NH} + \frac{1}{2} \text{N}_2 + \frac{1}{2} \text{H}_2$. Beim Evakuieren bis zu Drucken unterhalb des Zers.-Druckes von NaH zerfällt auch letzteres u. das gesamte Gas enthält N_2 u. H_2 im Verhältnis 1:2. Auch mit Pt-Katalysator wurden dieselben Resultate erhalten. Die geringe Menge NH_3 bildet sich nach $\text{NaNH}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{NaH} + \text{NH}_3$. Die Zers.-Drucke des NaH zwischen 330 u. 400° finden Vff. in Übereinstimmung mit den Angaben von **KEYES** (J. Amer. chem. Soc. 34 [1912]. 779). Der Zers.-Druck des NaNH_2 wird bei 400° zu nahe 6,4 at gefunden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 10B. Jan. 1937. Tohoku, Imper. Univ., Chem. Technol. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) **THILO.**

Kōkiti Sano, *Über das Oxydationsgleichgewicht von Magnesiumchlorid durch Wasserdampf.* Es wurde das Oxydationsgleichgewicht zwischen MgCl_2 u. *W.-Dampf* in dem Temp.-Bereich von 525–621° untersucht. Für die Gleichgewichtskonstante $K_p = \frac{P_{\text{HCl}}}{P_{\text{H}_2\text{O}}}$ ergab sich die folgende Beziehung $(\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{MgO} + 2 \text{HCl})$ $\log K_p = -4,01904/T + 49,45$. Für dieselbe Rk. ergibt sich $\Delta H = 21\,235 - 3,57 T + 0,000\,25 T^2$ u. $\Delta F^0 = 21\,235 + 3,57 T \ln T - 0,000\,25 T^2 - 49,846 T$ u. hieraus $\Delta H_{298} = 20\,193$ cal u. $\Delta F^0_{298} = 13\,420$ cal. Es wurden außerdem die Gleichgewichtskonstanten der beiden Rk. $\text{MgO} + \text{C} + \text{Cl}_2 = \text{MgCl}_2 + \text{CO}$ u. $\text{MgO} + \text{CO} + \text{Cl}_2 = \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2$ berechnet. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 745 bis 754. Dez. 1936. [Orig.: engl.]) **GOTTFRIED.**

Liu-Sheng Ts'ai und Wen-Hsing Yen, *Das System Aluminiumsulfat-Kalium-sulfat-Wasser.* In Anbetracht der Tatsache, daß im Syst. $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{-H}_2\text{O}$ nur innerhalb bestimmter Temp.-Grenzen Alaune existieren u. daß das Syst. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{-K}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ nur bei 25° bekannt ist, untersuchen Vff. letzteres bei 0°, was bes. im Hinblick auf die engen Beziehungen zwischen Na u. K von Interesse ist. Etwas oberhalb 0° gesätt. Lsgg. von K_2SO_4 u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ werden zusammengebracht u. bei 0° 4 Tage lang gerührt. Dann wird ein Teil herausgenommen u. darin SO_4^{2-} als BaSO_4 u. Al volumetr. bestimmt. Der Rest der Lsg. wird wieder 4 Tage lang bei 0° geschüttelt u. dann die ersten Analysen kontrolliert. Zur Unters. der festen Phase diente das Mikroskop neben der chem. Analyse. Das Ergebnis der Arbeit ist, daß bei 0° Kalium-alun als feste Phase nicht existiert. Vff. glauben jedoch, daß dem K-Alun ein größerer Stabilitätsbereich zukommt als der Na-Verb., in Übereinstimmung mit der Annahme, daß die Stabilität der Alaune mit dem At.-Gew. des einwertigen Elementes steigt. (J. Chin. chem. Soc. 4. 178–82. Mai 1936. Yenching-Univ., Chem. Inst.) **ERBE.**

Ern. Schmidt, *Die seltenen Erden.* Überblick über Vork. u. Verwendung. (Nature [Paris] 1937. I. 121–23. 1/2.) **R. K. MÜLLER.**

W. Klemm und H. Bommer, *Zur Kenntnis der Metalle der seltenen Erden.* Vff. stellen folgende Metalle der seltenen Erden dar: La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Er, Tm, Yb, Cp, indem sie die wasserfreien Chloride mit fl. Alkalimetallen, u. zwar K, Rb u. Cs, umsetzten. Schwierigkeiten treten bei der Herst. von Sm, Eu u. Yb

insfern auf, als diese Elemente leicht Dichloride bilden, bes. bei der Darst. aus dem Trichlorid mit Na. Das ließ sich dadurch vermeiden, daß die entsprechenden Trichloride mit K bei möglichst niedriger Temp. (250°) red. wurden. Die erhaltenen Präpp. waren Gemische der Erdmetalle mit den Alkalichloriden, die bei den Pulveraufnahmen gleichzeitig als Eichsubstanzen dienten u. bei magnet. Messungen ein erwünschtes Verdünnungsmittel waren. Die Präpp. hatten ziemlich genau die Zus. $Me^{III} + 3 Me^{II}Cl$. — Die unter Ar eingeschmolzenen Substanzproben wurden zunächst röntgenograph. untersucht (Genauigkeit $\pm 0,003 \text{ \AA}$). Die Übereinstimmung der Messungen mit einigen bekannten zuverlässigen Literaturwerten ist ausgezeichnet. Vff. geben folgende neue Werte an:

	β -La	β -Ce	β -Pr	Nd	Eu	Gd
Gittertypus . . .	kub. flz.	kub. flz.	kub. flz.	hex. P.	kub. rz.	hex. P.
Atomvol. (cm ³) . .	22,48	20,58	20,71	20,62	29,00	19,79
Dichte	6,18 ₀	6,81 ₀	6,80 ₆	6,99 ₈	5,24 ₄	7,94 ₈

	Tb	Dy	Er	Tm	Yb	Cp
Gittertypus . . .	hex. P.	hex. P.	hex. P.	hex. P.	kub. flz.	hex. P.
Atomvol. (cm ³) . .	19,11	18,97	18,29	18,12	24,76	17,96
Dichte	8,33 ₂	8,56 ₁	9,16 ₄	9,34 ₃	7,01 ₀	9,74 ₀

Die Atomvol.-Kurve zeigt deutlich einen period. Verlauf u. ähnelt der von L. MEYER gegebenen aller chem. Elemente. Vff. machen wahrscheinlich, daß im Eu u. Yb 2-wertige Ionen im Gitter vorliegen, bei Ce u. angedeutet auch beim Pr u. Tb 4-wertige Ionen, was den anormalen Wertigkeiten dieser Elemente entspricht. Die auf Grund der Wertigkeitsverhältnisse begründete Systematik der Ionen der seltenen Erden gilt demnach auch für den metall. Zustand. Der Wert des Atomvol. des nicht untersuchten Ho ist durch den des Dy u. Er mit großer Sicherheit festgelegt. — Die Lanthanidenkontraktion ist nicht sehr groß; die Differenz der Atomvol. von La u. Cp beträgt 4,5 ccm. — Es werden dann die Gittertypen mit den Ionenstufen in Beziehung gebracht: bei 2-wertigen Ionen wie Eu u. Yb kryst. das weiträumige Element kub.-raumzentriert, das engere kub.-flächenzentriert. Von dreiwertigen Ionen kommt nur das größte, La, sowohl kub.-flächenzentriert als auch hexagonal-dicht vor, während Nd, Gd, Dy (Ho), Er, Tm u. Cp nur in hexagonaler Packung krystallisieren. Beim Auftreten 3- u. 4-wertiger Ionen nebeneinander ist die kub.-flächenzentrierte Form gegenüber der hexagonalen etwas mehr bevorzugt. — Vff. stellen ferner ausgedehnte magnet. Messungen an. Die Mittelwerte für die Atomsuszeptibilitäten von La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Er, Tm u. Yb unter variierten Bedingungen werden mitgeteilt. Beim Ce wurde eine schon bekannte Hysteresiserscheinung untersucht. Es zeigte sich, daß das Gd das einzige Element der seltenen Erden ist, das alle Kennzeichen eines ferromagnet. Stoffes besitzt. Die Nachbarelemente zeigen Übergangsercheinungen vom Para- zum Ferromagnetismus. Die von W. KLEMM für das Zustandekommen von Ferromagnetismus als bes. wesentlich betrachteten Bedingungen: 1. daß eine un-abgeschlossene Schale mit hoher Nebenquantenzahl vorliegen, u. 2. daß der Gitterabstand groß sein muß gegenüber dem Radius dieser Schale, werden an Beispielen der seltenen Erden ausführlich erörtert u. dabei das Fehlen von ausgesprochenem Ferromagnetismus beim Eu, bei dem er zu erwarten sein könnte, erklärt. — Vff. berechnen schließlich die Ionenmomente u. Ionenladungen aus den magnet. Messungen u. bestätigen den aus der Atomvol.-Kurve gezogenen Schluß, daß in einzelnen Metallen der seltenen Erden neben dem Elektronengas nicht nur 3-, sondern auch 2- u. 4-wertige Ionen vorkommen. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 138—71. 8/3. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.)

ERBE.

Werner Fischer, Karl Brünger und Hans Grieneisen, Über das metallische Scandium. Als Ausgangsmaterial zur Darst. des Sc diente bas. Thiosulfat, das, wie eine röntgenspektrograph. Unters. einer zum Oxyd verglühten Probe zeigte, weniger als je 0,1% Yb u. Cp u. weniger als je 0,5% Zr, Hf u. Th enthielt. Zur Reinigung wurde es in das Chlorid übergeführt u. dieses sublimiert. Eine rationelle Darst. des Metalls durch Elektrolyse über das Amalgam oder durch Umsetzung eines wasserfreien Halogenids mit Ca erwies sich als unausführbar. Vff. führten deshalb die Schmelzflußelektrolyse

durch. Da es sich als unmöglich erwies, bei sehr hohen Temp. ($\gg 1000^\circ$) zu arbeiten, verwendeten Vff. fl. Zn als Lösungsm. für das abgedehnte Sc. Betreffend App. u. Arbeitsweise wird auf das Original verwiesen. Die Zn-Sc-Legierungen enthielten einige $\frac{1}{10}\%$ Oxyd, das sich beim Abdestillieren des Zn bis auf 20% anreicherte. Nach Reinigung vom Oxyd durch „Filtration“ der Legierung durch Röhrentiegel aus metall. W u. Abdestillieren des Zn im Hochvakuum bei bis zu 1250° konnten Vff. Präpp. von metall. Sc erhalten, die stark gesintert waren u. schwammartige Struktur hatten u. unter dem Mikroskop silberweißen Metallglanz zeigten. Sie hatten 94–98% Geh. an Sc-Metall u. enthielten daneben noch 0,3–0,5% Si sowie 0,2–0,5% Fe. Mg, Zn u. W waren nicht vorhanden. Der F. des Metalls lag gegen 1400°. Bei 1-std. Erhitzen auf 1450° u. bei 0,001 mm Hg gingen stets einige mg Sc flüchtig. Eine D.-Best. in Petroleum gab den (wegen des Oxydgeh. korrigierten) Wert $d = 3,1$, eine andere 3,0₅. Als wahrscheinlichster Wert wird 3,10 angenommen. Das Atomvol. ist 14,5 cm.³ (Z. anorg. allg. Chem. **231**. 54–62. 8/3. 1937. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor., Anorgan. Abt.)

ERBE.

A. Pinkus und M. Haugen, *Über die Löslichkeit des Chlorsilbers in wässerigen Lösungen von Kalium- oder Natriumchlorid*. Mit der etwas modifizierten Meth. von PINKUS u. BERKOLAJO (vgl. C. 1930. II. 2247) bestimmen Vff. die Löslichkeit von AgCl in 0,001–1-mol. KCl- u. 0,0001–1-mol. NaCl-Lösungen. In Übereinstimmung mit den früheren Ergebnissen wird festgestellt, daß die Löslichkeit des AgCl sich anfänglich mit steigender Alkalichloridkonz. verringert, dann aber rasch ansteigt infolge Bldg. sehr stabiler lösl. Komplexe. Das Minimum der Löslichkeit ist erreicht bei 0,0025-mol. Lsgg. von Alkalichlorid u. beträgt $2,5 \cdot 10^{-7}$ Mol AgCl/l in Ggw. von KCl u. $2,9 \cdot 10^{-7}$ Mol AgCl/l in Ggw. von NaCl. Wenn die Konz. an Alkalichlorid mehr als 0,05 Mol/l beträgt, ist das gelöste AgCl fast zu 100% als Komplex vorhanden. (Bull. Soc. chim. Belgique **45**. 693–716. Dez. 1936. Brüssel, Univ.)

KU. MEYER.

Henri Devaux, *Die Umwandlung eines dünnen Films von CuS unter dem Einfluß von metallischem Kupfer ist elektrolytischer Natur*. Vf. weist experimentell nach, daß die von ihm in Ggw. von Cu beobachtete Umwandlung eines CuS-Plättchens (C. 1936. I. 4865), das in einer Kupfersulfatlsg. schwamm, ein elektrolyt. Vorgang ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **202**. 368–70. 5/2. 1936.)

GOTTFRIED.

Jean Cayrel, *Die Reaktion von Devaux über die Umwandlung eines Kupfersulfid-filmes durch Kupfer*. Auf Arbeiten von DEVAUX (vgl. vorst. Ref.) eingehend, versucht Vf. die Richtung u. Stärke des fließenden Erzeugers der Aureole festzustellen, mit der sich ein Kupferteilchen in einem CuS-Film auf Kupferlsg. umgibt, indem er den unmittelbaren Kontakt zwischen CuS u. Cu der VOLTAschen Kette $\text{CuS} | \text{CuSO}_4 | \text{Cu}$ durch eine äußere Verb. mit Elektrolyt unter Zwischenschaltung eines Galvanometers ersetzt. Den Kontakt mit dem Film vermittelt ein Goldblättchen. Die Vers. verlaufen in voller Übereinstimmung mit der Erklärung von DEVAUX. Die Dicke der Aureolenschicht beträgt danach etwa 20 Å u. ist konstant (unabhängig vom Durchmesser der Aureole u. der Stromstärke). Die zentrifugale Ausbreitung scheint durch den großen Widerstand des Filmes bedingt zu sein. Die Begrenzung der Dicke der Aureole ist wahrscheinlich dann gegeben, wenn die Kupferhaut genügend dick geworden ist, um die Eigg. massiven Kupfers anzunehmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **202**. 926–29. 16/3. 1936.)

H. R. SCHULZ.

Nobuyuki Nasu, *Reduktionsgleichgewichte zwischen Titandioxyd und Wasserstoff*. Untersucht wurde das Gleichgewicht der Rk. $2\text{TiO}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{Ti}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ in dem Temp.-Bereich von 1022–1280° absolut. Es ergab sich eine lineare Beziehung zwischen $\log K p$ u. $1/T$ u. zwar ist $\log K p = 1,9305 - 2754/T$. Hierauf wurden für die obige Gleichung (1) u. für die Rkk. (2) $\text{Ti}_2\text{O}_3 + \frac{1}{2}\text{O}_2 = 2\text{TiO}_2$, (3) $2\text{Ti} + \frac{3}{2}\text{O}_2 = \text{Ti}_2\text{O}_3$ u. (4) $2\text{TiO}_2 + \text{CO} = \text{Ti}_2\text{O}_3 + \text{CO}_2$ die Werte für ΔH_{298} , ΔF_{298}° u. ΔS_{298} berechnet. Für (1) ist $\Delta H_{298} = 4700$ cal, $\Delta F_{298}^\circ = 5280$ cal, $\Delta S_{298} = 1,95$ cal/Grad, für (2) $\Delta H_{298} = -62\,530$ cal, $\Delta F_{298}^\circ = -59\,770$ cal, $\Delta S_{298} = -9,26$ cal/Grad, für (3) $\Delta H_{298} = -388\,070$ cal u. für (4) $\Delta F_{298}^\circ = -6220$ cal. Unter Benutzung dieser Werte wurde mit Hilfe des BORN-HABERSCHEN Kreisprozesses die Gitterenergie von Ti_2O_3 berechnet zu $U = 3569,51$ kcal. Der theoret. Wert liegt 2,6% niedriger. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I **25**. 510–26. Nov. 1936. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

Keizô Iwasé und Usaburô Nisioka, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Systems $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$, $\text{SiO}_2 \cdot \text{MnO} \cdot \text{TiO}_2$* . Mkr., röntgenograph. u. therm. Analyse des Systems $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{MnO} \cdot \text{TiO}_2$. Das Syst. besitzt ein Eutektikum bei einem Geh. von

49 Gewichts-% $\text{MnO} \cdot \text{TiO}_2$; der F. des eutekt. Gemisches liegt bei 1210° . $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2 \cdot \text{SiO}_2$ nimmt bis zu 18 Gewichts-% $\text{MnO} \cdot \text{TiO}_2$ in fester Lsg. auf. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 504—09. Nov. 1936. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Helmut Stützel, *Ein Beispiel zur Entstehung von Sanduhrkrystallen aus Lösungen*. Ausgebrauchten Fixierbädern kristallisieren flache Krystalle mit Sanduhrstruktur. Dabei weisen die schneller gewachsenen Sektoren lockeren Lamellenbau auf, welcher durch eine Art rhythm. Krystallisation zustande kommt. Von Einfl. auf die Bldg. des Sanduhrbaus sind flache Lsg.-Schicht, die Zus. der Lsg. u. die Einlagerung von Verunreinigungen. (Zbl. Mineral. Geol., Paläont. Abt. A 1937. 65—74.) ENSZLIN.

Norman L. Bowen, *Eine Bemerkung über Aenigmatit*. Die Lichtbrechung des Aenigmatits $\text{Na}_4\text{Fe}_9''\text{Fe}_2'''\text{Ti}_2(\text{Si}_2\text{O}_7)_3$ wurde neu bestimmt. Sie beträgt $\alpha = 1,81 \pm 0,01$, $\beta = 1,82 \pm 0,01$ u. $\gamma = 1,88 \pm 0,015$. (Amer. Mineralogist 22. 139—40. Febr. 1937.) ENSZLIN.

J. Thoreau, R. Breckpot und J.-F. Vaes, *Der Monazit von Shinkolobwe (Katanga)*. Krystallograph. Beschreibung des Monazits, welcher die Zus. $0,95\%$ SiO_2 , $24,90\%$ P_2O_5 , $74,12\%$ Seltene Erden, $0,37\%$ CaO , Spuren MgO u. Fe_2O_3 hat. Die seltenen Erden werden spektrograph. bestimmt. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 22. 1111—22. 1936.) ENSZLIN.

Hermann Jung, *Montmorillonit vom Dolmar bei Meiningen*. (Vgl. C. 1937. I. 813.) (Chem. d. Erde 11. 217—22. 1937.) ENSZLIN.

Carl R. Swartzlow und W. D. Keller, *Korallenförmiger Opal*. (J. Geology 45. 101—08. Jan./Febr. 1937.) ENSZLIN.

Frederick H. Pough, *Krystallisierte Powellit von Tonopah, Nevada*. Krystallograph. Beschreibung mit einem Anhang „Bemerkung über Powellit von der Isle Royalgrube, Houghton, Michigan“ von C. Palache. (Amer. Mineralogist 22. 57—64. Jan. 1937.) ENSZLIN.

Josef Sekanina, *Über zwei neue Phosphatvorkommen in Mähren*. In Diluivialschichten wurde ein Rinderbackenzahn gefunden, dessen Höhlungen von kleinen Kryställchen von Vivianit $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ ausgefüllt sind. Beschreibung der Krystalle. Auf Skeletten u. Knochen in der Gruft der Jakobskirche in Brünn wurde in reichen Mengen das sonst seltene Mineral Brushit gefunden, welches krystallograph. beschrieben wird. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 231. 7 Seiten. 1936.) ENSZLIN.

Percy Quensel, *Mineralien des Varuträskpegmatits*. I. Die Lithium-Mangan-Phosphate. Beschreibung des Triphylits, Ferrisicklerits, Heterosits, Alluoudits, Varulits. Letzterer hat die Zus. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 5(\text{Mn}, \text{Fe}, \text{Ca})\text{O} \cdot 2\text{P}_2\text{O}_5$. Die Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1,720$ u. $\gamma = 1,732$. Er ist hellolivgrün. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 59. 77—96. Jan./Febr. 1937.) ENSZLIN.

Satoyasu Iimori und Jun Yoshimura, *Xenotimknollen von Kawabe, Präfektur Fukushima*. — Die chemische Zusammensetzung des Ishikawa Xenotim. Der Xenotim von Ishikawa enthält Einschlüsse von Zirkon. Die chem. Zus. des Xenotims nach Entfernung des Zirkon ist: $29,08\%$ P_2O_5 , $2,04\%$ SiO_2 , $0,36\%$ $(\text{Nb}, \text{Ta})_2\text{O}_5$, $0,03\%$ TiO_2 , $51,87\%$ Yttererden, $4,58\%$ Cererden, $2,20\%$ ThO_2 , $2,66\%$ ZrO_2 , $1,09\%$ UO_2 , $1,37\%$ Al_2O_3 , $0,94\%$ Fe_2O_3 , $0,79\%$ CaO u. $3,00\%$ Glühverlust. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. Nr. 671/75; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 16. 5. Jan. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) ENSZLIN.

A. N. Winchell, *Weitere Untersuchungen über die Zeolithe*. An Hand der in den letzten 12 Jahren veröffentlichten Analysen wird die Frage der chem. Zus. der Zeolithe u. der Ersatz der Atome u. Atomgruppen im Zeolithmol. mit Hilfe einer statist. Meth. besprochen. (Amer. Mineralogist 22. 85—96. Febr. 1937.) ENSZLIN.

W. E. Sinclair, *Einige Bemerkungen über die Slurry-Mafeking-Kalksteinlagerstätten, unter besonderer Berücksichtigung ihrer wirtschaftlichen und kaufmännischen Entwicklungsmöglichkeiten*. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 36. 145—58. 1935.) ENSZLIN.

B. Mauritz und H. F. Harwood, *Die basaltischen Gesteine der Tátikagruppe im Plattenseegebiet (Ungarn)*. Chem. u. petrograph. Unters. der Basaltgesteine. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 48. 373—400. 1937.) ENSZLIN.

M. v. Schwarz, *Gefügeausbildung der terrestrischen Eiseneinschlüsse im Basalt vom Bühl bei Kassel*. Das terrestr. Eisen aus dem Basalt vom Bühl bei Kassel ist arm an

C (etwa 0,15% C), welcher restlos in Form von feinlamellaren Perlitinseln eingeschlossen ist oder am Rande der Ferritkörner auftritt. Daneben ist häufig Oxydperlit zu beobachten, welcher entweder am Saume der Perlitfelder oder der Ferritkörner zu finden ist. Die Ausbildg. der Ferritkörner u. Perlitinseln weist auf starke mechan. Beanspruchung bei niederen Temp. hin. Das Eisen dürfte aus oxyd. Eisenverb. red. worden sein. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 74—91.) ENSZLIN.

Robert W. Wilson, *Schwere accessorische Mineralien des Val Verde-Tonalits*. Der Tonalit enthält nur eine begrenzte Menge von accessor. Mineralien, welche verhältnismäßig gleichmäßig verteilt sind. Als solche treten auf Zirkon, Apatit u. Sphen. (Amer. Mineralogist 22. 122—32. Febr. 1937.) ENSZLIN.

P. M. Murzaiev, *Ursprung einiger Schwefellagerstätten der USSR*. (Econ. Geol. 32. 69—103. Jan./Febr. 1937.) ENSZLIN.

Hans Block und Friedrich Ahlfeld, *Die Selenerzlagerstätte Pacajake, Bolivia*. In der Nähe von Blei-Silbergruben wurde die Se-Lagerstätte, welche das Selenerz nesterweise enthält, entdeckt. Das Hauptselenerz ist Blockit (Ni, Cu)Se₂ neben Clausenthalit u. etwas Naumannit. Der Geh. an Platinmetallen beträgt in den Konzentraten bis zu 0,05% u. rührt vermutlich von einem Palladiumselenit her. Gediegen Se tritt reichlich auf. Selenite wurden in limonit. Partien in Form von Krusten einiger Kryställchen ebenfalls gefunden, so Chalkomenit CuO·SeO₂·2 H₂O, Kobaltomenit, wahrscheinlich Molybdomenit u. Nickelselenit. (Z. prakt. Geol. 45. 9—14. Jan. 1937.) ENSZLIN.

Nicolaas Wing-Easton, *Die Zinnerze von Banca, Billiton und Singkep, Malaischer Archipel*. I. Die Geologie des Gebiets u. die Erzvorkk. werden besprochen. (Econ. Geol. 32. 1—30. Jan./Febr. 1937.) ENSZLIN.

E. v. Szádeczky-Kardoss, *Über sekundäre Umwandlungen des Goldes in den Donauablagerungen des ungarischen Kisalföld*. Die Korngröße des Goldes in Abhängigkeit von der Fließrichtung u. dem geol. Alter wird besprochen. Die lokalen Goldanhäufungen sind bes. in den Krümmungsinneiten lebender u. noch erkennbarer toter Arme der Donau zu finden. Das Gold ist teilweise an Eisenkiese gebunden, welche auch einen beträchtlichen Ag-Geh. aufweisen, während das reine Waschgold fast Ag-frei ist (950⁰⁰/₁₀₀ Au). (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 8. 285—300. 1936. [Orig.: dtseh.; Ausz.: engl.] ENSZLIN.

Egas F. Pinto Basto und A. Viana de Lemos, *Radioaktivitätsbestimmung an Mineralwässern*. Zusammenfassende Darst. der Methodik (Emanometer von BECKER); Ergebnisse von Messungen an portugies. Wässern. (Rev. Fac. Sci. Univ. Coimbra. 6. No. 1. 20—86. 3 Tafeln. 1936.) R. K. MÜLLER.

C. Mihailescu, *Die Mineralwässer von Bad Malnaş, Kreis Trei Scaune*. Zusammenstellung der Analysenergebnisse von 10 Quellen. (Miniera 11. Nr. 11. 10—14. Nr. 12. 7—14. Dez. 1936. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

D₁: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Susil Kumar Ray, *Parachor und die Struktur der Ameisensäure*. (Vgl. C. 1936. II. 2329.) Im Gegensatz zu HALASYAM (C. 1936. II. 3295) ist Vf. der Ansicht, daß kein Grund vorliegt, das ursprüngliche Berechnungsverf. von SUGDEN durch das kompliziertere von MUMFORD u. PHILLIPS zu ersetzen. Es ist ferner zu berücksichtigen, daß der *P* von HCO₂H infolge schwacher Assoziation mit der Temp. ansteigt; Extrapolation ergibt *P*₁₀₀ = 95,5 als wahrscheinlichsten Wert für das nichtassoziierte Molekül. Die für die einzelnen Formeln berechneten *P*-Werte weichen nur wenig voneinander ab, so daß man keine bestimmten Schlüsse daraus ziehen kann. — Ameisensäure hat *D*₄⁰ 1,245, *D*₃₀⁰ 1,208, *D*₅₀⁰ 1,181, *D*₇₅⁰ 1,153; $\gamma_0 = 40,38$, $\gamma_{30} = 37,18$, $\gamma_{50} = 34,65$, $\gamma_{75} = 32,18$. (J. Indian chem. Soc. 13. 484—85. 1936. Calcutta, Presidency Coll.) OG.

R. K. Dobronrawow und A. W. Frost, *Chemische Gleichgewichte der Reaktionen zwischen Kohlenwasserstoffen*. IX. *Das Gleichgewicht der Polymerisationsreaktion des Isobuty lens*. (Vgl. C. 1936. I. 3667.) Vff. haben die Gleichgewichtskonstante der von LEBEDJEW u. Mitarbeitern (C. 1928. II. 1199 u. später) untersuchten Polymerisation u. Depolymerisation des Isobuty lens unter dem Einfl. von Floridin C₄H₈ ⇌ C₅H₁₀ nach der dynam. Meth. bestimmt u. gefunden, daß die erhaltenen Zahlenwerte im Temp.-Bereich zwischen 168—323⁰ sich der empir. Gleichung

$$\lg K p = (-2959/T) + 6,049 \pm 0,067$$

fügen. Die danach berechnete Polymerisationswärme beim Übergang des monomeren in das dimere Isobutylene betrug pro Mol 13 500 cal. — Vers., die Gleichgewichtskonstanten der Rk. $C_4H_8 + C_8H_{16} \rightleftharpoons C_{12}H_{24}$ (Triisobutylene) zu bestimmen, führten infolge experimenteller Schwierigkeiten zu keinen genauen Werten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1796—1800. 1936.)

MAURACH.

K. A. Varteressian und **M. R. Fenske**, *Das System Methylcyclohexan-Anilin-n-Heptan*. Vff. untersuchen bei 25° u. 1 at das Phasendiagramm des Syst. Methylcyclohexan-Anilin-n-Heptan, in dem Anilin das Lösungsm. ist, in dem die Löslichkeit von $C_6H_{11}CH_3$ größer ist als die von C_7H_{16} , so daß eine Trennung der KW-stoffe durch fraktionierte Extraktion möglich ist. Die so erzielbare Extraktion wird mit der durch fraktionierte Dest. erreichten verglichen; die RAOULTsche Gleichung gilt für die KW-stoffe mit $\alpha = 1,07$ bei allen Konzentrationen. Das Verhältnis von $C_6H_{11}CH_3$ zu C_7H_{16} in der einen fl. Phase ist dem in der anderen im Gleichgewicht proportional entsprechend der Gleichung $y_m/y_n = 1,90 \cdot x_m/x_n$. Obwohl das einfache Verteilungsgesetz nicht gilt, ist das Verhältnis der zwei Verteilungskoeff. konstant, woraus sich eine Analogie mit dem Verhältnis der Dampfdrucke bei der Dest. ergibt. Vff. leiten Beziehungen ab für den Fall des minimalen Rücklaufverhältnisses u. der Mindestzahl der theoret. erforderlichen Böden beim Extraktionsverf. u. geben ein graph. Verf. zur Berechnung der Zwischenfälle an. Als prakt. Beispiel wird die Trennung eines Gemisches 1 : 1 von $C_6H_{11}CH_3$ u. C_7H_{16} berechnet. (Ind. Engng. Chem. 29. 270—77. März 1937. State College, Pa.)

R. K. MÜLLER.

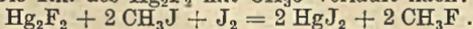
R. N. M. A. Malotau und **J. Straub**, *Calorimetrische Analyse organischer Substanzen*. III. *Anwendung der Methode auf ternäre Systeme ohne Mischkristalle*. (II. vgl. C. 1934. I. 3888.) Die in früheren Mitteilungen der Vff. beschriebene App. u. angewendete Methodik wird auf Zuverlässigkeit geprüft. Dazu wird für tern. Gemische der theoret. Zusammenhang zwischen F.-Zus.-Diagramm u. Schmelzkurven besprochen u. angegeben, wie man beide auseinander erhalten kann. Beide werden dann auch experimentell bestimmt, das Diagramm aus vielen F.-Bestimmungen, die Schmelzkurven in der App. der Vff. ermittelt, u. die Ergebnisse auf ihre Beziehung zueinander geprüft. Zwischen Theorie u. Experiment zeigte sich eine befriedigende Übereinstimmung, wodurch die Brauchbarkeit der Methodik bestätigt wird. Als Vers.-Objekt wurde das Zus.-Schmelztemp.-Diagramm des tern. Syst. *Dibenzyl-Benzophenon-p-Nitrotoluol* gewählt, bei dem keine Komplikationen auftraten. Nur durch Bldg. von Doppelmolekeln von p-Nitrotoluol scheint der ideale Kurvenverlauf gestört zu werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 263—79. 15/2. 1937. Amsterdam.)

JAACKS.

Fréd. Swarts, *Über die Substitution anderer Halogene durch Fluor nach voraufgehender Reaktion des Quecksilber (I)-fluorids mit Jod. (Herstellung von Methylfluorid)*. Mittels seiner Methode der J-Katalyse von Fluorierungen durch Hg_2F_2 stellt Vf. das CH_3F aus CH_3J dar. CH_3J u. Hg_2F_2 reagieren auch beim Kp. des ersteren kaum. Wird jedoch etwas Jod hinzugesetzt, so entsteht sofort die äquivalente Menge CH_3F . Besser wird das Jod in kleinen Portionen während der Rk. eingetragen; auf diese Weise gelingt dann schnelle u. vollständige Ersetzung des Jods durch Fluor. Um das Hg_2F_2 bis zum Ende der Rk. in Kontakt mit der fl. Phase, $CH_3J + J_2$, zu halten, wird von vornherein ein Überschuß an CH_3J angewendet. Zur Erklärung der Wrkg. des J gibt Vf. folgendes allg. Schema:

1. $Hg_2F_2 + J_2 = HgF_2 + HgJ_2$
2. $HgF_2 + 2 XHal = 2 XF + HgHal_2$
3. $Hg_2F_2 + HgJ_2 \rightleftharpoons Hg_2J_2 + HgF_2$
4. $Hg_2J_2 + HgHal_2 = Hg_2Hal_2 + HgJ_2$

Rkk. 3. u. 4. sind geschwindigkeitsbestimmend; sie verlaufen bes. bei niedriger Temp. ziemlich langsam. Die Rk. des Hg_2F_2 mit CH_3J verläuft nach:



Ausbeute nach dem (im Original geschilderten) Verf. über 80%. (Bull. Soc. chim. Belgique 13. 10—12. Jan. 1937. Gent, Univ.)

ERBE.

M. Duboux und **R. Favre**, *Die Beziehung zwischen Wasserstoffionenkonzentration und Zersetzungsgeschwindigkeit des Diazoessigesters in organischen Medien*. Nachdem (C. 1934. I. 2877) nachgewiesen war, daß die Proportionalitätskonstante k_H , welche die Konstante der Zers.-Geschwindigkeit k des Diazoessigesters mit der Wasserstoffionenkonz. $[H^+]$ gemäß $k = k_H [H^+]$ verknüpft, bei verd. Lsgg. organ. Säuren eine deutliche Abhängigkeit von der Konz. der Säure in einem bestimmten Lösungsm. zeigt, wird

dieselbe Feststellung nun auch an konzentrierteren Lsgg. gemacht (0,0005—0,05 Mol/l). Die Lsgg. folgender Säuren wurden untersucht: *o*-Nitrobenzoesäure, Salicylsäure, Benzoesäure u. Essigsäure, desgleichen Mischungen dieser Säuren mit ihren Salzen. Vff. finden, daß die Geschwindigkeitskonstante der Zers. in keinem Falle streng der Wasserstoffionenkonz., wie sie sich aus konduktometr. Messungen ableitet, proportional ist. Bei reinen Säuren variiert die Proportionalitätskonstante k_H bei 25° von 35,5 bis 39,0, wenn die Konz. von 0,0005—0,04-mol. ansteigt. Bei Säure-Salzmischungen ist die Inkonstanz von k_H noch größer. Ist der Katalysator ein Säure-Salzgemisch, so kann mit einem mittleren Wert $k_H = 36,0$ eine angenäherte Best. der H-Ionenkonz. vorgenommen werden. (Helv. chim. Acta 19. 1177—90. 1/12. 1936. Lausanne, Univ.)

MARTIN.

Rudolf Criegee, *Die oxydative Spaltung der C—C-Bindung*. Vff. gibt die bereits in seinen früheren Arbeiten vertretene Auffassung über die oxydative Spaltung der einfachen C—C-Bindung u. der C-Doppelbindung wieder. (Angew. Chem. 50. 153—55: 20/2. 1937. Marburg, Univ.)

KÜBLER.

Marcel Prettre, *Gesetze, welche die Anfangsbeschleunigung der langsamen Verbrennung und die Verzögerung der Entflammung von Gemischen von Pentan, O₂ und N₂ beherrschen*. (Vgl. C. 1937. I. 2127.) Vff. hat früher (vgl. C. 1936. I. 5014) bei der langsamen Verbrennung u. Entflammung von Pentan-O₂-Gemischen verschied. Gesetzmäßigkeiten gefunden. In der vorliegenden Arbeit werden die diesen Gesetzmäßigkeiten analogen Beziehungen bei der langsamen Verbrennung u. Entflammung von Pentan-O₂-Gemischen mit einem Zusatz von N₂ untersucht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1152—54. 30/11. 1936.)

GEHLEN.

W. Koblitz und **H.-J. Schumacher**, *Die Oxydation von Rubren im Licht*. Vff. untersuchen die Oxydation des Rubrens in Pyridin bzw. Benzollsg. bei 436 μ . Ihre Vers.-Ergebnisse weichen von denen GAFFRONS erheblich ab. Es zeigte sich, daß sie nicht durch ein einfaches Schema wiederzugeben sind, vielmehr ergab sich, daß das durch Licht angeregte Rubrenmol. erst mit einem weiteren zusammenstoßen muß, ehe ein Mol. resultiert, das durch Stoß mit O₂ zur Oxydbldg. fähig ist. Bei geringen Rubrenkonz. reicht diese Vorstellung jedoch nicht aus. Es muß noch die Möglichkeit der Bldg. einer instabilen RuO₂-Molekel hinzugenommen werden, die erst durch Stoß mit weiterem Ru stabilisiert wird. Mit diesen Vorstellungen entwickeln Vff. ein Rk.-Schema u. leiten Gleichungen für die Rk.Geschwindigkeit:

$$+ (d [\text{RuO}_2] / dt) = k_2 [\text{Ru}^*][\text{O}_2] + k_1 [\text{RuO}_2^-][\text{Ru}]$$

u. für die Quantenausbeute ab. In Benzollsg. ergaben sich ähnliche Resultate, die durch die angegebene Gleichung beschrieben werden. Die Konstanten haben naturgemäß etwas andere Werte. (Z. physik. Chem. Abt. B. 35. 11—24. Febr. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Phys. Chem.)

SCHENK.

Mary Annetta Magill, **Robert Edouard Steiger** und **Alexander John Allen**, *Aminosäuren, Acylaminosäuren, Dipeptide, Acyldipeptide und Derivate dieser Verbindungen. I. Absorptionsspektren*. Vff. bestimmen die Absorptionsspektren einer Anzahl Aminosäuren u. ihrer Derivate. Die Absorption eines Dipeptids ist stärker als die seiner Bausteine. Ersatz eines H-Atoms der NH₂- oder der NH-Gruppe von Aminosäuren oder Dipeptiden durch die Acyl-, Benzoyl- oder Benzolsulfonylgruppe bewirkt eine Verschiebung der Absorption nach dem Gebiet längerer Wellen. Ein Vgl. isomerer Acyldipeptide zeigte, daß das Isomere stärker absorbiert, bei dem die Aminosäure vom höheren Mol.-Gew. in der Kette endständig ist. Die Absorption der Acyldipeptide wächst in dem Maße, wie die Methylenwasserstoffatome der Peptidkette durch CH₃-Gruppen ersetzt werden. Ersatz eines H-Atoms eines Acyldipeptids durch die C₆H₅-Gruppe verstärkt die Absorption u. bewirkt das Auftreten charakterist. Banden. Ebenso tritt verstärkte Absorption ein beim Ersatz des OH der COOH-Gruppe eines Acyldipeptids durch den C₆H₅NH-Rest, während ein Ersatz durch die NH₂- oder CH₃NH-Gruppe nur wenig an der Absorption ändert. (Biochemical J. 31. 188—94. Jan. 1937.)

CARO.

Alexander John Allen, **Robert Edouard Steiger**, **Mary Annetta Magill** und **Rachel Gibson Franklin**, *Aminosäuren, Acylaminosäuren, Dipeptide, Acyldipeptide und Derivate dieser Verbindungen. II. Die Wirkung der Bestrahlung mit Kathodenstrahlen und ultraviolettem Licht*. (I. vgl. vorst. Ref.) Lsgg. mehrerer Aminosäuren u. zahlreicher Derivv. von Aminosäuren u. Dipeptiden wurden mit Kathodenstrahlen u. mit UV-Licht bestrahlt. Spektroskop. Messungen zeigen, daß die bestrahlten Verbb. sich unter dem Einfl. der Strahlungen unter Entw. von Ammoniak verändern,

wobei es gleichgültig ist, ob die einzelnen Aminosäuren prim., sek. oder tert. sind. Diskussion des Rk.-Mechanismus. Die in der I. u. II. Mitt. untersuchten Verb. sind: *Glycin*, *d,l-Alanin*, *d,l-Valin*, *d,l-Leucin*, *d,l-β-Phenylalanin*, *α-Aminoisobuttersäure*, *Acetyl-α-aminoisobuttersäure*, *Benzoyl-α-aminoisobuttersäure*, *Benzolsulfonyl-α-aminoisobuttersäure*, *Acetyl-N-methyl-α-aminoisobuttersäure*, *Benzoyl-α-aminoisobuttersäure-methylamid*, *Benzolsulfonyl-α-aminoisobuttersäureamid*, *Glycyl-d,l-leucin*, *Acetyl-d,l-alanyl-glycin*, *Acetyl-glycyl-d,l-alanin*, *Acetyl-d,l-valyl-glycin*, *Acetyl-glycyl-d,l-valin*, *Acetyl-d,l-leucyl-glycin*, *Acetyl-glycyl-d,l-leucin*, *Acetyl-glycyl-α-aminoisobuttersäure*, *Acetyl-d,l-alanyl-α-aminoisobuttersäure*, *Acetyl-α-aminoisobutyryl-α-aminoisobuttersäure*, *Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-glycin*, *Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-d,l-alanin*, *Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäure*, *Acetyl-d,l-β-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäure*, *Acetyl-glycyl-d,l-leucyl-anilid*, *Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-glycyl-anilid*, *Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-d,l-alanyl-anilid*, *Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäureamid*, *Acetyl-d,l-β-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäureanilid*. (Biochemical J. 31. 195—204. Febr. 1937.) CARO.

R. Manzoni-Ansidei, *Über das Ramanspektrum des Naphthalins*. Im Ramanspektr. des Naphthalins in Lsg. findet Vf. folgende Linien: 510 (3), 760 (3), 1023 (3), 1142 (1), 1239 (0), 1320 ($1/2$) f?, 1377 (8), 1433 ($1/2$), 1462 (3), 1576 (3), 3064 (3) cm^{-1} . Die Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren, bes. den neuesten von MATSUNO u. HAN (C. 1937. I. 1408), verglichen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 641—42. 31/12. 1936. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

R. Manzoni-Ansidei, *Über das Ramanspektrum des Opsopyrrols*. (Vgl. C. 1936. I. 4710.) Die Neuaufnahme des schon früher (C. 1933. II. 1149) untersuchten Ramanspektr. ergibt eine Bestätigung der damals gefundenen Linien u. folgende neue Linien: 2969, 2900, 2780 (Hg ?), 2733, (1586?), 1263, 1228, 889, 706, 563, 457, 172 cm^{-1} . Gesamtzahl der Linien: 28. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 640—41. 31/12. 1936. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

T. M. Lowry und W. C. G. Baldwin, *Die Rotationsdispersion organischer Verbindungen*. XXX. (XXIX. vgl. C. 1937. I. 830.) Campher u. Camphersäure haben die Maxima von Absorption u. Zirkulardichroismus bei verschied. Wellenlängen. Aldehyde zeigen diese komplexe Struktur der Absorption im allg. nicht, beide Maxima fallen innerhalb 10 Å zusammen. Vff. untersuchen einen für diesen Zweck von Prof.

H. RUPE hergestellten Campherldehyd (nebenst.). Das Maximum des Zirkulardichroismus fällt an die Stelle des n. Maximums der Absorption bei Aldehyden: 2995 Å [$(\epsilon_e - \epsilon_r)_{\text{max}} = 0,50$, $\lambda' = 418$ Å].

Aus dem Verlauf der Kurve der Rotationsdispersion läßt sich eine zweite Bande er rechnen mit: $\lambda_0 = 3140$ Å, $(\epsilon_e - \epsilon_r)_{\text{max}} = 0,18$, $\lambda' = 160$ Å. Die *Absorptionskurve* zeigt bei frisch hergestellten Lsgg. in Cyclohexan einen Wendepunkt bei 2950 Å ($\epsilon = 15$), ein Maximum bei 2450 Å ($\epsilon = 50$), u. ein hohes Maximum unterhalb 2100 Å. Bei Lsgg. in Chlf. bleibt die Kurvenform erhalten, während die Extinktion etwa verdoppelt wird. Über 1 Jahr aufbewahrt, zeigten die Lsgg. die Absorption der Camphersäure, u. nachdem diese entfernt wurde, die eines Kondensationsprod. des Aldehyds. Die *Rotationsdispersion* wurde in Chlf. u. Cyclohexan bestimmt, der Unterschied war gering. In beiden Fällen war $\lambda_0 = 2868$ Å verglichen mit den aus Zirkulardichroismus u. Absorption erhaltenen Werten 2990 u. 3000 Å. Das Ergebnis läßt sich in Gleichungen von 2 Termen mit 3 Konstanten darstellen, u. zeigt, daß der Hauptteil der Rotation von der Asymmetrie in der γ -Stellung der Carbonylgruppe stammt. Tabellen der Rotationsdispersion des Campherldehyds in Chlf. u. Cyclohexan werden angegeben. (J. chem. Soc. London 1937. 233—36. Febr. Heidelberg, Physikal.-chem. Inst.) PRUCKNER.

Hans von R. Jaffe, *Polymorphismus von Rochellesalz*. Auf Grund einer ausführlichen Diskussion der bekannten elektr. Eigg. der *Rochelle-Salzes* kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß das Salz zwischen den beiden sog. CURIE-Punkten, zwischen +23,7 u. -18° nur monoklin-hemimorphe Symmetrie haben kann. Polare Achse ist die *a*-Achse. Außerhalb dieses Temp.-Bereichs ist die Symmetrie rhomb.-hemiedrisch. Man kann die beiden CURIE-Punkte als Umwandlungspunkte auffassen ähnlich der Umwandlung Hochquarz → Tiefquarz. (Physic. Rev. [2] 51. 43—47. 1/1. 1937. Middletown, Conn., Wesleyan Univ.) GOTTFRIED.

E. Briner, E. Perrotet, H. Paillard und B. Susz, *Die Dielektrizitätskonstanten der Ozonide von Äthylfumar säure, Äthylmaleinsäure und Methylisoeugenol und deren Veränderlichkeit mit der Zeit*. Es werden die DEE. der Verb., deren RAMAN-Spektren kürzlich mitgeteilt wurden (C. 1937. I. 1407. 1408), mit einer Wellenlänge von 168 m

u. Chlorbenzol als Vgl.-Fl. gemessen. Als Brechungsindex, D. u. DE. der Ausgangsprod. wurde gefunden: *Äthylmaleinsäure*: $n_D^{20} = 1,4395$; $d^{23}_4 = 1,0630$; $\epsilon_{23} = 7,86$. *Äthylfumarsäure*: $n_D^{23} = 1,4394$; $d^{23}_4 = 1,060$; $\epsilon_{23} = 6,88$. *Methylisoeugenol*: $n_D^{23} = 1,5663$; $d^{18,5}_4 = 1,0571$; $\epsilon_{18,5} = 4,65$. (Im allg. sind die DE.-Werte der *trans*-Derivv. beträchtlich niedriger als die der *cis*-Derivv.) An den Ozoniden wurden an frisch hergestellten Präpp. folgende Werte gemessen: *Ozonid der Methylmaleinsäure*: $n_D^{23} = 1,4362$; $d^{23}_4 = 1,1470$; $\epsilon_{23} = 8,36$ (8,8₁). *Ozonid der Äthylfumarsäure*: $n_D^{23} = 1,4350$; $d^{23}_4 = 1,150$; $\epsilon_{23} = 8,7_2$ (9,1). *Ozonid des Methylisoeugenols*: $n_D^{23} = 1,5427$; $d^{23}_4 = 1,2780$; $\epsilon_{23} = 6,0_4$ (6,2₂). Die an erster Stelle stehenden niedrigeren DE.-Werte wurden erhalten, wenn die Ozonisation in Ggw. von Phosphoroxozyd erfolgte, während ohne dieses die in Klammern stehenden höheren Werte sich ergeben, die durch geringe Mengen W. ($\epsilon = 8!$) verursacht sein dürften. Mit der Zeit nehmen die ϵ -Werte u. die n -Werte ab in folgender Weise: *Ozonid der Äthylmaleinsäure* nach 15 Tagen: $\epsilon = 12,80$; $n = 1,4353$. *Ozonid der Äthylfumarsäure* nach 13 Tagen: $\epsilon = 12,8_2$; $n = 1,4305$. *Ozonid des Methylisoeugenols* nach 10 Tagen: $\epsilon = 8,40$; $n = 1,5432$. Es entstehen offenbar Substanzen hoher DE., wie W. u. organ. Säuren, u. man sieht hier, wie durch fortlaufende DE.-Messungen chem. Rkk. in ihrem Verlauf verfolgt werden können. (Helv. chim. Acta 19. 1354—58. 1/12. 1936. Genève, Univ., Lab. de Chimie technique, théorique et d'Electrochimie.)

W. R. Maxwell und J. R. Partington, *Die Dissoziationskonstanten einiger mehrbasischer Säuren*. Teil II. (I. vgl. C. 1936. I. 3664.) Es werden die Dissoziationskonstanten folgender Säuren bestimmt: *Trimellitsäure*, F. 238°; *Trimesinsäure*, F. 368°; *Mellophansäure*, F. 244°; *Prehnitsäure*, F. 263—266°; *Pyromellitsäure*, F. 276°. Mellophansäure wird sowohl aus 1,2,3,4-Tetramethylbenzol durch Oxydation mit alkal. Permanganatlsg. als auch aus 2,7-Dimethyl-2,2-diäthylindan-1,3-dion durch Oxydation mit HNO₃ im Rohr bei 140° dargestellt. Die Titrationskurven beider Präpp. sind identisch. Der Titrationsverlauf sämtlicher Säuren ist graph. dargestellt. Die berechneten Dissoziationskonstanten sind tabellar. wiedergegeben. Es zeigt sich, daß k_1 für die 1,2,4-Tricarbonsäure mehr als doppelt so groß ist wie k_1 für die 1,2,3-Tricarbonsäure. Ferner ist k_1 für die 1,2,4,5-Tetracarbonsäure größer als k_1 für die 1,2,3,4-Tetracarbonsäure. Die aus den gewonnenen Daten abzuleitenden Gesetzmäßigkeiten werden diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 32. 775—82. 1936. London, Univ., Queen Mary College.)

GAEDE.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Lee Linsley Alexander, *Die umkehrbaren Friedel und Crafts-Reaktionen*. Es liegen hierüber bisher nur wenig systemat. Unters. vor. Vf. stellte fest, daß ungesätt. Systeme mit 2 Arylen an einem C-Atom bei Einw. von Bzl. u. 3 Mol AlCl₃ nicht nur substituierte Aryle gegen C₆H₆ austauschen, sondern auch H addieren. So entsteht α -Benzhydrylacetophenon aus 1,1-Diphenyl-2-benzoyläthylen (I), 1,1-Di-p-chlorphenyläthylen (II) u. 1-p-Chlorphenyl-1-phenyl-2-benzoyläthylen; 1,1-Diphenyl-2-trimethylacetyläthylen liefert Benzhydrylpinakolin u. etwas Diphenyl. 1,1-Diphenyl-2-[chinolyl-(2)]-äthylen (III) liefert Benzhydrylchinaldin, β -p-Chlorphenylzimtsäure gibt β,β -Diphenylpropionsäure. Wendet man nur 1,2 Mol AlCl₃ an, so werden I, II u. III nicht verändert. Es ist anzunehmen, daß die H-Addition nur durch einen großen AlCl₃-Überschuß bewirkt wird u. der Austausch von Aryl von der anfänglichen H-Addition abhängig ist. Die Rk. ist nicht den konjugierten Systemen, sondern der Äthylenbindung eigentümlich; so entsteht Dibenzyl bei der Einw. von Bzl. u. 3 Mol AlCl₃ auf Stilben, p-Chlorstilben (IV), p,p'-Dichlorstilben, p-Brom- u. p,p'-Dibromstilben, 1,1,2-Triphenyläthylen (V), 1,1-Di-p-chlorphenyl-2-phenyläthylen (VI), Tetraphenyläthylen u. Diphenylacetylen (VII). Bei Anwendung von 1,2 Mol AlCl₃ erhält man aus Stilben u. IV 1,1,2-Triphenyläthan, aus V, VI u. VII Tetraphenyläthan; bei Anwendung von mehr AlCl₃ werden diese Verb. in Dibenzyl umgewandelt. Die Bldg. von Dibenzyl ist infolge vorhergehender H-Addition nicht mehr umkehrbar. (Chem. Age 36. 50. 16/1. 1937.) OSTERTAG.

Robert N. Pease, *Hemmende Wirkung der Füllung im Rohr auf die Zersetzung von Methyläther*. Durch zwei Pyrexrohre, von denen das eine leer, das andere mit 5 mm Pyrexscherben, die mit KCl überzogen sind, gefüllt ist u. die in einem Cu-Mantel miteinander verbunden sind, werden in einem elektr. Erhitzer Methylätherdämpfe hindurchgeleitet; dabei werden die Druckunterschiede u. die Totaldrucke bestimmt. Die Größe der Druckzunahme war in dem gefüllten Rohr erheblich niedriger. In einem Vers. bei 481° waren die Anfangsdrucke in dem gefüllten bzw. in dem leeren Rohr

458 bzw. 440 mm; nach 20 Min. waren die entsprechenden Drucke 617 u. 610 mm. — Die Füllung verminderte also die Drucksteigerung um 11,5%, während HINSHELWOOD u. ASKEY (C. 1927. II. 1657) 14% angeben. Die Rk. ist also nicht der einfache, von diesen ursprünglich geforderte homogene Vorgang (vgl. auch RICE u. HERZFELD, C. 1934. II. 587). (J. Amer. chem. Soc. 59. 425. 8/2. 1937. Princeton, Univ., Frick Chem. Labor.)

BUSCH.

B. N. Dolgow und **M. M. Koton**, *Die Synthese von Estern durch Dehydrierung von Alkoholen. II. Genesis der Katalysatoren, Einfluß von Aktivatoren und der einzelnen Komponenten der Reaktion auf den Verlauf des Prozesses.* Mit **Borissowa** und **Nossowa**. (I. vgl. C. 1936. II. 1898.) Vff. finden, daß der zur Überführung von Äthanol in Äthylacetat verwendete 0,2% Cer enthaltende Cu-Kontakt den höchsten Grad der Aktivität zeigt, wenn bei der Darst. konz. NaOH in die Lsg. von Cu-Acetat u. Ce-Nitrat gegebenenfalls in Mischung mit Trägersubstanzen bei 40° eingetroppt wird. Der Nd. wird nach Auswaschen u. Trocknen bei 100—110° gekörnt (2 mm) u. mit H₂ reduziert. Als Trägersubstanz ist gekörnte akt. Kohle wegen ihrer Begünstigung des katalyt. Effekts bes. geeignet. Z. B. lieferte ein Cu-Kontakt mit 0,2% Ce auf Kohle bei 250° u. einmaligem Durchsatz bis 32% Äthylacetat, d. h. zweimal mehr als gekörnt ohne Kohle. Nachdem Vff. ferner gefunden hatten, daß auch reines Cu allein die Esterbdg. katalyt. bewirkt, wurde der Einfl. einer Beimischung verschied. Metalle u. Metalloxyde zum Cu hinsichtlich ihrer Erhöhung der Esterausbeute untersucht. Dabei ergab sich vorläufig, daß eine Erhöhung sowohl durch dehydratisierend wie dehydrierend wirkende, bes. aber durch solche Zusätze herbeigeführt wird, denen beide Funktionen zukommen (z. B. ZrO₂). — Die Prüfung der Frage, in welchem Sinne sich ein anfänglicher Zusatz von W. u. der während der Rk. auftretenden Prodd. auf die Esterausbeute auswirkte, zeigte, daß Ggw. von W., Essigsäure u. größerer Mengen Acetaldehyd schädlich, Zusätze von Äthylacetat u. Acetat unschädlich sind. Vff. geben ein vorläufiges Schema für den Rk.-Mechanismus. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1444—51. 1936. Staatl. Chem. Inst. f. hohe Drucke.)

MAURACH.

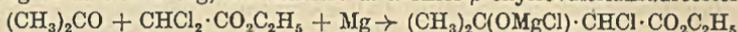
M. M. Koton, *Die Synthese von Estern durch Dehydrierung von Alkoholen mittels eines Kupfer-Cerkatalysators.* III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Mit **Nossowa** und **Borissowa**. Beim Vgl. zweier durch Fällung hergestellter Cu-Katalysatoren, die 0,9% Zr bzw. 0,2% Ce enthielten, hinsichtlich ihrer Fähigkeit, Alkohole in Ester überzuführen, zeigte es sich, daß bei einem stündlichen Durchsatz von 15 cm absol. A. u. 250° der Cu-Zr-Kontakt 50,6% Äthylacetat neben ca. 3% Essigsäure u. ca. 6% Acetaldehyd liefert, gegenüber 33% Äthylacetat u. den doppelten Mengen Essigsäure u. Acetaldehyd beim Cu-Ce-Kontakt. Bei Verwendung von 96%ig. A. sinken die Ausbeuten an Ester unter gleichzeitigem Anwachsen der Mengen Essigsäure u. Acetaldehyd. Bei 4-maligem Überleiten des Kondensats über den Cu-Zr-Kontakt betrug die Ausbeute an Äthylacetat 66,4%. Acetalbdg. war nicht nachweisbar. Nach 162-std. Arbeit mit 96%ig. A. hatte die Esterausbeute beim Cu-Zr-Kontakt um 7—8% abgenommen. — Aus Butanol wurden unter den angegebenen Bedingungen 34% Butylbutyrat neben 3,65% Buttersäure u. 12,36% Butyraldehyd erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1291—94. 1936. Staatliches chem. Inst. f. hohe Drucke.)

MAURACH.

B. N. Dolgow, **M. M. Koton** und **N. W. Ssidorow**, *Die Synthese von Estern nach der Methode der Dehydrierung von Alkoholen. IV. Neue Methode zur Herstellung und Regenerierung von Katalysatoren für die Esterifizierung.* (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurde gefunden, daß die zur Umwandlung von Alkoholen in Ester dienenden, aus reinem oder mit Aktivatoren vermischem Cu bestehenden Katalysatoren durch Verschmelzen mit Al hergestellt bzw. regeneriert werden können u. nach Entfernung des Al eine höhere Aktivität aufweisen als das ursprüngliche Kontaktmaterial. — Die aus Cu oder einer Cu-Legierung bzw. einem unwirksam gewordenen Katalysator mit der gleichen Menge Al im Graphittiegel bei 600—800° bereitete Schmelze wird gekörnt (3—4 mm) u. auf dem W.-Bade mit 10%ig. NaOH erschöpfend ausgezogen. Ein in dieser Weise regenerierter Cu-Kontakt mit 0,9% Zr liefert aus Äthanol bei 250—275° in einem Durchgang 53% Äthylacetat u. aus Butanol 40% Butylbutyrat; nach 78-std. Gebrauch hatte die Aktivität um 7% abgenommen. Ähnlich verhielt sich ein Cu-Kontakt mit 0,2% Ce. Reines Cu gab nach der beschriebenen Behandlung bei 250—270° 45—50% Äthylacetat. — Die nach vorst. Verf. dargestellten Katalysatoren besitzen gegenüber den durch Fällung erhaltenen gleicher Zus. (vgl. II. Mitt.) den Vorzug,

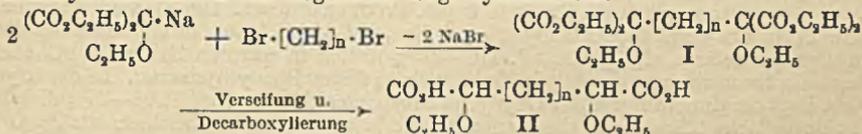
daß sie bei niedrigerer Temp. u. größerer Durchsatzgeschwindigkeit höhere Ausbeuten an Ester neben geringeren Mengen Aldehyd u. Säure entstehen lassen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68). 1456—61. 1936.) MAURACH.

Georges Darzens, *Neues allgemeines Verfahren der Kondensation des Dichlor-essigsäureesters mit den Ketonen und Aldehyden durch Verwendung von sehr verdünnten Metallamalgamen*. Vf. hat vor längerer Zeit (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 151 [1910]. 883) gezeigt, daß sich Dichloressigester mit Aceton unter der Wrkg. von Mg-Amalgam (1 Teil Mg in 12 Teilen Hg) kondensiert u. α -Chlor- β -oxysivaleriansäureester liefert:



Die Rk. konnte jedoch nicht auf andere Ketone oder Aldehyde verallgemeinert werden. Ein erneutes Studium dieser Synth. hat ergeben, daß sich die gewünschte Verallgemeinerung erreichen läßt, wenn man ein viel verdünnteres Amalgam verwendet, in welchem das Mg wahrscheinlich im atomaren Zustand vorliegt. Mittels eines Amalgams 1:50 kann man den Dichloressigester mit allen Ketonen u. Aldehyden kondensieren, u. zwar mit recht hohen Ausbeuten. Man verfügt damit über ein vorzügliches Verf. für die Synth. von α -Chlor- β -oxysäureestern, $\text{RR}'\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ (I) u. $\text{R} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ (II). — Beispiel: 7,5 g Mg u. 375 g Hg im H-Strom über freier Flamme erhitzen, nach Erkalten Lsg. von 36 g Acetophenon u. 48 g Dichloressigester in 300 g absol. Ä. zugeben u. schütteln, sofort einsetzende Rk. (kühlen) durch 6—10-std. Schütteln beenden, auf Eis gießen, mit Essigsäure ansäuern usw. wie üblich. Man erhält 68—70 g des Esters $(\text{C}_6\text{H}_5)(\text{CH}_3)\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, Kp.₅ 166—167°. — Man kann den Dichloressigester durch Dibromessigester, das Mg-Amalgam durch Ca- oder Zn-Amalgam, den Ä. durch Bzl. ersetzen. — Die Ester I u. II besitzen großes Interesse: Das Cl kann gegen NH_2 oder Aminreste ausgetauscht werden; mit tert. Aminen oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ erhält man Glycidsäureester, aus diesen Aldehyde; gewisse Ester werden durch P_2O_5 zu chlorierten ungesätt. Estern dehydratisiert. Die Synth. der Ester II ist bes. wichtig, weil die Glycidkondensation von Aldehyden mit Chlor-essigester unsicher u. nicht allg. ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 1374—76. 14/12. 1936.) LINDENBAUM.

Maxence Meyer, *Synthese der α, α' -Diäthoxydicarbonsäuren mit geraden Ketten*. In Fortsetzung einer früheren Unters. (C. 1936. II. 2338) hat Vf. höhere Homologe der Diäthoxybernsteinsäure auf folgendem Wege synthetisiert:



Dargestellt wurden die Verb. mit $n = 3, 4, 10$. — Darst. von Tri-, Tetra- u. Decamethylendibromid aus den Glykolen mit HBr-Gas. — 50,6 g Na im Gemisch von 900 g Toluol u. 100 g absol. A. lösen, 450 g Äthoxymalonester u. dann 1 Mol. Dibromid zugeben, 24 Stdn. stehen lassen, 6 Stdn. kochen u. wie üblich aufarbeiten. Man fraktioniert in 4 Teilen: unveränderter Äthoxymalonester, Dibromid, Ester $\text{Br} \cdot (\text{CH}_2)_n \cdot \text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$ (III; 0,25—0,4 Mol.) u. I (0,75—0,85 Mol.). III kann von neuem mit Na-Äthoxymalonester zu I kondensiert werden. Ester III mit $n = 3, 4, 10$: Kp.₃ 130—131°; Kp._{2,5} 129°; Kp.₂ 185°. Ester I mit $n = 3, 4, 10$: Kp.₃ 170 bis 171°; Kp.₃ 174—175°; Kp.₂ 222°. — Verseifung der Ester I mit 440 g KOH, 400 g A. u. 400 g W. pro Molekül. α, α' -Diäthoxy-pentantetracarbonsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$, aus Eisessig, F. (bloc) 190—191°, leicht lösl. in Wasser. — α, α' -Diäthoxyhexantetracarbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_{10}$, aus Eisessig, F. (bloc) 218—220°, lösl. in Wasser. Bildet aber ein schwer lösl., aus W. krystallisierbares Hydrat, welches sich bei mit dem W.-Geh. variierenden Temp. dissoziiert u. decarboxyliert. Durch Trocknen bis auf 150° erhält man ein Hydrat mit 4 H_2O , Zers. 178°. — α, α' -Diäthoxydodecantetracarbonsäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{34}\text{O}_{10}$, F. 110—112° unter CO_2 -Abspaltung. — Die Dicarbonsäuren II können durch fraktionierte Krystallisation aus Eisessig in die Diastereoisomeren zerlegt werden. Vf. nimmt an, daß die höher schm. Säuren die meso-Formen sind. α, α' -Diäthoxy-pimelinsäuren, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_6$, FF. 115 u. 82°. α, α' -Diäthoxykorksäuren, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_6$, FF. 113 u. 79—81°. α, α' -Diäthoxydodecandicarbonsäuren, $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_6$, FF. 85 u. 69,5°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 1370—72. 14/12. 1936.) LINDENBAUM.

E. D. Venus-Danilowa, *Untersuchungen in der Reihe der Aldehyde und Oxyaldehyde der Polymethylenreihe*. III. *Umwandlung des Cyclopentylformaldehyds*. (II. vgl. C. 1936. II. 3298.) Cyclopentylformaldehyd isomerisiert sich unter dem Einfl. konz. H_2SO_4 zu Cyclohexanon (8% Ausbeute der Theorie), aus dem sich sodann durch Kondensation Cyclohexylidencyclohexanon, Dicyclohexylidencyclohexanon u. Dodekahydrotriphenylen bildeten.

Versuche. *Cyclopentylformaldehyd*. Bei der Darst. aus Cyclopentanon über den Glycidester nach C. 1906. I. 1423 betrug die Ausbeute nur 3,4%, bezogen auf Cyclopentanon. Die Behandlung des nach C. 1924. I. 418 aus Cyclopentanol erhaltenen Acetals des Cyclopentylformaldehyds (Kp.₂₂ 93—93,5°) mit 4%ig. H_2SO_4 ergab 13,5% Ausbeute. — Zur Isomerisierung wurde der auf 0° gekühlte Aldehyd allmählich in die ca. 3-fache Menge konz. H_2SO_4 von -16° eingetropf; die Rk.-M. wurde nach einiger Zeit in Eis gegossen, ausgeäthert u. fraktioniert. — Durch Einw. von konz. H_2SO_4 unter den gleichen Bedingungen auf Cyclohexanon ließ sich beweisen, daß die kondensierten Verb. sich aus dem prim. entstandenen Cyclohexanon gebildet hatten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1757—65. 1936. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) MAUR.

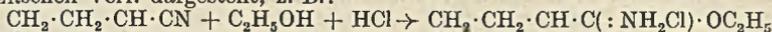
E. D. Venus-Danilowa, *Untersuchungen in der Reihe der Aldehyde und Oxyaldehyde der Polymethylenreihe*. IV. *Isomerisation des α -Oxycyclopentylformaldehyds*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Isomerisation des α -Oxycyclopentylformaldehyds, erhalten durch Verseifung von α -Bromcyclopentylformaldehyd, vollzog sich sowohl in saurem wie im alkal. Medium. Beim Erwärmen mit H_2SO_4 wurde unter Ringverweiterung Cyclohexanonol (80—87%), beim Erwärmen in wss. KOH in Ggw. von Pb- u. Cu-Salzen das gleiche Oxyketon (15—24%) u. Cyclopentancarbonsäure (30—37%) erhalten. Außerdem entstanden im alkal. Mittel als Prodd. der CANNIZZAROSCHEN Rk. des α -Oxycyclopentylformaldehyds noch 1-Methylol-1-cyclopentanol u. α -Oxycyclopentancarbonsäure in geringer Menge.

Versuche. *Bromcyclopentylformaldehyd*, C_6H_9OBr , durch Bromieren von α -Cyclopentylformaldehyd, gelöst in der ca. 5-fachen Menge CS_2 , mit der berechneten Menge Br_2 in CS_2 unter Eiskühlung. Unbeständige, nicht destillierbare Fl., die bei der Behandlung mit einer 70%ig. Carbazidlg. in ein festes Polymeres, F. 212—215°, Zers., überg. — α -Oxycyclopentylformaldehyd, $C_6H_{10}O_2$. Nach 40—45-st. Erwärmen vorst. Verb. mit $BaCO_3$ auf dem W.-Bade wurde vom Rückstand, der außer $BaCO_3$ noch 6,6% (bezogen auf Bromaldehyd) Cyclopentancarbonsäure enthielt, abfiltriert u. aus dem Filtrat mit Ä. ein fl. u. ein kryst. Prod. extrahiert. Die Fl. stellt die monomere Form des gesuchten Aldehyds dar. Kp.₁₀ 94—99°; bildet mit Semicarbazidlg. ein asymm. Triazin, $C_7H_{13}O_2N_3$, F. 216—218°, löslich in warmen Säuren u. Alkalien, aber kein Semicarbazon, auch kein Oxim u. kein festes Phenylhydrazon. In der kryst. Verb. liegt die dimere Form des Oxycyclopentylformaldehyds vor; F. 96—97°; dieselbe gibt das gleiche Triazin wie die monomere Verb. u. geht beim Erhitzen mit Ag_2O in wss. A. in α -Oxycyclopentancarbonsäure über. — Die Isomerisation sowohl der festen wie der fl. Form des Oxycyclopentylformaldehyds wurde entweder durch 4—5-std. Erhitzen auf 132—140° mit 0,8—1%ig. H_2SO_4 u. wenig 96%ig. A. im Einschmelzrohr oder durch 3-std. Erhitzen auf sd. W.-Bade mit wss. KOH in Ggw. von $Pb(NO_3)_2$, $Pb(OH)_2$ oder $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$ ausgeführt. Im ersten Fall wurden die Rk.-Prodd. der mit $BaCO_3$ neutralisierten Lsg. mit Ä. entzogen, im zweiten Fall nach Neutralisation der Fl. mit CO_2 in saure u. neutrale Verb. u. diese wiederum in mit W.-Dampf flüchtige u. nicht flüchtige Anteile gesondert, die mit Ä. bzw. Chlf. extrahiert wurden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1784—95. 1936. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) MAURACH.

E. D. Venus-Danilowa, *Untersuchungen in der Reihe der Aldehyde und Oxyaldehyde der Polymethylenreihe*. V. *Brom- und Oxyhexahydrobenzaldehyd*. (IV. vgl. vorst. Ref.) α -Bromhexahydrobenzaldehyd, $C_8H_{11}OBr$, durch Bromieren von monomere Hexahydrobenzaldehyd gelöst im 8—9-fachen Vol. CS_2 mit der berechneten Menge Br_2 in 4—5 Teilen CS_2 unter Kühlung Kp.₂₀ 87—93°. Zers. sich bei Aufbewahren; geht spontan in die trimere Form, aus Chlf., F. 146—147°, Zers., über. Das Monomere gibt beim Erhitzen mit Ag_2O in wss. A. auf 115—120° Cyclohexancarbonsäure. — α -Oxyhexahydrobenzaldehyd, $C_{17}H_{12}O_2$, durch Verseifen des monomeren Bromaldehyds mit $BaCO_3$, wobei nach 8-std. Erhitzen auf sd. W.-Bade der mit-entstandene ungesätt. Aldehyd mit Ä. extrahiert u. danach das Erhitzen nach Zugabe von frischem $BaCO_3$ noch 50—60 Std. fortgesetzt wird. Ohne bestimmten Siedepunkt.

Verwandelt sich leicht in eine dimere Modifikation, aus Bzl. F. 126—127°, die gelöst in Pyridin bei der Oxydation mit wss. KMnO_4 α -Oxyhexahydrobenzoesäure gibt. Als Nebenprod. bildet sich bei der Verseifung *Tetrahydrobenzaldehyd*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}$, Kp.₁₀ 61—63°; *Semicarbazon*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}_3$, F. 212°; gibt mit p-Nitrophenylhydrazin ein Pyrazolin, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 184°, Zers. — Aus dem monomeren oder dem durch 4-std. Erhitzen mit A. auf 110° vorbehandelten polymeren Aldehyd ist ein *Semicarbazon*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, aus Bzl., F. 159—160°, erhältlich. Durch 2-std. Erhitzen beider Formen mit wss.-alkoh. Semicarbazidlg. auf 110° entsteht ein asymm. Triazin (1,2,4), $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{ON}_3$, aus A. F. 221 bis 223°, Zers.; mit p-Nitrophenylhydrazin in verd. HCl bildet sich das Pyrazolin des Tetrahydrobenzaldehyds, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$; aus 90%_{ig.} A., F. 184°, Zersetzung. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1863—69. 1936. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) MAURACH.

John B. Cloke, Edwin C. Knowles und Raymond J. Anderson, *Imidocyclopropan-carbonsäureäthylesterhydrochloride*. Diese Imidoestersalze wurden nach dem PINNERSchen Verf. dargestellt, z. B.:



Ihre Hitzezers. verläuft n. entsprechend der PINNER-STIEGLITZ-Rk., d. h. unter Zerfall in $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ u. die Säureamide. Ringsprengung unter Isomerisierung zu Pyrroliniumsalzen (vgl. C. 1929. I. 3104) wurde nicht beobachtet. — Die Imidoesterhydrochloride werden bekanntlich durch W. zu Estern u. NH_4Cl hydrolysiert; einige erleiden auch merkwürdigen Zerfall in Nitril, HCl u. einen Alkohol oder ein Phenol. Vff. haben für ihre Salze die Geschwindigkeitskonstanten dieser Rk. gemessen, um die Eigg. der Cyclopropylradikale mit denen der Alkyle u. Aryle zu vergleichen. Auf Grund dieser Resultate wären die Cyclopropylradikale in die Reihe der sog. elektronegativen Aryle einzuordnen.

Versuche. *Imidocyclopropan-carbonsäureäthylesterhydrochlorid*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{ONCl}$. Gemisch von 0,2 g-Mol. Cyclopropylecyanid (C. 1931. II. 2720), 0,205 g-Mol. absol. A. u. 4 Voll. absol. Ä. unter Feuchtigkeitsschutz u. Eiskühlung mit HCl-Gas gesätt. (ca. 3 Stdn.), nach Stehen über Nacht Krystalle unter Feuchtigkeitsschutz abfiltriert, mit absol. Ä. gewaschen, aus Eisessig + Ä. umgefällt. F. 120° (F. des nachst. Amids). — *Cyclopropan-carbonamid*, $\text{C}_4\text{H}_7\text{ON}$. Durch Erhitzen des vorigen im Reagensglas. F. 120°. — *Imido-1-phenylcyclopropan-carbonsäureäthylesterhydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{ONCl}$. Analog aus 1-Phenyl-1-cyancyclopropan (C. 1932. II. 365); an mehreren folgenden Tagen mit HCl behandelt; schließlich mit viel Ä. gefällt, voluminösen Nd. mit Ä. gewaschen, aus Eisessig + Ä. u. PAe. umgefällt. — *1-Phenylcyclopropan-carbonamid*. Durch Erhitzen des vorigen zum Schmelzen (ca. 110°). Aus W., F. 98,5—99,5°. — *Imido-2-methyl-1-phenylcyclopropan-carbonsäureäthylesterhydrochlorid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{ONCl}$. Gemisch von 7,83 g 2-Methyl-1-phenyl-1-cyancyclopropan u. 2,3 g absol. A. bei 0° mit HCl gesätt., nach 8 Tagen absol. Ä. zugesetzt. Krystalle. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2547—49. 17/12. 1936. Troy [N. Y.], Rensselaer Polytechn. Inst.) LINDENBAUM.

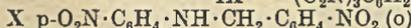
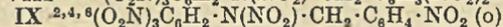
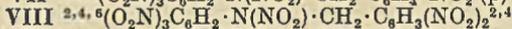
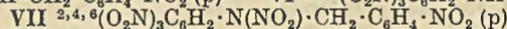
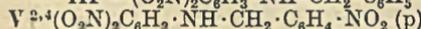
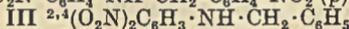
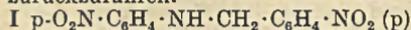
A. I. Titov und A. N. Baryschnikowa, *Zur Frage der Einwirkung von Stickstoffdioxid auf Benzol, Toluol und Chlorbenzol*. I. Nitrierung mit Stickstoffdioxid in Gegenwart von Schwefel- und Phosphorsäure. Die an sich sehr langsam u. uneinheitlich verlaufende Nitrierung von Bzl. u. verwandter Verb. mittels N_2O_4 wird durch H_2SO_4 sehr befördert. Vf. nimmt an, daß hierbei als nitrierendes Agens die nach $\text{N}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{HNO}_3 + \text{HSNO}_3$ entstehende HNO_3 fungiert. In der Tat verläuft die Rk. ganz analog der Nitrierung mit HNO_3 . Voraussetzung für den einheitlichen Verlauf der Rk. u. die vollständige Ausnutzung des N_2O_4 ist die strikte Einhaltung gewisser Vers.-Bedingungen u. ein bestimmtes Verhältnis zwischen H_2SO_4 u. W., das für jede Verb. einen charakterist. Wert besitzt. Zur Erklärung der aktivierenden Wrkg. der H_2SO_4 nimmt Vf. die Bldg. einer reaktionsfähigen Zwischenverb. an. — Die Verwendung von H_3PO_4 an Stelle der H_2SO_4 war erfolglos; P_2O_5 bewirkte zwar keine Beschleunigung der Rk., begünstigte aber ihren vollständigen Ablauf u. die Bldg. von Polynitroverbindungen.

Versuche. *Nitrierung von Benzol*. 29,2 g Bzl. wurden bei 40° in 20 Min. mit einer Lsg. von 13,8 g N_2O_4 in 39,25 g 94%_{ig.} H_2SO_4 vermischt u. 1 Stde. bei 50° nachgerührt. Ausbeute an Nitrobenzol 98,4% der Theorie. — Das Mol.-Verhältnis zwischen H_2SO_4 u. W. darf am Ende der Rk. nicht weniger als 2 : 3 betragen. — *Nitrierung von Chlorbenzol*. Die Rk. verläuft langsamer als beim Benzol. Durch Zusatz von Monohydrat

ist die Endkonz. der H₂SO₄ auf 82—84% einzustellen. Ausbeute an Nitrochlorbenzol 98—100% der Theorie. — *Nitrierung von Toluol*. Mit einer 36,30%ig. Lsg. von N₂O₄ in 94%ig. H₂SO₄ bei 0—15° nitriert betrug die Ausbeute 98% der Theorie; Endkonz. der H₂SO₄ 64,5%. Aus der zum Auswaschen benutzten K₂CO₃-Lsg. wurden ca. 2% 2,6-Dinitro-p-kresol isoliert, dessen Entstehung Vf. erklärt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **6** (68). 1801—05. 1936. Moskau, Techn. Hochschule.) MAURACH.

A. I. Titow, *Zur Frage der Einwirkung von Stickstoffdioxyd auf Benzol, Toluol und Chlorbenzol*. II. Vorl. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Einw. von N₂O₄ auf die in der Überschrift genannten Verbb. ohne Benutzung von Aktivatoren, wobei beim Bzl. u. Chlorbenzol die Ergebnisse anderer Forscher bestätigt wurden. An der Rk. zwischen N₂O₄ u. Toluol beobachtete Vf., daß bei weniger als 3% betragenden Konz. des N₂O₄ im wesentlichen nur die Methylgruppe durch Oxydation oder Nitrierung angegriffen wird, der Kern dagegen fast unberührt bleibt. In ähnlicher Weise wirken Erhöhung der Temp. u. Belichtung. Unter den Rk.-Prodd. konnte Phenyl-dinitromethan, das oft als Hauptprod. erschien, aufgefunden werden. Als erstes isoliertes Einw.-Prod. von N₂O₄ auf die Methylgruppe bildet sich Phenylnitromethan, welches in die Dinitroverb. u. weiter in Benzaldehyd u. Benzoesäure übergehen kann. Vf. schließt aus seinen Verss., daß alle Faktoren, welche die Polymerisation des N₂O₄ herbeiführen, die Einw. desselben auf die CH₃-Gruppe begünstigen. — Experimentelle Einzelheiten vgl. Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **6** (68). 1855—62. 1936.) MAURACH.

P. van den Berg, *Nitrierung von Benzylanilin und seinen Derivaten*. I. Das von BLANKSMA (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **21** [1902]. 428) durch Nitrierung von 4'-Nitrobenzyl-4-nitroanilin (I) erhaltene Nitramin ist, wie damals ohne näheren Beweis angenommen wurde, 4'-Nitrobenzyl-2,4,6-trinitrophenylnitramin (VII); es entsteht auch bei der Nitrierung der Verbb. II, III, IV, V u. VI u. liefert mit alkoh. NH₃ Pikramid, mit sd. konz. Sodalsg. Pikrinsäure. — 2'-Nitrobenzyl-2,4,6-trinitrophenylnitramin (IX) entsteht bei der Behandlung der Verbb. X u. XI mit HNO₃ (D. 1,46); es liefert mit absol. HNO₃ VIII, das auch aus VII mit absol. HNO₃ u. konz. H₂SO₄ erhalten werden kann. — *Benzylanilin* gibt bei der Einw. von absol. HNO₃ viel Harze. Bei der Einw. von HNO₃ + H₂SO₄ erhält man nach REILLY, MOORE u. DRUMM (C. 1928. I. 2381) 3'- u. 4'-Nitrobenzylanilin. Dieser auffallende Befund wurde durch Synth. der Verbb. aus Anilin u. 3- bzw. 4-Nitrobenzylchlorid bestätigt. Die Tatsache, daß der Benzylrest u. nicht der Anilinrest substituiert wird, ist wahrscheinlich auf eine Blockierung des NH durch den großen H₂SO₄-Überschuß u. auf Anwendung von sehr wenig HNO₃ zurückzuführen.



Versuche. Die Nitramine sind sämtlich explosiv. 4'-Nitrobenzyl-4-nitroanilin (I), aus 4-Nitrobenzylchlorid u. 4-Nitroanilin bei 120°. Gelbe Nadeln aus Aceton + A., F. 192°. 4'-Nitrobenzyl-2,4,6-trinitrophenylnitramin, C₁₃H₉O₁₀N₆ (VII), aus I, II, III, IV, V u. VI durch Einw. von absol. HNO₃ unter Kühlung mit Eis-NaCl. Fast farblose Krystalle, F. 141° (Zers.). Gibt mit α-Naphthylamin, Eisessig u. Zn-Staub eine violette, mit Phenol u. H₂SO₄ eine grünblaue Färbung. — 4'-Nitrobenzyl-2-nitroanilin (II), aus 4-Nitrobenzylchlorid u. 2-Nitroanilin bei 140°. Orange Nadeln aus A. + Aceton, F. 140°. 4'-Nitrobenzyl-2-nitroacetanilid, C₁₅H₁₃O₅N₃, aus II mit Acetanhydrid u. etwas H₂SO₄. Nadeln aus A., F. 157°. — *Benzyl-2,4-dinitroanilin* (III), aus 2,4-Dinitro-brombenzol u. Benzylamin in sd. A.; goldgelbe Krystalle aus A., F. 116,5°. Der Wert 126° von MORGAN, MOSS u. PORTER (J. chem. Soc. [London] **107** [1915]. 1307) ist nach Mitt. von MORGAN in 116° zu berichtigen. *Benzyl-2,4,6-trinitroanilin* (IV), aus Benzylamin u. Pikrylchlorid in sd. Alkohol. Krystalle aus A. + Aceton, F. 143°. 4'-Nitrobenzyl-2,4-dinitroanilin, C₁₃H₉O₈N₄ (V), aus 4-Nitrobenzylamin u. 2,4-Dinitrochlorbenzol in sd. absol. Alkohol. Dunkelbraune Nadeln aus A. + Aceton, F. 186°. 4-Nitrobenzylamin, aus 4-Nitrobenzylchlorid u. alkoh. NH₃. HCl-Salz, F. 222°. — 4'-Nitrobenzyl-2,4,6-trinitroanilin, C₁₃H₉O₈N₆ (VI), aus 4-Nitrobenzylamin u. Pikrylchlorid in sd. absol. Alkohol. Rot-

braune Krystalle aus Aceton, F. 191°. — 4'-Nitrobenzylanilin, aus Anilin u. 4-Nitrobenzylchlorid in sd. Alkohol. Krystalle aus PAc., F. 68°. 2',4'-Dinitrobenzyl-2,4,6-trinitrophenylnitramin, C₁₃H₇O₁₂N₇ (VIII), aus 4'-Nitrobenzylanilin, Benzyl-4-nitroanilin u. VII mit absol. HNO₃ u. H₂SO₄ in Eis-NaCl-Gemisch, ferner aus IX u. XI mit absol. HNO₃. Fast farblose Krystalle aus A. + Aceton, F. 150° (Zers.). — Benzyl-4-nitroanilin, aus Benzylamin u. p-O₂N-C₆H₄Cl bei 165—170°. Nadeln aus A., F. 147°. Benzyl-4-nitroacetanilid, Nadeln aus A., F. 111°. 2'-Nitrobenzyl-4-nitroanilin (X), aus 4-Nitroanilin u. 2-Nitrobenzylchlorid ohne Lösungsmittel. Blättchen aus Essigsäure, F. 202°. 2'-Nitrobenzyl-4-nitroacetanilid, C₁₅H₁₃O₅N₃, Krystalle aus A. + Aceton, F. 178°. 2'-Nitrobenzyl-2,4,6-trinitrophenylnitramin, C₁₃H₈O₁₀N₆ (IX), aus X oder XI u. HNO₃ (D. 1,46). Krystalle aus A. + Aceton, F. 149° (Zers.), Hydrolyse mit konz. Sodalsg. gibt Pikrinsäure. — 2'-Nitrobenzyl-2-nitroanilin (XI), aus 2-Nitroanilin u. 2-Nitrobenzylchlorid in sd. Alkohol. Goldgelbe Blättchen aus A., F. 138°. 2'-Nitrobenzyl-2-nitroacetanilid, C₁₅H₁₃O₅N₃, Nadeln aus A., F. 137°. — 3'-Nitrobenzylanilin, C₁₃H₁₂O₂N₂, orange Nadeln aus PAc., F. 84°, u. 4'-Nitrobenzylanilin, gelbbraune Krystalle aus PAc., F. 68°, aus Benzylanilin u. absol. HNO₃ in konz. H₂SO₄ oder aus Anilin u. 3- bzw. 4-Nitrobenzylchlorid. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 841—53. 1936.) OSTERTAG.

P. van den Berg, Nitrierung von Benzylanilin und seinen Derivaten. II. (I. vgl. vorst. Ref.) 4'-Nitrobenzyl-4-chloranilin wird durch absol. HNO₃ in 4'-Nitrobenzyl-4-chlor-2,6-dinitrophenylnitramin übergeführt, das bei weiterer Nitrierung mit absol. HNO₃ u. H₂SO₄ 2',4'-Dinitrobenzyl-4-chlor-2,6-dinitrophenylnitramin liefert. HNO₃ (D. 1,46) nitriert 2'- u. 3'-Nitrobenzyl-4-chloranilin zu 2'- u. 3'-Nitrobenzyl-4-chlor-2,6-dinitrophenylnitramin; das 2'-Nitroderiv. gibt bei weiterer Nitrierung das oben erwähnte 2',4'-Dinitrobenzylnitramin. Die 2'-, 3'- u. 4'-Nitrobenzyl-4-brom- u. -4-methylaniline verhalten sich wie ihre Chloranalogen.

Versuche. Die Nitramine sind sämtlich explosiv. 4'-Nitrobenzyl-4-chloranilin, C₁₃H₁₁O₂N₂Cl (I), aus p-Chloranilin u. 4-Nitrobenzylchlorid bei 130°. Blaß orange Krystalle aus A. + etwas Aceton, F. 98°. 4'-Nitrobenzyl-4-chloracetanilid, C₁₅H₁₃O₃N₂Cl, Nadeln aus A., F. 102°. 4'-Nitrobenzyl-4-chlor-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₃H₈O₈N₅Cl (II), aus I u. absol. HNO₃, erst unter Kühlung mit Eis + NaCl, dann auf dem W.-Bad. Gelbe Krystalle aus A. + etwas Aceton, F. 186° (Zers.). Gibt beim Kochen mit konz. Sodalsg. 4-Chlor-2,6-dinitrophenol, F. 79°. 2',4'-Dinitrobenzyl-4-chlor-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₃H₇O₁₀N₆Cl, aus II mit absol. HNO₃ u. konz. H₂SO₄ oder aus IV u. absol. HNO₃. Krystalle aus A. + Aceton, F. 147° (Zers.). — 2'-Nitro-4-chloranilin (III), aus p-Chloranilin u. o-Nitrobenzylchlorid bei 130°, besser in sd. Alkohol. Orangegelbe Krystalle aus A., F. 84°. 2'-Nitrobenzyl-4-chloracetanilid, C₁₅H₁₃O₃N₂Cl, Krystalle aus A., F. 112°. 2'-Nitrobenzyl-4-chlor-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₃H₈O₈N₅Cl (IV), aus III u. HNO₃ (D. 1,46). Gelbe Krystalle aus A. + etwas Aceton, F. 139° (Zers.). Gibt beim Kochen mit Sodalsg. 4-Chlor-2,6-dinitrophenol. — 3'-Nitrobenzyl-4-chloranilin, C₁₃H₁₁O₂N₂Cl (V), aus p-Chloranilin u. m-Nitrobenzylchlorid bei 130° oder in sd. Alkohol. Orange Krystalle aus A., F. 81°, wird mit A. farblos. 3'-Nitrobenzyl-4-chloracetanilid, C₁₅H₁₃O₃N₂Cl, Krystalle aus A., F. 120°. 3'-Nitrobenzyl-4-chlor-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₃H₈O₈N₅Cl, aus V u. HNO₃ (D. 1,46) erst in der Kälte, dann auf dem W.-Bad. Gelbliche Nadeln aus A. + Aceton, F. 165° (Zers.). Wird durch absol. HNO₃ nicht weiter nitriert. Gibt mit sd. Sodalsg. 4-Chlor-2,6-dinitrophenol.

Die folgenden Verbb. wurden wie die Chloranalogen dargestellt. 4'-Nitrobenzyl-4-bromanilin, C₁₃H₁₁O₂N₂Br, gelblichbraune Krystalle aus A. + etwas Aceton, F. 119°. 4'-Nitrobenzyl-4-bromacetanilid, C₁₅H₁₃O₃N₂Br, Blättchen aus A., F. 100°. 4'-Nitrobenzyl-4-brom-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₃H₈O₈N₅Br, gelbliche Schuppen aus A. + Aceton, F. 145° (Zers.). Gibt beim Kochen mit Sodalsg. 4-Brom-2,6-dinitrophenol. 2',4'-Dinitrobenzyl-4-brom-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₃H₇O₁₀N₆Br, Krystalle aus A. + etwas Aceton, F. 146° (Zers.). — 2'-Nitrobenzyl-4-bromanilin, C₁₃H₁₁O₂N₂Br, gelbe Prismen aus A., F. 87°. 2'-Nitrobenzyl-4-bromacetanilid, C₁₅H₁₃O₃N₂Br, Krystalle aus A., F. 139°. 2'-Nitrobenzyl-4-brom-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₃H₈O₈N₅Br, gelbe Krystalle aus A. + etwas Aceton, F. 160° (Zers.). Gibt beim Kochen mit Sodalsg. 4-Brom-2,6-dinitrophenol. — 4'-Nitrobenzyl-4-methylanilin, C₁₄H₁₀O₂N₂, orange Krystalle aus A. + etwas Aceton, F. 68°. 4'-Nitrobenzyl-4-methylacetanilid, C₁₆H₁₆O₃N₂, Nadeln aus PAc., F. 85°. 4'-Nitrobenzyl-4-methyl-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₄H₁₁O₈N₅, gelblichgraue Krystalle aus A. + Aceton, F. 186° (Zers.). Gibt beim Kochen mit Sodalsg. 2,6-Dinitro-p-kresol. 2',4'-Dinitrobenzyl-4-methyl-2,6-dinitrophenylnitramin, C₁₄H₁₀O₁₀N₆, Krystalle aus A. + Aceton, F. 144° (Zers.). — 2'-Nitrobenzyl-4-methyl,

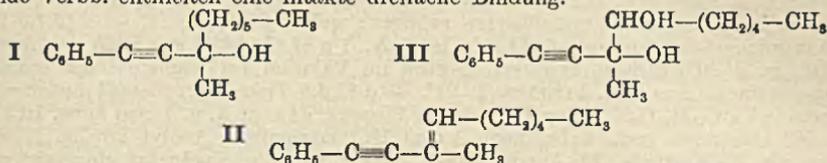
anilin, $C_{14}H_{10}O_2N_2$, goldgelbe Blättchen aus A., F. 71°. *2'-Nitrobenzyl-4-methylacetanilid*, $C_{16}H_{16}O_3N_2$, bräunliche Krystalle aus PAe., F. 64°. *2'-Nitrobenzyl-4-methyl-2,6-dinitrophenylnitramin*, $C_{14}H_{11}O_8N_5$, gelbe Krystalle aus A. + Aceton, F. 158° (Zers.). — *3'-Nitrobenzyl-4-nitroanilin*, $C_{13}H_{11}O_4N_3$, gelbe Krystalle aus A. + etwas Aceton, F. 147°. *3'-Nitrobenzyl-4-nitroacetanilid*, $C_{15}H_{13}O_5N_4$, Krystalle aus Aceton, F. 212°. Das Amin gibt mit absol. HNO_3 *3'-Nitrobenzyl-2,4,6-trinitrophenylnitramin*, $C_{13}H_9O_{10}N_6$, Krystalle aus A. + Aceton, F. 149° (Zers.). Gibt beim Kochen mit Sodalg. Pikrinsäure. — *3'-Nitrobenzyl-4-bromanilin*, $C_{13}H_{11}O_2N_2Br$, orange Krystalle aus A., F. 77°. Wird bei Behandlung mit Ä. farblos. *3'-Nitrobenzyl-4-bromacetanilid*, $C_{15}H_{13}O_3N_2Br$, Schuppen aus A., F. 126°. *3'-Nitrobenzyl-4-brom-2,6-dinitrophenylnitramin*, $C_{13}H_9O_8N_5Br$, Krystalle, F. 157° (Zers.). Gibt beim Kochen mit Sodalg. 4-Brom-2,6-dinitrophenol. — *3'-Nitrobenzyl-4-methylanilin*, $C_{14}H_{14}O_2N_2$, gelbe Nadeln aus PAe., F. 85°. Ist von PURGOTTI u. MONTI (Gazz. chim. ital. 30. II. [1900]. 260) irrtümlich als *p-Tolylbis[3-nitrobenzylamin]* angesehen worden (vgl. BEILSTEIN, Bd. XII, S. 1084); die Konst. ergibt sich außer aus den besser zu $C_{14}H_{14}O_2N_2$ passenden Analysen auch aus der Bldg. von *3'-Nitrobenzyl-4-methylacetanilid*, $C_{16}H_{16}O_3N_2$ (Krystalle aus PAe., F. 101°), beim Kochen mit Acetanhydrid u. etwas H_2SO_4 . *3'-Nitrobenzyl-4-methyl-2,6-dinitrophenylnitramin*, $C_{14}H_{11}O_8N_5$, Krystalle aus Aceton, F. 167°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 1053—67. 15/12. 1936. Leiden, Univ.) OSTERTAG.

Raymond Quelet und Jean Allard, *Synthetische Darstellung von Methoxymethylbenzylalkoholen*. (Vgl. C. 1937. I. 580.) Durch Anwendung des l. c. beschriebenen Verf. für die Darst. des Anisalkohols auf o- u. m-Kresolmethyläther u. auf Thymolmethyläther haben Vff. die entsprechenden substituierten Anisalkohole synthetisiert. — *3-Methyl-4-methoxybenzylalkohol*, $C_9H_{12}O_2$. In gerührtes Gemisch von 244 g o-Kresolmethyläther u. 180 g 40%_{ig}. Formalin schnellen HCl-Strom einleiten (Temp. —10 bis +5°), gebildetes, wenig stabiles 3-Methyl-4-methoxybenzylchlorid (vgl. C. 1934. I. 2116) nicht rein isolieren, sondern gewaschenes u. über Na_2SO_4 getrocknetes Rohprod. mit Lsg. von 164 g wasserfreiem Na-Acetat in 400 g Eisessig 1 Stde. auf W.-Bad erhitzen, mit W. u. Ä. isolierten rohen Ester mit 15%_{ig}. alkoh.-wss. KOH verseifen usw. Ausbeute 125 g. Kp_{-18} 148—149°, D_{15}^{16} 1,096, n_D^{18} = 1,5445, viscos. Phenylcarbamate, F. 90,5°. Konst.-Beweis durch Oxydation mit $KMnO_4$ zur *3-Methyl-4-methoxybenzoesäure*, F. 199—200°. — *2-Methyl-4-methoxybenzylalkohol*, $C_9H_{12}O_2$. Ebenso aus m-Kresolmethyläther. Ausbeute nur 15%_{ig}. Kp_{-18} 143—147°, D_{15}^{16} 1,102, n_D^{18} = 1,546, viscos. Phenylcarbamate, F. 71°. Oxydiert zur *2-Methyl-4-methoxybenzoesäure*, F. 176°. Die geringe Ausbeute ist der großen Rk.-Fähigkeit des Chlorids zuzuschreiben, welches sich mit sich selbst zu harzigen Prodd. kondensiert. — *2-Methyl-4-methoxy-5-isopropylbenzylalkohol*, $C_{12}H_{18}O_2$. Ebenso aus Thymolmethyläther, aber in Ggw. von $ZnCl_2$. Ausbeute 41%_{ig}. Kp_{-18} 165°, D_{15}^{16} 1,042, n_D^{18} = 1,534, sehr viscos. Phenylcarbamate, F. 101°. Oxydiert zur *2-Methyl-4-methoxy-5-isopropylbenzoesäure*, F. 139°. — Als Nebenprod. bei der letzten Chloromethylierung wurde erhalten: *Di-[2-methyl-4-methoxy-5-isopropylphenyl]-methan*, $C_{22}H_{32}O_2$, Kp_{-16} 230°, Nadeln, F. 73°. Wird durch $Na_2Cr_2O_7$ in Eisessig glatt oxydiert zum *2,2'-Dimethyl-4,4'-dimethoxy-5,5'-diisopropylbenzophenon*, $C_{22}H_{30}O_3$, Nadeln, F. 139°; bildet kein Oxim oder Semicarbazon. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 130—32. 11/1. 1937.) LINDENBAUM.

Ludwig Ramberg und Ingvar Hedlund, *Zur Kenntnis der α -Phenylmercaptopropionsäure*. (Vgl. Bestimmung af nagra affinitetskonstanter, Lund 1901; PUMMERER, Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 1408.) *α -Phenylmercaptopropionsäure (I)*, $C_9H_{10}O_2S$, Darst. durch Vereinigen einer konz., schwach alkal. Lsg. von Natriumphenylmercaptid mit Natrium- α -brompropionat in W.; $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem W.-Bad erwärmen, ansäuern, Nd. in Ä. aufnehmen; Kp_{-18} 168—170°; F. 20,6—20,7°. Natriumsalz, $C_9H_9O_2SNa + H_2O$, flache, seidenglänzende Prismen. Bariumsals, $C_{18}H_{18}O_4S_2Ba + 5 H_2O$, scheidet sich häufig als Öl ab. Amid, $C_9H_{11}ONS$, aus dem mit $SOCl_2$ gewonnenen Chlorid u. wss. NH_3 , aus CCl_4 kleine Nadeln, F. 117,0—117,6° (korr.). Dimethylamid, zähes Öl. Spaltung in die opt.-akt. Forme n durch fraktionierte Krystallisation des Chininsalzes (II) aus wss. Ä.; die rechtsdrehende Form ist schwerer lösl.; $[\alpha]_D^{25}$ = —123°; $[\alpha]_D^{25}$ = +122,4°. Aus II durch Spaltung mit H_2SO_4 unter Ä. werden die opt.-akt. Formen von I erhalten: $[\alpha]_D^{25}$ = ±123,0° (0,03-mol. wss. Lsg.); die spezif. Drehung ist stark von der Konz. abhängig. Amid der d-Säure, aus CCl_4 mikroskop. Nadeln, F. 145,9 bis 146,5°; $[\alpha]_D^{25}$ = +93°; $[\alpha]_{5461}^{25}$ = +115°. d-Dimethylamid, Öl, $[\alpha]_{5461}^{25}$ = +86°. Opt.-akt. I racemisiert sich teilweise bei der Vakuumdest.; die Racemisierungsgeschwindigkeit in Lsg. ist proportional der Hydroxylionkonz. u. unabhängig von Mercaptan-

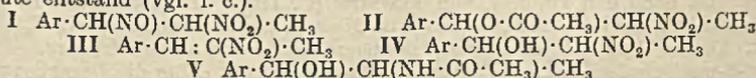
ionen. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A 12. Nr. 12. 9 Seiten. 1937. Uppsala, Univ.) HÄNEL.

N. M. Malenok und I. W. Ssologub, *Die Kondensation des Methylhexylketons mit Phenylacetylen*. Das nach der Meth. von FAWORSKI (C. 1905. II. 1018) dargestellte *Methylhexylphenylacetylenearbinol* (I), war dadurch bemerkenswert, daß es, möglicherweise durch die n. Kette in 4-Stellung stabilisiert, keine Neigung zur Polymerisation zeigte u. mit Essigsäureanhydrid unter Abspaltung von Essigsäure aus dem prim. gebildeten labilen Ester einen ungesätt. KW-stoff (II) gab, aus dem bei der Oxydation mit Acetpersäure ein Glykol (III) u. dessen Essigsäuremonoester erhalten wurden. Beide Verbb. enthielten eine intakte dreifache Bindung.



Versuche. *Methylhexylphenylacetylenearbinol* (I), C₁₆H₂₂O, aus Phenylacetylen u. Methylhexylketon nach GRIGNARD, Kp.₅ 158°; zerfällt beim Erhitzen mit 15%ig. KOH in die Komponenten. — *Amylmethylphenylacetylenyläthylen* (II), C₁₆H₂₀, aus I durch 8-std. Kochen mit der doppelten Menge Essigsäureanhydrid. Kp.₅ 141—142°. — Durch Behandlung von II mit Acetylwasserstoffsperoxyd (1 Atom akt. O auf 1 Mol. KW-stoff) bei 0° entstand das Glykol III, C₁₆H₂₂O₂, aus Ä., F. 76°, neben seinem Essigsäuremonoester, C₁₈H₂₄O₃, Kp.₆ 187°. Durch Titration mit Br₂ wurde das Vorhandensein der 3-fachen Bindung nachgewiesen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1904—09. 1936. Minsk, Medizin. Inst.) MAURACH.

V. Bruckner und A. Krámlí, *Über die acetylierende Zersetzung des Asaronpseudonitrosils*. Wie früher (C. 1934. I. 1190) gezeigt, wird *Asaronpseudonitrosil* (I, Ar = 2,4,5-Trimethoxyphenyl) durch Acetanhydrid u. eine Spur konz. H₂SO₄ in II umgewandelt. Die Ausbeute war sehr gering, da die Rk. nicht einsinnig verlief. Da die acetylierende Zers. der Pseudonitrosite propenylhaltiger Phenoläther inzwischen gute prakt. Verwendung gefunden hat (C. 1935. II. 1349. 3096), haben Vff. die Umwandlungsprodd. des I von neuem untersucht. Es hat sich ergeben, daß das Rohprod. 3 Verbb. enthält, 1 gelbe u. 2 farblose. Die beiden letzteren (FF. 102 u. 144°) sind isomere Verbb. II, offenbar die beiden möglichen Racemate (2 asymm. C-Atome). Früher ist nur das höher schm. Isomere (F. 141°) gefaßt worden. Beide werden schon durch kalte alkoh. KOH verseift u. liefern nach Ansäuern der Lsg. das schon früher beschriebene *β-Nitroasaron* (III). Durch saure Verseifung des II entsteht IV, welches durch alkoh. Lauge ebenfalls in III übergeführt wird. III bildet sich wahrscheinlich durch W.-Abspaltung aus der Acinitroform des IV. — Der gelbe Bestandteil des Umwandlungsgemisches ist III. — Die beiden Verbb. II liefern durch elektrolyt. Red. in saurer Lsg. u. Alkalisieren des Katholyts dieselbe Verb. V, welche durch Acetylwanderung zustande gekommen ist (analoge Fälle vgl. l. c.). Da nur eine Verb. erhalten wurde, muß an einer Stelle ein Konfigurationswechsel eingetreten sein. — Um die acetylierende Umwandlung in eine einheitliche Richtung zu verschieben, haben Vff. die Rk.-Bedingungen vielfach variiert. Die 3 Verbb. entstehen jedoch immer nebeneinander; nur das Mengenverhältnis variiert mit der Art des Eingriffs. Bei Einw. von Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄ oder von Eisessig ohne u. mit Katalysator (H₂SO₄ oder H₃PO₄) bildet sich mehr von dem höher schm. II, während die Anwendung von Acetanhydrid u. H₃PO₄ die Bldg. des tiefer schm. II zu begünstigen scheint. — Von Interesse ist noch, daß bei der acetylierenden Zers. ähnlicher Pseudonitrosite (von Isosafrol, Isoeugenolmethyläther, Isoeugenolacetat) immer nur ein Racemat mit guter Ausbeute entstand (vgl. l. c.).



Versuche. 1. 10 g I in 80 ccm Acetanhydrid suspendiert, Gemisch von je 2 ccm Acetanhydrid u. H₃PO₄ (D. 1,75) zugesetzt, nach völliger Lsg. in 500 ccm W. eingerührt, erstarrtes Prod. einmal aus CH₃OH umgelöst; 8,5 g. — 30 g dieses Rohprod. 4-mal mit je 500 ccm Bzn. ausgekocht; aus den vereinigten Filtraten zuerst farb-

lose Prismen (A); beim Erscheinen gelblicher Nadeln sofort dekantiert (Mutterlauge B). Prismen A waren α -[2,4,5-Trimethoxyphenyl]- β -nitropropanolacetat (II), C₁₄H₁₉O₆N, aus Bzn., F. 102°; 10 g rein. — Mit Bzn. ausgekochter Rückstand u. aus der Mutterlauge B ausgefallene Substanz lieferten aus viel Bzn. (wiederholt) das isomere II, C₁₄H₁₉O₆N, Täfelchen, F. 144°; 1,5 g. — Aus der ursprünglichen methanol. Mutterlauge mit dem gleichen Vol. W. 4 g III; weitere Mengen aus den eingengten Bzn.-Mutterlaugen. — 2 Umsetzung des I mit Acetanhydrid-H₂SO₄ wie früher (l. c.); Rohprod. wie unter 1. zerlegt. — 3. 4 g I in 60 ccm Eisessig suspendiert, unter schwachem Erwärmen u. Durchleiten von CO₂ entweder 3 Tropfen konz. H₂SO₄ oder Gemisch gleicher Voll. Eisessig u. H₂PO₄ (D. 1,75) zugesetzt, nach völliger Lsg. mit 120 ccm W. verd. u. im Eissschrank krystallisieren gelassen; weiter wie unter 1. — α -[2,4,5-Trimethoxyphenyl]- β -nitropropanol (IV), C₁₂H₁₇O₆N. 1 g II (F. 102°) mit je 25 ccm Aceton u. 10%^{ig}. H₂SO₄ 2 Stdn. erwärmt, Aceton im Vakuum bei höchstens 40° entfernt u. ausgeäthert. Aus Bzn. Prismen, F. 91°. — α -[2,4,5-Trimethoxyphenyl]- β -acetaminopropanol (V), C₁₄H₂₁O₆N. 1,5 g II in 6 ccm Eisessig, 44 ccm A. u. 1 ccm konz. HCl bei 40—50° elektrolyt. red., dabei noch 1 ccm HCl zugegeben; Anolyt 20%^{ig}. H₂SO₄; rotierende Pb-Kathode, Pb-Anode. Nach Zusatz von 2 g Na-Acetat eingengt, mit Soda alkaliert, lauwarm mit Chlf. ausgeschüttelt. Aus Bzl., dann Chlf. Nadeln mit 1 H₂O, F. 163—164°, im Vakuum über CaCl₂ bei 125° wasserfrei, schwer lösl. in W., langsam lösl. in verd. HCl. (J. prakt. Chem. [N. S.] 148. 5—12. 5/2. 1937. Szeged [Ungarn], Univ.)

LINDENBAUM.

Léon Palfray, Sébastien Sabetay und Jean Kandel, Katalytische Hydrierung des α -Jonons: Jonol, Dihydrojonol, Tetrahydrojonol, Dihydrojonon, Tetrahydrojonon. Hydriert man α -Jonon (Kp.₁₃ 126—127°, D.¹⁸₄ 0,9396, n_D¹⁸ = 1,5009) mit Ni unter einem Anfangsdruck von 150 kg (bei allen Verss.) in dem von PALFRAY (C. 1936. II. 506) angegebenen App. bei 65°, so erhält man ein Prod., welches 96% Keton enthält u. über das Semicarbazon gereinigt wird. Es ist Dihydro- α -jonon, C₁₃H₂₂O, Kp._{14,5} 125°, D.¹⁸₄ 0,9250, n_D¹⁸ = 1,4780, M_D = 59,37 (ber. 59,58). Semicarbazon, F. (bloc) 171—172°. Vgl. RUZICKA u. FISCHER (C. 1934. II. 435). — Wird die Hydrierung bei 90° ausgeführt, so entsteht ein Gemisch von Alkohol (21,5% nach Acetylierung) u. Keton (70%). Ersterer, als Benzoat oder Borat isoliert u. durch fraktionierte Krystallisation des Allophanats gereinigt, ist Dihydro- α -jonol, C₁₃H₂₂O, Kp._{14,5} 131,5°, D.¹⁸₄ 0,9215, n_D¹⁸ = 1,4830, M_D = 60,74 (ber. 61,09), ident. mit dem durch Red. des Dihydro- α -jonons mit Al-Isopropylat erhaltenen Produkt. Aus der Ketonfraktion wurde Dihydro- α -jonon isoliert. — Durch Hydrierung des α -Jonons bei 150—240° erhält man ein Prod. mit 93% alkoh. Funktion. Dieser Alkohol, als Benzoat oder Allophanat gereinigt, ist Tetrahydrojonol, C₁₃H₂₂O, Kp.₁₅ 134,5°, D.¹⁹₄ 0,9087, n_D¹⁹ = 1,4721, M_D = 61,03 (ber. 61,55), dicke, cedern- u. vetiverartig riechende Fl., welche mit SbCl₃ keine Färbung gibt. Allophanat, F. 164°. Oxydation mit CrO₃ liefert Tetrahydrojonon, C₁₃H₂₂O, Kp.₁₄ 127°, D.^{15,5}₄ 0,9140, n_D^{15,5} = 1,4680, M_D = 59,61 (ber. 60,04) nach Reinigung über das Semicarbazon, F. (bloc) 194—195°, F. 182° im Röhrchen. — α -Jonol, C₁₃H₂₂O, wurde dargestellt durch Red. des α -Jonons mit Al-Isopropylat u. gereinigt entweder mittels des Reagens von GIRARD u. SANDULESCO (C. 1937. I. 575), welches das unangegriffene Keton entfernt, oder mittels des Nitrobenzoats, F. 62,5°. Kp.₃ 103°, Kp._{14,5} 126,6—127°, D.²¹₄ 0,9181, n_D²¹ = 1,4882, M_D = 60,90 (ber. 60,63). Oxydation mit CrO₃ liefert α -Jonon zurück (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 147—148°). — Bei der Red. des α -Jonons mit Al-Butylat oder -Propylat entstehen bisweilen hellgelbe Harze. — Die Farbrk. von HANRIOT (mit Chloral in HCl-Lsg.) ist nicht spezif. für Jonon. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1376—78. 14/12. 1936.)

LINDENBAUM.

M. Kondakova und M. Kacnelson, Über die 1-Äthyl-2-methylvaleriansäure. (Vgl. C. 1935. I. 2521.) Das l. c. beschriebene Amid dieser Säure besitzt bei sehr geringer Giftigkeit eine gute sedative u. narkot. Wirkung. Um dasselbe in größerer Menge zu erhalten, haben Vff. die Darst. des Äthyl-*sek.*-butylmalonesters zu verbessern gesucht. Da nach den Unterss. von TRONOW (C. 1927. II. 1145) prim. Halogenide reaktionsfähiger sind als *sek.*, haben Vff. Na-*sek.*-Butylmalonester mit C₂H₅J umgesetzt. Dieses Verf. gab jedoch noch geringere Ausbeuten als das frühere. — Da die 1-Äthyl-2-methylvaleriansäure 2 *asymm.* C-Atome enthält, sollte die Decarboxylierung der Äthyl-*sek.*-butylmalonsäure zu 2 inakt. Stereoisomeren führen. Vff. haben das Amid der fraktionierten Krystallisation unterworfen, aber die Ggw. von 2 verschied. Substanzen nicht feststellen können. Unter den Vers.-Bedingungen der Vff. scheint daher nur eines der beiden Isomeren gebildet zu werden. — Das Cd-Salz der 1-Äthyl-2-methyl-

valeriansäure ist in W. leichter lösl. (2,29%) als die Cd-Salze der prim. Säuren (vgl. TSCHITSCHIBABIN u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 3389). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 403—04. Moskau, Akad. d. Wiss.) LINDENBAUM.

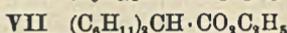
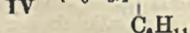
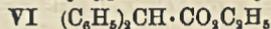
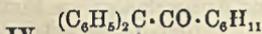
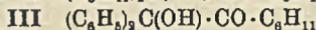
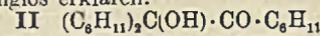
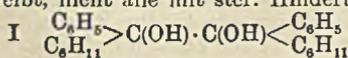
M. Kacnelson und B. Dubinin, *Untersuchungen in der Reihe der normalen Säuren mit langer, durch ein Cyclohexyl oder Cyclopentyl geschlossener Kette*. TSCHITSCHIBABIN (C. 1932. I. 3409) hat ein Verf. ausgearbeitet, welches gestattet, Säuren mit einer Seitenkette von 5 C-Atomen zu synthetisieren. Er hat auf diesem Wege aus Furfuryl u. Cyclohexyl-MgBr über das Cyclohexyl- α -furylcarbinol die δ -Cyclohexyllävulin-säure dargestellt u. deren Ester nach CLEMMENSEN zu einer Säure C₁₁H₂₀O₂ (im Ref. steht C₁₁H₁₈O₃; d. Ref.) red., welche nur δ -Cyclohexylvaleriansäure sein kann. Analog sollte man zu einer n. Säure mit einer Kette von 10 C-Atomen u. endständigem Cyclohexyl gelangen können, wenn man vom ϵ -Cyclohexylamylbromid ausgeht, welches Vff. vom δ -Cyclohexylvaleriansäureester aus dargestellt haben. Als aber Vff. dieses Bromid in absol. Ä. mit Mg u. dann mit Furfuryl umsetzten, erhielten sie ausschließlich 1,10-Dicyclohexyldecan, C₆H₁₁[CH₂]₁₀C₆H₁₁. — Einige Derivv. der δ -Cyclohexylvaleriansäure werden beschrieben.

Versuche. δ -Cyclohexylvaleriansäureäthylester, C₁₃H₂₄O₂. Säure in absol. A. gelöst, bei 0° mit HCl-Gas gesätt., 3 Stdn. erhitzt, in W. gegossen, ausgeäthert usw. Kp.₁₂ 136—138°. — ϵ -Cyclohexylamylalkohol, C₁₁H₂₂O. 55 g des vorigen in 370 ccm absol. A. gelöst, auf 38 g Na getropft, nach Lsg. des Na 200 ccm W. zugefügt, 1 Stde. gekocht, A. abdest., ausgeäthert usw. Kp.₁₁ 131—132°. — ϵ -Cyclohexylamylbromid, C₁₁H₂₁Br. Vorigen bei 0° mit HBr-Gas gesätt., 3 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, untere HBr-Schicht mit Pipette entfernt, Rest wieder gesätt. u. erhitzt, in W. gegossen, ausgeäthert usw. Kp._{8,5} 124°, schwach riechend. — 1,10-Dicyclohexyldecan, C₂₂H₄₂, Kp._{0,6} 135—137°, ganz erstarrend, aus A. Blättchen, F. 34°. — δ -Cyclohexylvaleriansäurechlorid, C₁₁H₁₉OCl. Säure mit gleicher Menge SOCl₂ 1 Stde. im W.-Bad erhitzt. Kp.₁₅ 139°. — Amid, C₁₁H₂₁ON. Benzol. Lsg. des vorigen mit NH₃-Gas gesätt., Filtrat eingeeengt. Plättchen, F. 122—123°. — Die Löslichkeit des Cd-Salzes der Säure in W. bei Raumtemp. beträgt 1,5%. Das Salz ist löslicher als das der Cyclohexylessigsäure (0,28), aber viel schwerer lösl. als die Salze von gewissen sek. Säuren der Cyclopentanreihe. Vgl. dazu vorst. Ref. u. früher. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 405—08. Moskau, Akad. d. Wiss.) LINDENBAUM.

C. Weygand, *Benzidin, eine Schmelzpunktstudie*. Die den F. des Benzidins betreffenden Angaben in der Literatur (Zusammenstellung im Original) widersprechen einander. Eine genaue Nachprüfung ergab folgendes: Benzidin, in Gestalt von Deckglaspräpp. aufgeschmolzen, erstarrt um 100° freiwillig, meist von wenigen Krystallisationszentren aus, in charakterist. verschied. Weise. Am häufigsten bilden sich feine verdrillte Nadeln, die um den Ursprung spiralig gewunden, später geradlinig ausstrahlen (3). Daneben kommt eine auf den ersten Blick ähnliche Erstarrungsart vor, sie liefert weniger feinfaserige, wenn auch noch dünne Krystallite, die vom Ursprung aus sofort geradlinig wachsen (2). Beide Modifikationen sind metastabil. Stabiles Benzidin (1) wächst bei Temp. nahe am F. in breiten, derben Balken, bei tieferen Temp. wird es an der Wachstumsfront meist bald von einer der metastabilen, schneller wachsenden Formen abgelöst, diese strahlen von der Phasengrenze her in die Restschmelze aus. Ist man nicht im Besitz der stabilen Form, so erhitzt man ein zur feinfaserigen Modifikation 3 erstarrtes u. bis auf Zimmertemp. abgekühltes Präp. auf Temp. über 100°, dann breitet sich die stabile Form von zahlreichen Zentren her aus u. wandelt binnen kurzem die ganze M. um. Für die F.-Best. an den metastabilen Modifikationen steigert man die Temp. gleich nach dem Erstarren wieder, dann tritt die störende Metamorphose nicht allzusehr ein. Bei Zimmertemp. sind alle drei Formen anscheinend unbegrenzt, auch in Berührung miteinander, beständig. Benzidin 1 schm. bei 128°, Benzidin 2 bei 125°, Benzidin 3 bei 122°. (Z. ges. Naturwiss., Naturphilos., Gesch. Naturwiss. Med. 2. 408—09. Jan. 1937. Leipzig.) PANGRITZ.

Otto Neunhoeffer und Friedrich Nerdel, *Studien in der Reihe des Tricyclohexylmethans*. II. Über cyclohexylphenylsubstituierte Pinakone und Pinakoline. (I. vgl. C. 1934. I. 3206.) Bei der Synth. von (C₆H₁₁)₃C-OH hatte es sich gezeigt, daß der C₆H₁₁-Rest Rkk. behindert, die bei analog gebauten Molekülen ohne Schwierigkeiten durchzuführen sind. Zur Erweiterung der Verss. stellten Vff. ein mit C₆H₅ u. C₆H₁₁ substituirtes Pinakon u. einen ebenso gebauten Pinakolinalkohol dar u. untersuchten die Umlagerung dieser Verb. Verss. zur Darst. von Tetracyclohexyläthylenglykol (V) stießen auf große Schwierigkeiten; die Angaben von GAUERKE u. MARVEL (C. 1928.

I. 2812) über die Synth. dieser Verb. sind irrtümlich. Die Bldg. mehrfach cyclohexylierter Äthanderivv. stößt auf noch größere Widerstände als die Darst. entsprechender Methanderivate. Die zur Darst. an Glykolen durchgeführten GRIGNARD-Rkk. geben sämtlich nicht das erwartete Resultat. Bei der Einw. von $C_6H_{11} \cdot MgCl$ auf Benzil entstand nicht I, sondern infolge Red. Hydrobenzoin; $C_6H_5 \cdot MgX$ bildet dagegen mit Benzil ohne Schwierigkeit Tetraphenyläthylenglykol. Die Angaben von GAUERKE u. MARVEL über die Bldg. von I aus Benzil u. $C_6H_{11} \cdot MgX$ sind irrtümlich; die auf anderem Wege erhaltenen meso- u. racem. Formen von I haben andere Eigg. als die von GAUERKE u. MARVEL beschriebene Verbindung. — Die Einw. von $C_6H_{11} \cdot MgCl$ auf Oxalester liefert ein Gemisch von Rk.-Prodd., in dem I nicht mit Sicherheit nachzuweisen ist; man erhält Cyclohexylglyoxylsäureester, Dicyclohexylglykolsäureester (F. 70°) u. II (F. 154°), das GAUERKE u. MARVEL für V gehalten haben. Bei Anwendung von Oxalsäuremethylester kann man auch noch Tricyclohexyläthylenglykol isolieren; bei einem sehr großen Ansatz konnte auch eine Spur einer Verb., F. 185°, erhalten werden, die vielleicht als V aufgefaßt werden kann. Es wurde dann versucht, ein unsymm. Glykol durch Umsetzung von Diphenyl- bzw. Dicyclohexyllessigester (VI u. VII) mit dem entsprechenden R-MgX, Abspaltung von W. aus dem entstandenen Äthanol u. Oxydation des so erhaltenen Äthylens darzustellen. Dies gelang aber nicht, da weder VI mit $C_6H_{11} \cdot MgCl$, noch VII mit $C_6H_5 \cdot MgBr$ reagiert. VII wird durch Hydrierung von VI dargestellt; Darst. durch Abspaltung von W. aus Dicyclohexylglykolsäureester u. nachfolgende Hydrierung gelang nicht. VII wird weder durch wss. oder alkoh. Alkalien noch durch Säuren verseift; der *Methylester* wird durch sd., 20%ig. KOH unter sehr merkwürdigen, durch katalyt. Wrkg. eines noch nicht näher bekannten Rk.-Prod. verursachten Erscheinungen verseift. — Verss., $(C_6H_{11})_2CNa \cdot C_6H_5$ mit $C_6H_5 \cdot COCl$ oder $C_6H_5 \cdot CN$ zu einem Dicyclohexyldiphenylacetaldehyd umzusetzen, waren erfolglos. Überraschenderweise reagiert Benzilsäure mit $C_6H_5 \cdot MgCl$ unter Bldg. von III; I konnte auch hier nicht sicher nachgewiesen werden. — Katalyt. Hydrierung von Benzpinakon liefert kein hydriertes Glykol, da schon am Anfang der Rk. ein OH verloren geht. Dagegen erhält man bei der Hydrierung von Benzpinakolin IV, dessen Konst. aus der Oxydation zu Benzophenon folgt. Weitere Hydrierung von IV war nicht möglich; ebenso gelang es nicht, Triphenyllessigsäure u. Tetraphenylmethan vollständig zu hydrieren. — I entsteht als Gemisch von meso- u. Racemform bei der Red. von $C_6H_{11} \cdot CO \cdot C_6H_5$ mit Zn-Staub u. H_2SO_4 . $(C_6H_{11})_2CO$ gibt bei der gleichen Rk. nur Dicyclohexylcarbinol; auch Na-Amalgam, Mg-Amalgam, Al-Amalgam u. mit J aktivierter Mg liefern kein Pinakon. Bei der Pinakolinumlagerung von I entsteht IV; bei der Umlagerung wechselt also 1 C_6H_5 den Platz. — Die Ketogruppe von IV läßt sich nicht mit den üblichen Mitteln reduzieren. Erhitzen mit $C_6H_{11} \cdot MgJ$ in sd. Toluol führt unter gleichzeitiger Retropinakolinumlagerung des intermediär entstandenen Pinakolinalkohols zu Dicyclohexyldiphenyläthylen; dieses liefert mit Ozon Cyclohexylphenylketon, mit Benzopersäure I; auch bei der Retropinakolinumlagerung wechselt C_6H_5 den Platz. — Die durch den C_6H_{11} -Rest bedingten Rk.-Hemmungen treten bei den untersuchten Verbb. unerwartet stark auf u. erstrecken sich auf sämtliche Rkk.; sie lassen sich, auch wenn man dem C_6H_{11} auf Grund der nicht völlig starren Anordnung der nicht in einer Ebene befindlichen C-Atome eine bes. große Raumerfüllung zuschreibt, nicht alle mit ster. Hinderung zwanglos erklären.

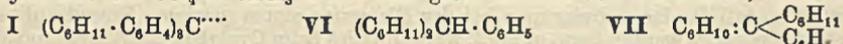


Versuche. *Hydrobenzoin*, $C_{11}H_{11}O_2$, bei der Einw. von $C_6H_{11} \cdot MgCl$ auf Benzil in Äther. Krystalle aus Aceton, F. 131°. — Bei der Einw. von $C_6H_{11} \cdot MgCl$ auf Oxalester in Ä. entstehen *Cyclohexylglyoxylsäure* (Kp._{0,5} 90–100°; *Hydrazid*, $C_8H_{14}O_2N_2$, F. 199°), *Dicyclohexylglykolsäureäthylester* (F. 70°; Kp._{0,5} 123–123,5°), u. *1,1,2-Tricyclohexyläthan-1-ol-2-on*, $C_{20}H_{34}O_2$ (II), Krystalle aus Aceton + PAc., F. 154°. — *Dicyclohexyllessigsäureäthylester*, $C_{16}H_{26}O_2$, aus Diphenyllessigester u. H_2 + PtO_2 in Ä., Krystalle aus Isopropylalkohol, F. 88°. — Das aus Dicyclohexylphenylchlormethan u. Na-Amalgan in trockenem Bzl. erhaltene $(C_6H_{11})_2CNa \cdot C_6H_5$ liefert mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Bzl. Benzil u. *dimeres Dicyclohexylphenylmethyl*, F. 207° (vgl. ROSSANDER, C. 1930. II. 2648), mit $C_6H_5 \cdot CN$ *Triphenyltriazin*, $C_{21}H_{15}N_3$ (F. 230°) u. andere Prodd. — *2-Cyclohexyl-1,1-diphenyläthan-1-ol-2-on*, $C_{20}H_{22}O_2$ (III), aus Benzilsäuremethylester

u. $C_6H_{11} \cdot MgCl$ in Ä., Nadeln aus Hexahydrotoluol, F. 112°. — *1,2-Dicyclohexyl-1,1-diphenyläthan-2-on*, $C_{28}H_{32}O$ (IV), durch Hydrierung von Benzpinakolin mit PtO_2 in Isopropylalkohol, wobei ca. 6 Mol H_2 aufgenommen werden oder durch Kochen von I mit Eisessig u. etwas konz. HCl. Krystalle aus A. oder Isopropylalkohol, F. 130°. Liefert mit $KMnO_4$ in Aceton Benzophenon. — *Dicyclohexyldiphenyläthylenglykol*, $C_{26}H_{34}O_2$ (I) durch Red. von Cyclohexylphenylketon mit Zn-Staub u. 50%ig. H_2SO_4 in A. auf dem Wasserbad. Wird durch fraktionierte Krystallisation in 2 Substanzen, F. 198° u. 160°, zerlegt, die in ungefähr gleicher Menge entstehen. Die bei 198° schm. Form entsteht auch bei der Einw. von Benzopersäure auf symm. Diphenyldicyclohexyläthylen in Chloroform. — *symm. Diphenyldicyclohexyläthylen*, $C_{26}H_{32}$, durch Einw. von $C_6H_{11} \cdot MgJ$ auf IV in sd. Toluol. Krystalle aus Aceton, F. 192°. Liefert bei der Ozonspaltung in CCl_4 *Cyclohexylphenylketon*, F. 54°. — *Dicyclohexylessigsäure*, bei der Hydrierung von $(C_6H_5)_2CH \cdot CO_2H$; die Rk. verläuft träge u. ist nur schwer vollständig durchzuführen. Tafeln aus Eisessig, F. 142°; der Unterschied gegenüber DANILEW (132°; C. 1928. II. 2354) beruht wohl auf Dimorphic. (Liebigs Ann. Chem. 526. 47 bis 58. 16/11. 1936. Greifswald, Univ.)

OSTERTAG.

Otto Neunhoffer, *Studien in der Reihe des Tricyclohexylmethans*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) 1. Über *Tris-p-cyclohexylphenylcarbinol*. Für die Theorie der Bldg. freier Radikale mit dreiwertigem C scheint die Darst. des *Tris-p-cyclohexylphenylmethyls* (I) von bes. Interesse; aus der Unters. von I waren Aufschlüsse darüber zu erwarten, ob die von SCHLENK (Liebigs Ann. Chem. 372 [1910]. 1) beobachtete vollständige Dissoziation des *Trisdiphenylmethyls* durch den starken arom. Charakter des Diphenylrestes oder durch dessen Raumerfüllung verursacht ist. Als Ausgangsstoff für die Darst. von I sollte *Triscyclohexylphenylcarbinol* (II) dienen, das aus $p-C_6H_{11} \cdot C_6H_4 \cdot MgJ$ (III) u. *p-Cyclohexylbenzoesäuremethylester* erhältlich ist. Bei der Umsetzung von $p-C_6H_4 \cdot C_6H_4J$ mit Mg entstehen neben *p,p'-Dicyclohexyldiphenyl* u. *p,p'-Dicyclohexylbenzophenon*. II zeigte unerwartete Eigg. u. wurde deshalb außerdem auch aus III u. CO_2 dargestellt; hier entsteht *p-Cyclohexylbenzoesäure* als Nebenprodukt. II läßt sich im Gegensatz zu *Triphenylcarbinol* auf keine Weise in ein Halogenid oder in einen Äther überführen. — Die Umsetzung von *Cyclohexylbenzol* mit CCl_4 u. $AlCl_3$ liefert eine große Anzahl von Rk.-Prodd., doch kann



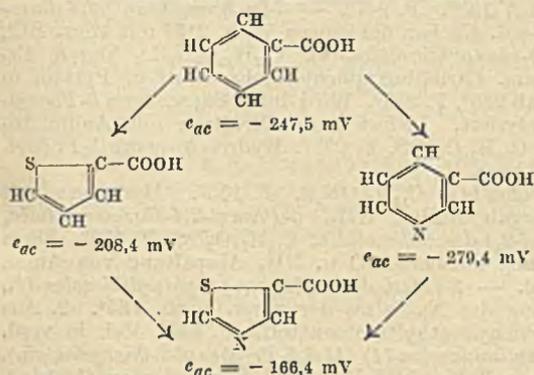
das *Tris-p-cyclohexylphenylchlormethan* nicht daraus isoliert werden. Infolge dieser überraschenden durch den p-ständigen C_6H_{11} -Rest bewirkten Rk.-Hemmungen wurden die Verss. vorläufig abgebrochen. — *Tris-p-cyclohexylphenylcarbinol*, $C_{37}H_{46}O$ (II), durch Umsetzung von III a) mit *p-Cyclohexylbenzoesäuremethylester*, b) mit CO_2 in Äther. Krystalle, F. 168°. Lösl. in konz. H_2SO_4 mit rotgelber Farbe, durch Verd. unverändert abscheidbar; dieselbe Färbung entsteht bei Einw. von Säurehalogeniden, die etwas freie HHLg enthalten. Wird bei Einw. von HCl, PCl_3 , PCl_5 , PBr_5 , $SiCl_4$, $SnCl_4$, $SOCl_2$, $CH_3 \cdot COCl$, $CH_3 \cdot COBr$ nicht in ein Halogenid übergeführt, sondern, bisweilen neben Zers.-Prodd., unverändert zurückerhalten. Gibt mit methylalkoh. HCl, $(CH_3)_2SO_4$, CH_3J , $(CH_3)_2SO_3$, $HC(OCH_3)_3$ keinen Methyläther. Als Nebenprodd. treten auf: *p,p'-Dicyclohexyldiphenyl*, $C_{24}H_{30}$, bei a) u. b), Blättchen aus Isopropylalkohol, F. 205°, *p,p'-Dicyclohexylbenzophenon*, $C_{25}H_{30}O$, bei a), Krystalle aus PAe., F. 135°, *p-Cyclohexylbenzoesäure*, bei b).

2. Umsetzung von *Tricyclohexylbrommethan* mit Metallen. *Dicyclohexylphenylbrommethan* (IV) reagiert mit mol. Ag in Toluol bei gewöhnlicher Temp. nicht sofort (vgl. ROSSANDER, C. 1930. II. 2648); bei genügend langer Einw. läßt sich eine vollständige Umsetzung erzielen. In 3,5%ig. Benzollsg. erhält man bei Anwendung von 2 Atomen Ag in 7 Stdn. 9%ig., in 27 Stdn. 31%ig., in 50 Stdn. 37%ig., in 255 Stdn. vollständige Umsetzung. Die Geschwindigkeit beträgt ca. $\frac{1}{60}$ von der der Umsetzung von $(C_6H_5)_3CCl$ mit Ag in Nitrobenzoat bei 10—18° (GOMBERG, Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 2042). Bei der Umsetzung von IV mit Ag in Bzl. läßt sich die HBr-Abspaltung nicht völlig ausschalten; dies gelingt bei Anwendung von Ä. als Lösungsm.; allerdings ist die Löslichkeit bedeutend kleiner, u. die vollständige Umsetzung dauert 6 Wochen. *Tricyclohexylbrommethan* (V) reagiert noch langsamer u. braucht ca. 3 Monate. Bei so langer Rk.-Dauer ist mit dem Auftreten freier Radikale nicht mehr zu rechnen, da sich auch die verhältnismäßig stabilen rein arom. Radikale in Lsg. zersetzen. Die Einw. von Ag auf IV liefert hauptsächlich ein Gemisch von *Dicyclohexylphenylmethan* (VI) u. *Cyclohexylcyclohexylidenphenyl-*

Beim Vermengen von 15 g II mit 9 g I tritt von selber Rk. ein. Zuerst kühlen, dann einige Min. auf dem W.-Bade erhitzen, mit W. aufnehmen, ausäthern, Ä. abdampfen, destillieren. Kp.₁₁ von III 99—103°. Beim Verseifen mit alkoh. NaOH u. darauf folgendes Umsetzen mit HCl erhält man die *Thiazol-5-carbonsäure* (IV). Aus W. umkryst., F. 196—197° (korr.). — Entsprechend entsteht aus I u. *Chlorozalessigsäurediäthylester* der *Diäthylester* der *Thiazol-4,5-dicarbonensäure*, Kp.₁₂ 176°. Beim Verseifen entsteht *Thiazol-4,5-dicarbonensäure* (V), die bei 177° in IV übergeht. — Aus V erhielten Vff. beim Behandeln mit Thionylchlorid das Dichlorid, das bei 160° mit *Diäthylaminchlorhydrat* das *Thiazol-4,5-dicarbonensäurebisdiäthylamid*, F. 44° (korr.) gibt. Das *Thiazol-5-carbonsäurediäthylamid* entsteht analog sowohl aus III, wie auch aus V, wenn man dieses durch vorheriges Kochen mit Essigsäureanhydrid in IV überführt, F. 28°. Leicht lösl. in W. u. in Äthyläther. — Pharmakol. Prüfungen zeigten, daß die Thiazolcarbon säuredialkylamide analept. Eigg. besitzen, ohne die Wirksamkeit des Coramins (Pyridin-carbonsäurediäthylamid) zu erreichen. (Helv. chim. Acta 20. 204—206. 15/3. 1937. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.)

ERBE.

H. Erlenmeyer, A. Epprecht und Harald von Meyenburg, *Das Normalaciditäts-*



potential der *Thiazol-5-carbonsäure*. Vff. bestimmen das Normalaciditätspotential von *Nicotinsäure* (I), *Thiazol-5-carbonsäure* (II) u. *4-Methylthiazol-5-carbonsäure* (III) mit Hilfe potentiometr. Messungen. Es ergab sich für I $e_{ac} = -279,4 \text{ mV}$ (Dissoziationskonstante $k = 1,58 \cdot 10^{-5}$), II $e_{ac} = -166,4 \text{ mV}$, ($k = 1,497 \cdot 10^{-3}$), III $e_{ac} = -207,5 \text{ mV}$, ($k = 2,72 \cdot 10^{-4}$). Alle Werte gelten für 20°. Aus diesen Werten leiten Vff. nebenstehendes Schema für die Wrkg. der Einführung von S bzw. N in den Ring auf das e_{ac} der ent-

sprechenden Monocarbonensäure her. Die Ergebnisse werden diskutiert. (Helv. chim. Acta 20. 310—12. 15/3. 1937. Basel, Anst. f. anorg. Chemie.)

ERBE.

Floyd A. Eberly und F. B. Dains, *Über die Bildung und die Reaktionen der substituierten Thiazolidone*. IV. (I. u. II. vgl. C. 1934. II. 249. 1936. I. 2547.) Vff. haben den Einfl. von Allyl- u. Acylgruppen einerseits, von Phenyl- u. Diphenylchloracetylchlorid andererseits auf Bldg. u. Eigg. der Thiazolidone untersucht. — Mit Allylthioharnstoff wurde *2-Imino-3-allylthiazolidon-(4)* (unbeständige Form von WHEELER u. JOHNSON) erhalten, welches sich nicht umlagerte. Mit symm. Allylphenylthioharnstoff entstand *2-[Allylimino]-3-phenylthiazolidon-(4)*; die beiden anderen Isomeren wurden durch Allylierung des *2-[Phenylimino]-thiazolidons-(4)* (Na-Salz) erhalten. — Mit symm. Benzoyl- u. Carbäthoxyarylthioharnstoffen bildeten sich *2-[Acylimino]-3-arylthiazolidone-(4)*; die umgekehrte Formulierung von DIXON u. KENNEDY (C. 1920. I. 893) ist unrichtig. — WHEELER u. JOHNSON (J. Amer. chem. Soc. 24 [1902]. 690) haben der aus Phenylchloressigester u. Phenylthioharnstoff dargestellten Verb. die *2-Imino-3-phenylstruktur* zugeschrieben. Vff. haben durch Methylierung bewiesen, daß *2-[Phenylimino]-5-phenylthiazolidon-(4)* vorliegt. — Diphenylchloracetylchlorid lieferte mit Phenylthioharnstoff kein Thiazolidon. Aus Diphenylchloracetanilid u. NH₄-Rhodanid wurde unerwarteter Weise das isomere Imidazolonderiv. erhalten. — Diphenylchloracetylchlorid u. symm. Phenylmethylthioharnstoff lieferten die beiden möglichen isomeren Thiazolidone, der bisher einzige Fall dieser Art. — Die beiden Phenyle in Stellung 5 stabilisieren, gleich der 5-ständigen Benzalgruppe, den Thiazolidonring gegen Hydrolyse.

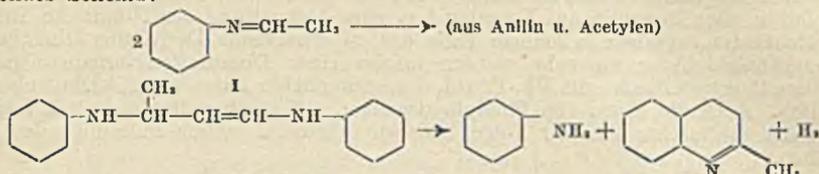
Versuche. *2-Imino-3-allylthiazolidon-(4)-hydrochlorid*, C₆H₉ON₂ClS. Durch Erwärmen von Allylthioharnstoff u. Chloressigsäure in W. oder Alkohol. F. 176°. — *3-Allyl-2,4-dioxothiazolidin*, C₆H₉O₂NS. Durch Hydrolyse des vorigen. Öl. Mit Benzaldehyd + Alkali oder Picridin das *5-Benzalderiv.*, C₁₃H₁₁O₂NS, F. 88°. — *2-[Allylimino]-3-allylthiazolidon-(4)*, C₆H₁₂ON₂S. Aus Chloracetylchlorid u. symm. Diallylthioharnstoff in sd. Aceton + Pyridin. Öl. — *5-Benzalderiv.*, C₁₆H₁₆ON₂S, F. 53°.

Hydrolyse mit heißer 50%ig. H_2SO_4 ergab Allylamin u. vorst. Benzalderiv., womit die 3-Stellung des Allyls in den obigen Verbb. bewiesen ist. — 2-[*Allylimino*]-3-phenylthiazolidon-(4), $C_{12}H_{12}ON_2S$. Wie vorst. mit symm. Allylphenylthioharnstoff. F. 151°. — 5-Benzalderiv., $C_{19}H_{16}ON_2S$. Durch Erhitzen mit Benzaldehyd, Na-Acetat u. Acetanhydrid. F. 141°. — 3-Phenyl-5-benzal-2,4-dioxothiazolidin, $C_{16}H_{11}O_2NS$. Aus vorigem mit 50%ig. H_2SO_4 bei 140°. F. 208°. — Aus dem Na-Salz des 2-[Phenylimino]-thiazolidon-(4) u. Älyljodid in absol. A. wurden erhalten: 1. 95% 2-[*Allylphenylamino*]-thiazolidon-(4), $C_{12}H_{12}ON_2S$, F. 92°, lösl. in verd. Säure; 5-Benzalderiv., $C_{19}H_{16}ON_2S$, F. 165°. 2. 5% 2-[*Phenylimino*]-3-allylthiazolidon-(4), $C_{12}H_{12}ON_2S$, Öl, unlösl. in Säure; 5-Benzalderiv., $C_{19}H_{16}ON_2S$, F. 106,5°, dessen Hydrolyse Anilin u. obiges 3-Allyl-5-benzal-2,4-dioxothiazolidin ergab. — 2-[*Benzoylimino*]-3-[*p-bromphenyl*]-thiazolidon-(4), $C_{16}H_{11}O_2N_2BrS$. Aus Chloracetylchlorid, N-Benzoyl-N'-[*p-bromphenyl*]-thioharnstoff (C. 1934. II. 2069) u. Pyridin in sd. Aceton. F. 213°. Wird durch längeres Kochen mit verd. Alkali gespalten unter Bldg. von N-Benzoyl-N'-[*p-bromphenyl*]-harnstoff, $C_4H_7O_2N_2Br$, F. 233—234° (Zers.). — 5-Benzalderiv., $C_{22}H_{15}O_2N_2BrS$, aus Dioxan Nadeln, F. 253°. — 3-[*p-Bromphenyl*]-5-benzal-2,4-dioxothiazolidin, $C_{16}H_{10}O_2NBrS$. Aus vorigem mit 60%ig. H_2SO_4 bei 160°. F. 247°. — 3-[*p-Bromphenyl*]-2,4-dioxothiazolidin, $C_9H_6O_2NBrS$. Durch 3-std. Kochen der obigen Verb. 213° mit konz. HCl. F. 163°. — 2-[*Carbäthoxyimino*]-3-phenylthiazolidon-(4), $C_{12}H_{12}O_3N_2S$. Durch Erhitzen von Chloracetylchlorid, symm. Carbäthoxyphenylthioharnstoff u. Pyridin in Benzol. Aus Dioxan Platten, Zers. ab 230°, F. 256°. Wird durch Säuren zum 3-Phenyl-2,4-dioxothiazolidin (F. 146°) hydrolysiert. Liefert durch Erhitzen mit Anilin Diphenylharnstoff. — 5-Benzalderiv., $C_{19}H_{16}O_3N_2S$, F. 225°; Hydrolyse ergab 3-Phenyl-5-benzal-2,4-dioxothiazolidin (vgl. oben).

2-[*Phenylimino*]-5-phenylthiazolidon-(4), $C_{16}H_{12}ON_2S$, F. 185°. Hydrolyse mit 40%ig. H_2SO_4 (140°, 4 Stdn.) ergab Anilin, NH_3 , 5-Phenyl-2,4-dioxothiazolidin, $C_9H_7O_2NS$, F. 130°, u. 3,5-Diphenyl-2,4-dioxothiazolidin, $C_{15}H_{11}O_2NS$, F. 173°. Diese Prodd. entstehen durch Ringspaltung zwischen CO u. NH, Abspaltung von Anilin oder NH_3 u. erneuten Ringschluß. — 2-[*Methylphenylamino*]-5-phenylthiazolidon-(4), $C_{16}H_{14}ON_2S$. 1. Durch Methylierung des Na-Salzes der vorst. Verb. 185°. 2. Aus Phenylbromessigester u. asymm. Phenylmethylthioharnstoff. F. 144°, lösl. in verd. Säure. — 2-Mercapto-3,5,5-triphenylimidazol-(4) (3,5,5-Triphenyl-2-thiohydantoin), $C_{21}H_{16}ON_2S$. Aus Diphenylchloracetanilid u. NH_4 -Rhodanid in sd. Aceton (1 Stde.). Aus A. dicke Nadeln, F. 254°, lösl. in verd. Alkali. — 3,5,5-Triphenylhydantoin, $C_{21}H_{16}O_2N_2$. 1. Durch Erhitzen des vorigen mit konz. HNO_3 . 2. Aus Benzilsäure u. Phenylharnstoff bei 180—190°. Aus A. Prismen, F. 203,5°. — 2-[*Methylmercapto*]-3,5,5-triphenylimidazol-(4), $C_{22}H_{16}ON_2S$. Durch Methylierung des vorvorigen ohne oder mit KOH. F. 143°, lösl. in Säure. Wird durch 50%ig. H_2SO_4 bei 150° zum vorigen hydrolysiert. — 2-[*Phenylimino*]-5,5-diphenylthiazolidon-(4), $C_{22}H_{16}ON_2S$. Darst. nach WHEELER u. JOHNSON (l. c.). F. 253°. Methylierung des Na-Salzes ergab: 1. 2-[*Methylphenylamino*]-5,5-diphenylthiazolidon-(4), $C_{22}H_{18}ON_2S$, F. 191°; Konst.-Beweis durch Synth. aus asymm. Methylphenylthioharnstoff. 2. 2-[*Phenylimino*]-3-methyl-5,5-diphenylthiazolidon-(4), $C_{22}H_{18}ON_2S$, F. 134°; Konst.-Beweis durch Synth. (s. unten) u. durch Hydrolyse zum 3-Methyl-5,5-diphenyl-2,4-dioxothiazolidin, $C_{16}H_{13}O_2NS$, F. 102°. — Aus Diphenylchloracetylchlorid, symm. Methylphenylthioharnstoff u. Pyridin in Bzl. wurden erhalten: 1. 25% der vorst. Verb. 134°, unlösl. in verd. Säure. 2. 75% 2-[*Methylimino*]-3,5,5-triphenylthiazolidon-(4), $C_{22}H_{18}ON_2S$, F. 119°, lösl. in verd. Säure; Hydrolyse ergab 3,5,5-Triphenyl-2,4-dioxothiazolidin, $C_{16}H_{13}O_2NS$, F. 150°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2544—47. 17/12. 1936. Lawrence [Kansas], Univ.) LB.

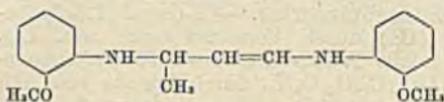
N. Koslow und H. Gimpelewitsch, Die Kondensation des Acetylen mit aromatischen Aminen. IV. Die Kondensation des Acetylen mit Anilin und *p*-Toluidin in Gegenwart von Silbernitrat. (III. vgl. C. 1937. I. 868.) Kondensationsverss. mit Acetylen u. Anilin hatten zu der Annahme geführt, daß der Eintritt der Rk. an die Ggw. solcher Stoffe, z. B. Cu-Salze, gebunden ist, welche sowohl mit Anilin, wie mit Acetylen Verbb. zu bilden imstande sind. Da Ag in seinem Verh. gegenüber Acetylen Ähnlichkeit mit Cu zeigt, wurde $AgNO_3$ auf seine Eignung, die Kondensation von Acetylen mit Anilin u. *p*-Toluidin zu bewirken, geprüft u. gefunden, daß in beiden Fällen eine lebhaftere Rk. stattfindet. Die Acetylenaufnahme vollzog sich diskontinuierlich, indem nach vorübergehend erreichter Sättigung alsbald erneute Aufnahmefähigkeit eintrat. — Beim Einleiten von trockenem Acetylen in Anilin, das 4—10% $AgNO_3$ enthält, bei Raumtemp. bildete sich ein gelber, amorpher Körper (I), $C_{16}H_{18}N_2$, aus

dem bei der Dest. Chinaldin u. Tetrahydrochinaldin erhalten wurden; der Dest.-Rückstand stellte ein Harz (II) von der Zus. $C_{16}H_{15}N_2$ dar. — Ähnlich verlief die Rk. mit p-Toluidin; die Rk.-Temp. betrug 50°; das erhaltene Prod. war aber ohne Rückstand destillierbar u. ergab neben einer geringen Menge sek. Amine, Kp. 240—250°, p-Methylchinaldin. — Vff. nehmen an, daß in den prim. entstehenden Zwischenprodd. (z. B. I) Verb. vom Typus der ECKSTEIN-EIBNERSchen Basen vorliegen, deren Transform. in dem Dest.-Rückstand (z. B. II) enthalten sein könnte u. deuten die Rk. durch nachstehendes Schema:



Um die Rolle des Metallsalzes beim Kondensationsvorgang zu klären, wurde in der Annahme, daß dieselben möglicherweise katalyt. wirkende Acetylenide bilden, Kondensationsvers. mit Anilin u. Acetylen in Ggw. von Cu-Acetylenid ausgeführt, die in der Tat eine sehr geringe Menge Chinaldin lieferten, eine sichere Auslegung des Rk.-Mechanismus aber nicht zuließen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1341—45. 1936. Weißruss. Akad. d. Wiss.) MAURACH.

N. Koslow und R. Bogdanowskaja, *Die Kondensation des Acetylens mit o- und p-Anisidin in Gegenwart von Cu_2Cl_2 und $HgCl_2$* . V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Einw. von Acetylen auf in Toluol gelöstes o- u. p-Anisidin in Ggw. von Cu_2Cl_2 ergab als Endprodd. o- bzw. p-Methoxychinaldin. Wurde die Kondensation in A. unter Zusatz von



$HgCl_2$ oder Cu_2Cl_2 ausgeführt, so konnte beim o-Anisidin ein kryst. Zwischenprod., $C_{18}H_{22}O_2N_2$, aus Aceton, F. 102 bis 103°, isoliert werden, dem Vff. die Konst. eines α,γ -Di-o-anisidin- α -butylens

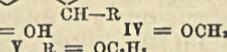
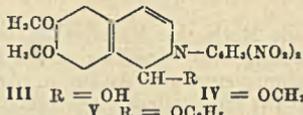
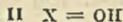
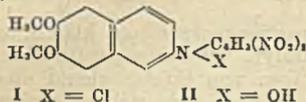
erteilen. Beim p-Anisidin bildeten sich in Ggw. von $HgCl_2$ zwei krystallin. Zwischenkörper gleicher Zus., $C_{18}H_{22}O_2N_2$, u. gleichen Mol.-Gew., aus Aceton, F. 89 u. 169°, welche als das cis- u. trans-Isomere des α,γ -Di-p-anisidin- α -butylens anzusehen sind. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1346—48. 1936. Weißruss. Akad. d. Wiss.) MAURACH.

N. Koslow, B. Dinaburskaja und T. Rubina, *Die katalytische Kondensation des Acetylens mit aromatischen Aminen*. VI. *Die Kondensation des Acetylens mit Anilin in Gegenwart von $HgCl_2$, $HgCl$ und $HgBr_2$* . (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen fest, daß die Einw. von Acetylen auf Anilin in Ggw. von 5—20% (bezogen auf Anilin) $HgCl_2$, $HgCl$ oder $HgBr_2$ unter Red. der Salze zu metall. Hg ohne Unterschied zu einem festen Körper, $C_{16}H_{15}N_2$, F. 80—83°, führt, welcher als intermediär gebildetes Gemisch der beiden stereoisomeren Diäthylidenanilinverb. (vgl. IV. Mitt.) anzusehen sein dürfte, die beim Erhitzen Chinaldin u. Tetrahydrochinaldin ergeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1349—51. Minsk, Weißruss. Staatsuniv.) MAURACH.

N. Koslow und R. Patschankowa, *Die katalytische Kondensation des Acetylens mit aromatischen Aminen*. VII. *Die Kondensation des Acetylens mit Anilin in Gegenwart von HgJ_2* . (VI. vgl. vorst. Ref.) Ebenso wie in Ggw. von $HgCl_2$ u. $HgBr_2$ (vgl. VI. Mitt.) konnte auch in Ggw. von HgJ_2 (5—10% vom Anilin) die Kondensation von Acetylen mit Anilin ausgeführt u. das gleiche Zwischenprod., $C_{16}H_{15}N_2$, F. 81°, erhalten werden. Ob dieses Prod. ident. ist mit dem Gemisch der isomeren Diäthylidenanilinverb. von ECKSTEIN-EIBNER, steht trotz weitgehender Ähnlichkeit beider Körper nicht fest. Der an den ECKSTEIN-EIBNERSchen Basen beobachtete Stabilitätsunterschied zwischen der cis- u. trans-Verb. trat auch im vorliegenden Falle in der Erscheinung zu Tage, daß sich beim Zerfall des Prod. außer Anilin, Chinaldin u. Tetrahydrochinaldin eine hochsd. Verb. (Kp. 280—400°) bildete, aus der erst beim Erhitzen mit konz. HCl Chinaldin erhalten werden konnte. Diese stabile Verb. bildet sich in größerer Menge bes. dann, wenn durch Erhöhung des HgJ_2 -Zusatzes die Rk.-Temp. bei der Acetylenabsorption gesteigert wird. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.:

Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1352—54. 1936. Minsk, Weißruss. Staatsuniv.) MAURACH.

M. I. Kabatschnik und A. I. Sitzer, *Zur Frage der Aufspaltung cyclischer Azomethine. Die Aufspaltung des 6,7-Dimethoxyisochinolinis*. Vff. beschreiben Verss. zur Aufspaltung des 2,4-Dinitrophenyl-6,7-dimethoxyisochinoliniumchlorids I (vgl. C. 1913. I. 1435). — Die Verb. gibt mit NH₃ die freie Base II, die sich sofort in die Pseudobase III umlagert, deren Carbinolstruktur aus ihrer Fähigkeit zur Bldg. von Athern hervorgeht. Mit HCl entsteht aus III wieder I. Verss. durch Einw. von Anilin, p-Toluidin oder Piperidin auf I analog l. c. eine Aufspaltung des N-haltigen Ringes herbeizuführen, ergaben in keinem Falle das zu erwartende Deriv. des Dimethoxyhomophthalaldehyds; vielmehr wurden infolge eines Dissoziationsvorganges neben 6,7-Dimethoxyisochinolin die Rk.-Prodd. der verwendeten Basen mit 2,4-Dinitrobenzol erhalten. Auch die Einw. von Phenylhydrazin u. p-Nitrophenylhydrazin auf I hatte nicht die gewünschte Rk. zur Folge, sondern führte zu schwer zu reinigenden Gemischen.

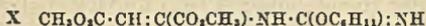
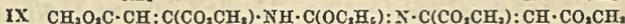
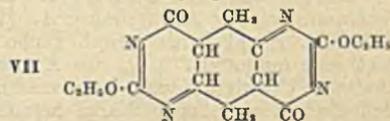
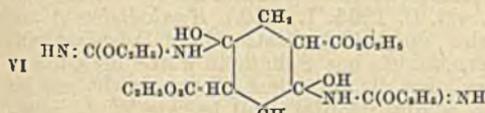
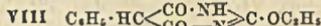
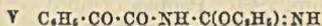
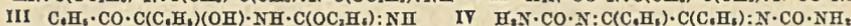


Versuche. 6,7-Dimethoxyisochinolin (vgl. C. 1904. II. 127). Eine sd. Lsg. von 200 g Papaverin in 70%ig. Essigsäure wurde langsam mit 300 g Na₂Cr₂O₇ in 70%ig. Essigsäure oxydiert, das entstandene Papaveraldin mit sd. Chlf. extrahiert u. nach C. 1911. I. 987 in 6,7-Dimethoxyisochinolin übergeführt. — 2,4-Dinitrophenyl-6,7-dimethoxyisochinoliniumchlorid (I), C₁₇H₁₄O₆N₃Cl, durch 16—19std. Kochen von 8 g vorst. Verb. in absol. A. mit 8,49 g 2,4-Dinitrochlorbenzol. Der erhaltene Nd. wird in W. gelöst u. die wss. Lsg. im Vakuum bis zur Krystallisation eingeengt. Aus absol. A. u. absol. Ä. F. 154—155° (Zers.). Leicht hydrolysierbar. — 1-Oxy-2-(2,4-dinitrophenyl)-6,7-dimethoxy-1,2-dihydroisochinolin (III) durch Versetzen einer wss. Lsg. von I mit NH₃. Aus Acetonlsg. mit W. gefällt F. 162—163°. — 1,6,7-Trimethoxy-2-(2,4-dinitrophenyl)-1,2-dihydroisochinolin (IV), C₁₈H₁₇O₇N₃, durch Zugabe von NH₃ zu einer Lsg. von I in Methanol. Rote Krystalle. F. 116—118°. — 1-Athoxy-2-(2,4-dinitrophenyl)-6,7-dimethoxy-1,2-dihydroisochinolin (V) analog IV mit Alkohol. Aus A. F. 145—148°. — Einw. von Anilin auf I. 1 Mol. I wurde mit 2 Moll. Anilin in A. 5—6 Stdn. gekocht. Beim Erkalten wurde 2,4-Dinitrodiphenylamin in quantitativer Ausbeute u. aus der Mutterlauge Dimethoxyisochinolin erhalten. — Einw. von p-Toluidin auf I. Analog vorst. Rk. bildete sich 2,4-Dinitrophenyltolylamin. — Einw. von Piperidin auf I. Neben salzsaurem Piperidin wurde Dimethoxyisochinolin isoliert. — Einw. von Phenylhydrazin auf I. Nach 7std. Kochen der Komponenten in A. wurden erhalten ein gelbes in W., A., Bzl., Xylol u. PAe. unlösl., in Chlf. lösl. Pulver, F. nicht unter 360°, u. ein dunkelroter Nd., F. ca. 103°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 162—68. 1937. „Lassin“-Labor. der Akad. d. Wiss. d. USSR.) MAURACH.

C. Smeets, *Eine Verbindung von Dioxan mit HClO₄*. Bei der Umsetzung von 70%ig. HClO₄-Lsg. mit der gleichen Menge Dioxan unter Eiskühlung entstehen langsam nadelförmige glänzende Krystalle der Zus. HClO₄·H₂O·C₆H₈O₂. Die Verb. ist in trockener Atmosphäre sehr beständig, an feuchter Luft zerfließt sie rasch, F. 80—82°. Ohne Kühlung oder bei Verwendung von 100%ig. HClO₄ (dann auch noch bei —79°) tritt Verkohlung ein. — Die Best. von Dioxan erfolgt zweckmäßig wie folgt: In einem Erlenmeyerkolben von 500 ccm werden 5 ccm der zu untersuchenden Dioxanlsg. (am besten ca. 2 g/l) mit 5 ccm n. K₂Cr₂O₇-Lsg. u. (vorsichtig) mit 20—25 ccm konz. H₂SO₄ versetzt, durchmischt u. zum Sieden erhitzt; nach 1 Min. Sieden wird abgekühlt, vorsichtig mit 300—400 ccm dest. W. verd. u. 1 g reines KJ zugesetzt, das ausgeschiedene J₂ wird mit 1/10-n. Na₂S₂O₃ titriert u. hieraus das zur vollständigen Verbrennung des Dioxans verbrauchte K₂Cr₂O₇ berechnet; 1 ccm verbrauchte n. K₂Cr₂O₇-Lsg. entspricht 0,0440 g Dioxan. Die Meth. liefert sehr genaue Ergebnisse. (Naturwetensch. Tijdschr. 19. 12—15. 1/1. 1937. Gent [Gand], Labor. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

S. Basterfield, A. E. Baughen und I. Bergsteinsson, *Studien über Isoharnstoffe und Isoureide*. IV. Die Kondensation von Isoharnstoffen mit Ketonen und Ketonestern. (III. vgl. C. 1933. II. 1337.) Äthylisoharnstoff (XII) reagiert mit Diacetyl leicht unter Bldg. des Diisoureids I, dessen Dihydrochlorid beim Erhitzen in das Diureid II über-

geht. Mit Benzil erhält man in Ä. bei gewöhnlicher Temp. eine Additionsverb. (III), die beim Erhitzen für sich oder in Lsg. auf 80° in Benzildiisoureid (IV) einerseits u. Benzil andererseits zerfällt; IV entsteht auch, wenn man Benzil u. XII ohne Lösungsm. mischt. Das Dihydrochlorid von IV geht beim Erhitzen in Benzildiureid über. — Bei der Einw. von XII auf Benzoylameisensäureäthylester reagiert nur die Estergruppe unter Bldg. von V; dieses reagiert mit Semicarbazid u. NH₂·OH langsam u. liefert ein Semicarbazon bzw. Oxim. Die verminderte Rk.-Fähigkeit der Ketogruppe im Benzoylameisensäureester hängt wohl mit der Abwesenheit eines reaktionsfähigen H zusammen. — Im Gegensatz zu aliph. 1,3-Diketonen reagieren ihre arom. Analogen verhältnismäßig langsam; Benzoylacetone u. Benzoylacetophenone reagieren mit XII auch bei längerem Erwärmen auf dem Dampfbad nicht. — Succinylobernsteinsäurediäthylester gibt mit XII zunächst ein Additionsprod. (VI), das beim Erhitzen in Bzl. in VII übergeht; das Dihydrochlorid von VII geht beim Erhitzen in das entsprechende Diureid, 5,4',4,5'-Dimethylenuracil, über. — Äthyl- u. Cyclohexylisoharnstoff kondensieren sich mit Formylphenyllessigestern zu den erwarteten 2-Alkoxyprimidinen XI, die durch HCl in 5-Phenyluracil verwandelt werden. Phenylmalonsäuredimethylester liefert mit Äthylmalonestern das Isoharnstoffsalz von VIII, das in 5-Phenylbarbitursäure übergeführt wurde. — Mit Oxallessigsäureäthylester, Phenylloxallessigsäuremethylester u. Acetylbenzotraubensäuremethylester liefern Äthyl- u. Cyclohexylisoharnstoff meist amorphe Prodd.; die beiden letzteren Ester werden durch das im sehr hygroskop. XII enthaltene W. hydrolysiert u. liefern das Isoharnstoffsalz des Oxalsäuremonomethylesters. In gleicher Weise wird Desoxybenzoin durch XII quantitativ in Toluol u. Isoharnstoffbenzoat gespalten. Aus Oxallessigsäuremethylester u. XII erhält man ein braunes Harz; aus diesem wird durch Butyl- oder Amylalkohol eine Verb. abgeschieden, der vorläufig die Konst. IX zugeschrieben wird. Cyclohexylisoharnstoff reagiert anders u. liefert X.



Versuche. *Diacetylbisäthylisoureid*, C₁₀H₁₈O₂N₄ (I), aus Diacetyl u. 2 Mol XII ohne Lösungsmittel. Körnige Krystalle aus A., F. 240° (Zers.). *Diacetylidiureid*, C₆H₁₀O₂N₄ (II). Man behandelt I mit HCl in Ä. u. bewahrt das Hydrochlorid 10 Tage auf oder erhitzt es 2 Stdn. auf dem W.-Bad. Schm. nicht bis 300°. — *Verb.*, C₁₇H₁₈O₃N₂ (III), aus Benzil u. 1 Mol XII in Äther. Amorphes Pulver, F. 87°. Zers. sich beim Auflösen in heißem 75%ig. A. oder Bzl. + Ligroin. *Benzilbisäthylisoureid*, C₂₀H₂₂O₂N₄ (IV), beim Erhitzen von III auf 90° oder aus Benzil u. XII ohne Lösungsmittel. Krystalle aus A., F. 245° (Zers.). *Benzildiureid*, C₁₆H₁₆O₂N₄, aus dem wie oben erhaltenen Hydrochlorid von IV bei 12-std. Aufbewahren. Unlös. in W., A. u. Äther. — *Benzoylformyläthylisoharnstoff*, C₁₁H₁₂O₃N₂ (V), aus Benzoylameisensäureäthylester u. 1 Mol XII. Körnige Krystalle aus Ä., F. 163° (Zers.). *Oxim*, C₁₁H₁₃O₃N₃, Krystalle aus Ä., F. 188°. *Semicarbazon*, C₁₂H₁₄O₃N₃, Pulver, F. 238° unter Rotfärbung. — „*2-Athoxy-5-phenylbarbitursäure*“, C₁₂H₁₂O₃N₂ (VIII), als *Äthylisoharnstoffsalz* (Krystalle, F. 237°) aus Phenylmalonsäuredimethylester u. XII bei 50°; man zers. das Salz mit kalter verd. HCl. Krystalle aus 60%ig. A., F. 220°. Beim Erwärmen mit verd. HCl gibt das Salz *5-Phenylbarbitursäure*, C₁₀H₈O₃N₂, Krystalle aus A., F. 253°. — *Verb.*, C₁₃H₃₂O₈N₄ (VI), aus XII u. Succinylobernsteinsäurediäthylester in Ä. unter Kühlung mit Eis-NaCl, F. 110° (Zers.). Wird durch Säuren sofort, durch W. u. A. rasch zersetzt. „*4,5',5,4'-Dimethylendi-2,2'-äthoxyuracil*“, C₁₄H₁₆O₄N₄ (VII), beim Kochen von VI mit Benzol. Fast farblos, amorph, verkohlt langsam bei 305°, unlös. in den üblichen Lösungsmitteln. Gibt in Ä. mit HCl ein grünlichgelbes Dihydrochlorid, das beim Erhitzen auf dem W.-Bad in *4,5',5,4'-Dimethylendiuracil*, C₁₀H₈O₄N₄ (bräunlich, amorph, hat keinen F.) übergeht. — „*2-Athoxy-5-phenyluracil*“, C₁₂H₁₂O₂N₂ (XI, R = C₂H₅), aus Formyl-

phenylessigsäuremethylester u. 1 Mol XII in Ä. Prismen aus A., F. 211°. Gibt beim Behandeln mit HCl in Ä. u. Erhitzen des unbeständigen Hydrochlorids auf dem W.-Bad 5-Phenyluracil, C₁₀H₈O₂N₂, Krystalle aus A., hat keinen Schmelzpunkt. „2-Cyclohexyloxy-5-phenyluracil“, C₁₆H₁₈O₂N₂ (XI, R. = C₆H₁₁), analog aus Cyclohexylisoharnstoff. Krystalle aus A., F. 171°. — *Äthylisoharnstoffbisoxalessigsäuremethylester*, C₁₅H₂₀O₃N₂ (IX?), aus 1 Mol XII u. 1 oder besser 2 Mol Oxalessigsäuremethylester in wenig Ä., Krystalle aus A., F. 140°, Schmelze tiefviolett. Reagiert nicht mit Ketonreagentien. *Cyclohexylisoureidooxalessigsäuremethylester*, C₁₃H₂₀O₅N₂ (X?), aus Cyclohexylisoharnstoff u. 1 Mol Oxalessigsäuremethylester in Äther. Krystalle aus Aceton + Lg., F. 131°. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III 30. 115—27. Mai 1936.) OSTERTAG.

T. Ukai, K. Motoda und T. Shirakami, *Untersuchung über Thiocarbonylsalicylamid* [2-Thio keto-4-keto-3,4-dihydrobenzoxazin-(1,3)]. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3285.) Vf. haben das Thiocarbonylsalicylamid (I) auch durch Umsetzen von Salicyloylchlorid mit Pb- oder K-Rhodanid erhalten. — Nach EINHORN u. METTLER (Ber. dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 3647) entsteht Carbonylsalicylchloramid, wenn man Carbonylsalicylamid in n. KOH löst u. Cl einleitet. I liefert nach demselben Verf. Thiocarbonylsalicylchloramid (nebenst.), C₈H₇O₂NClS, F. 199—201°. — Wird Carbonylsalicylamid mit Anilin auf 200—220° erhitzt, so bilden sich Salicylamid u. Diphenylharnstoff (l. c.). I liefert bei der gleichen Rk. keinen Diphenylthioharnstoff, sondern eine S-freie Substanz von F. 228°, welche nach Analyse u. Mol.-Gew.-Best. die Zus. C₁₄H₁₁ON₃ oder C₁₃H₁₁ON₃ hat. — Bei der Darst. des I aus Salicylsäure u. Senfö (I. Mitt.) ist Bestrahlung mit Sonnenlicht nicht erforderlich. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 7—8. Jan. 1937. Kumamoto, Pharmazent. Hochsch. [Nach dtsch. Ausz. ref.]

LINDENBAUM.

Silvio Bezzi, *Über die Konstitution der Saccharose*. Vf. bespricht zusammenfassend die gegenwärtigen Ansichten über die Konst. der Zucker u. ihrer Derivate. Der mol. Aufbau der Saccharose bedingt deren besondere Eigg., welche auch in den Veränderungen während der industriellen Verarbeitung (Zuckerfabrikation) in Erscheinung treten. (Ind. saccharif. ital. 29. 320—28. Juni 1936. Padova, Univ.) BÄR.

Margaret Helena O'dwyer, *Die Hemicellulosen von englischem Eichenholz*. III. Die Fraktionierung der Hemicellulose A. (II. vgl. C. 1935. I. 3669.) Hemicellulose A aus Splint- u. Kernholz der engl. Eiche wird durch Takadiastase in 2 Polysaccharidfraktionen aufgeteilt. 10% des Ausgangsmaterials aus Splintholz wurde als Glucose erhalten. Um den Nachweis zu erbringen, daß die gefundene Glucose nicht aus im Eichenholz vorhandener Stärke herrührt, wurde Splintholz mit heißem W. in 3-std. Intervallen während 105 Stdn. digeriert, ohne daß Glucose auftrat. Vermutlich bilden Anhydroglucosebausteine einen Anteil der Hemicellulose A, was durch die Hypothese von CAMPBELL (C. 1935. II. 1178) wahrscheinlich wird.

Versuche. Hemicellulose A aus Splintholz wird bei 38—40° mit 4%ig. Lsg. von dialysierter Takadiastase u. Acetatpufferlsg. bei pH = 4,5 44 Stdn. behandelt. Aus der Lsg. wurden 30% als Glucose identifiziert. Der Rückstand bestand aus Polysacchariden, die in 50%ig. A. lösl., in 80%ig. A. unlösl. befunden wurden. Die Analyse ergab gegenüber dem Ausgangsmaterial: CO₂ als Urnsäureanhydrid 8,7% (9,8%₀), Pentosan als Xylan (nach TOLLENS) 84,9% (83,8%₀), [α]_D²⁰ in 2%₀ NaOH, c = 0,8, —81,7° (—65,2°). — Der gleiche Vers. mit Hemicellulose aus Kernholz ergab ein Polysaccharid mit den Daten: [α]_D²⁰ = —46° in W. u. —51,6° in 2%₀ig. NaOH gegenüber —30° in W. bei Splintholz. Urnsäuren wurden durch die Naphthoresorcintrk. nachgewiesen; aus dem Zuckergeh. wird auf 1% Anhydroglucose geschlossen. Der ungelöste Anteil der enzymat. Hydrolyse zeigte die gleichen Eigg. wie die Ausgangsprodukte. — Durch Fraktionierungsvers. der Hemicellulose mit kochendem W. wurde eine lösl. u. unlösl. Fraktion erhalten. Der lösl. Anteil wurde mit A. gefällt (20%₀) u. zeigt mit J-KJ-Lsg. keine Färbung, der unlösl. dagegen die charakterist. Blaufärbung. Kernholz ergab die gleichen Lsg.-Eigenschaften. (Biochemical J. 31. 254—57. Febr. 1937. Princes Rosborough, Forest Product Res. Labor.)

STENZEL.

R. A. Konowalowa, N. F. Prosskurnina und A. P. Orechow, *Untersuchungen in der Reihe des Harmins und Harmalins*. II. Nitro- und Aminoderivate des Harmins und Harmalins, O-Alkyläther des Harmols und Harmalols. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1256—62. 1936. Moskau, Staatl. Pharmazent. Inst. — C. 1935. II. 2819.) MAURACH.

Walther Awe und Hans Unger, *Über Derivate des Berbins*. IV. Hydrierungsversuche mit amalgamiertem Zink und einem Zusatz von amalgamiertem Cadmium. (III.

vgl. C. 1934. II. 251.) Der bes. Vorteil des in der III. Mitt. für die Red. von Dehydroberbiniumsalzen zu Berbinderivv. beschriebenen Verf. besteht in der einfachen Aufarbeitung u. leichten Isolierung der Hydrierungsprodukte. Der entwickelte H wird gut ausgenutzt, so daß nur wenig Zn in Lsg. geht. Ein Nachteil des Verf. ist die verhältnismäßig lange Rk.-Dauer; zur Absättigung beider Doppelbindungen muß 2—3 Stdn. erhitzt werden. Durch Zusatz von verd. H₂SO₄ oder besser H·CO₂H (wegen Erzielung reinerer Prodd.) zur Essigsäure wurde kein wesentlicher Vorteil erreicht. Es lag nahe, das Zn durch ein ihm verwandtes Element zu ersetzen. Verss. mit amalgamiertem Cd hatten jedoch keinen Erfolg. Dagegen ließ sich durch Zusatz von amalgamiertem Cd zum amalgamierten Zn oder durch gemeinsame Amalgamierung von Zn-Spänen u. grobem Cd-Pulver die Rk.-Dauer wesentlich herabsetzen. So konnte 1 g Berberiniumbisulfat in 30%ig. Essigsäure mit einem Zusatz von 2-n. H₂SO₄ in ca. 45 Min. red. werden, während mit Zn allein 3 Stdn. nötig waren. Bes. schnell verläuft die Rk., wenn nur die 16,17-Bindung zu hydrieren ist (Red. von 16,17-Didehydroberbinen zu Berbinen). Der entwickelte H wird zu 23—33% oder noch besser ausgenutzt, während bei Anwendung von gewöhnlichem Zn über 90% des H ungenutzt bleiben dürften. — Vff. haben sodann versucht, das Verf. auf andere Isochinolinalkaloide anzuwenden. *Papaveriniodmethylat* konnte leicht u. fast quantitativ zu *d,l-Laudanosin* red. werden. Dagegen waren Verss. mit Kodein erfolglos. Das Verf. scheint sich am besten für die Hydrierung von Isochinolinbasen zu Tetrahydroisochinolin zu eignen u. verläuft hier fast quantitativ. Auch bei der CLEMMENSEN-Red. scheint amalgamiertes Zn-Cd-Gemisch gute Dienste zu leisten.

Versuche. Zn-Cd-Gemisch mit 5%ig. HgCl₂-Lsg. unter öfterem Schütteln 1 Stde. stehen gelassen, dekantiert, mit W. nachgespült. Alkaloidsalz mit diesen Metallen u. Säuregemisch bis zur Farblosigkeit erhitzt, warm in Scheidetrichter mit etwas W. filtriert, Metall mit verd. Essigsäure u. W. ausgekocht, unter Eiskühlung mit NH₄OH bis zur Lsg. des Zn(OH)₂ versetzt, Base mit Methylenchlorid ausgeschüttelt, nach Trocknen über Na₂SO₄ Lösungsm. abdest., Rückstand aus A. umkrystallisiert. — Red. wurden: *Berberiniumbisulfat* zu *16,17-Dihydrodesoxyberberin*; *Palmatiniumjodid* zu *16,17-Dihydrodesoxypalmatin*; *9-Benzyl-, 9-o-Tolyl- u. 9-[o-Methoxyphenyl]-desoxyberberin* zu den *9-R-Berbinen*. Sämtliche Verb. sind bekannt. Die 9-R-Desoxyberberine scheinen in 2 polymorphen Formen aufzutreten; so bildet 9-Benzyl-desoxyberberin Prismen von Ff. 163° (FREUND: 161—162°) u. 136° (C. 1933. I. 1783). — Neu dargestellt: *9-Phenyl-desoxypalmatinhydrobromid*. Aus Palmatiniumjodid u. C₆H₅MgBr (20 Stdn. gekocht). Gelb, in A. leicht löslich. — *9-Phenyl-2,3,11,12-tetramethoxyberbin* (*9-Phenyl-16,17-dihydrodesoxypalmatin*), C₂₇H₂₉O₄N. Aus 0,05 g des vorigen in 5 ccm Eisessig, 3 ccm 25%ig. H·CO₂H u. 7 ccm W. mit 5 g Zn-Cd (4 : 1); nach 8 Min. farblos. Weiße Prismen, F. 172°. Aus den Mutterlaugen wenig von F. 139 bis 140°, vielleicht ein Isomeres. — *d,l-Laudanosin*. 1 g *Papaveriniodmethylat* (aus W. Prismen, F. 67—70°), je 10 ccm Eisessig, W. u. 2-n. H₂SO₄ u. 10 g Zn-Cd (7 : 3) 7 Stdn. erhitzt, nach 5 Stdn. nochmals 10 g Metallgemisch zugegeben. Nadeln, F. 118° (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 472—78. 3/3. 1937. Göttingen, Univ.) LINDENBAUM.

E. F. Rogers und Werner Freudenberg, *Neue Abbauprodukte der Aconitbasen*. III. Mitt. über *Aconitumalkaloide*. (II. vgl. C. 1936. II. 2919.) Die bisherigen Unters. (vgl. auch MAJIMA u. TAMURA, C. 1937. I. 2179) haben ergeben, daß Grundsubstanz der Aconitbasen C₁₉H₂₈NH ist. Modelle eines solchen Ringsyst. oder eines entsprechenden KW-stoffs C₂₀H₃₀ lassen sich nur aufbauen, wenn man ein Syst. mit hoher angularer Annelierung (zweifache o-Kondensation aller Ringe) annimmt, in dem zwei 5- u. vier 6-gliedrige Ringe vorliegen; alle Modelle besitzen 9 sek. C-Atome. Es liegt also im wesentlichen ein neues Ringsyst. vor, eine Verwandtschaft mit Solanin oder anderen Cyclopentanophenanthrenen ist ausgeschlossen. Vff. versuchten, durch alkal. Abbau Rückschlüsse auf die Natur der Base C₁₉H₂₈NH zu erhalten. Bei der früher beschriebenen Dest. des kryst. Alkaloids mit Ba(OH)₂ + 8 H₂O entstand neben anderen neutralen Prodd. eine Verb. C₁₉H₂₄O, die aus dem in großer Menge verfügbaren amorphen Aconitin in 20%ig. Ausbeute erhalten werden kann. Das O-Atom ist alkoh. Natur; durch katalyt. Hydrierung wurde die Ggw. von 3 Doppelbindungen nachgewiesen; Alkylbest. nach KUHN u. ROTF ergab 3 C-Methylgruppen. Die Doppelbindungen sind dem Absorptionsspektr. zufolge nicht benzoid gelagert. C₁₉H₂₄O ist in H- oder N-Atmosphäre lange haltbar, verharzt aber an der Luft sehr schnell. Veresterung der OH-Gruppe ist bisher nicht gelungen. Hydrierung in Ggw. von Pd-Schwarz in A. liefert ein Tetrahydroderiv., in Ggw. von PtO₂ erhält man ein *Hexahydroderiv.* (?) mit Kp.₇₆₀ 180°, n_D = 1,5250.

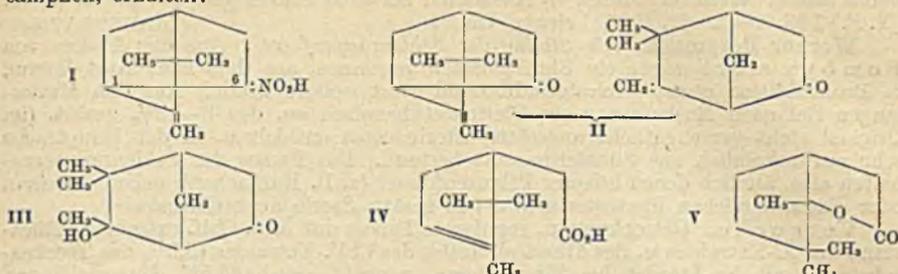
Dehydrierungsverf. mit Se oder Pd-Tierkohle waren erfolglos. — Eine höhersd. Verb., der offenbar ebenfalls die Zus. C₁₉H₂₄O zukommt, wurde bei der Dest. von amorphem Aconitin mit Baryt erhalten. Bei der Zinkstaubdest. von amorphem Aconitin wurden Verbb. C₁₆H₁₈O₃ u. C₁₈H₂₂O erhalten. — *Niedrigersd. Verb. C₁₉H₂₁O*, bei der Dest. von a) kryst. oder b) amorphem Aconitin mit Ba(OH)₂ + 8 H₂O in H-Atmosphäre. a) Kp.⁷⁶⁰ 215—220°, n_D²³ = 1,5352. b) Hellgrüne Fl., Kp.⁷⁶⁰ 198°, n_D²⁵ = 1,5345, riecht kresolähnlich, gibt aber keine Phenolreaktionen. Unlös. in Alkalien, reagiert nicht mit CH₃N₃ in Äther. *Höhersd. Verb. C₁₉H₂₄O*, im Rückstand von der Dest. der niedrigersd. Verb. b), blaugrün, Kp.⁷⁶⁰ 240°, n_D²⁶ = 1,5549, verhält sich im übrigen wie die niedrigersd. Verbindung. — *Verb. C₁₉H₂₈O*, aus der niedrigersd. Verb. C₁₅H₂₄O u. H₂ + Pd-Schwarz in Alkohol. Farblos, Kp.⁷⁶⁰ 192—194°, n_D²⁷ = 1,5130. Riecht terpenartig. Opt.-inaktiv. Verhält sich chem. ähnlich wie das Ausgangsmaterial. — Bei der Zinkstaubdest. von amorphem Aconitin in H-Atmosphäre entstehen die *Verb. C₁₆H₁₈O₃*, hellgrün, Kp.⁷⁶⁰ 193°, n_D²⁷ = 1,5216, u. die *Verb. C₁₈H₂₂O₂*, dunkelgrün, Kp.⁷⁶⁰ 203°, n_D²⁷ = 1,5390. Beide Verbb. zers. sich an der Luft rasch. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 349—54. 10/2. 1937. New York City, Fordham-Univ.) OSTERTAG.

F. G. H. Tate und L. A. Warren, *Die optische Drehung und Brechung von Nicotin und Nicotinsulfat in verdünnter wässriger Lösung*. Es werden frühere (Literatur vgl. Original), sich widersprechende Angaben geprüft u. die Brechung von reinen Nicotinlsgg. u. Drehung u. Brechung von reinen Nicotinsulfatlsgg. bestimmt. — Verwendet wurde aus rohem Nicotin nach LOWRY (C. 1929. II. 888. 2198) hergestelltes Nicotin; das zweimal nach dieser Meth. gereinigte Prod. hatte $[\alpha]_D^{20} = -169,4^{\circ}$; $[\alpha]_{5461}^{20} = -204,2^{\circ}$; D.₄²⁰ 1,0096; die Werte stimmen gut mit denen von LOWRY überein. Der von LOWRY gefundene Drehwert ist dem von JEPHOCOTT (C. 1919. III. 196) vorzuziehen. — Die spezif. Drehung von Nicotinlsgg. zwischen 0 u. 10% ist konstant: $[\alpha]_D^{20} = -79,4^{\circ}$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -96,1^{\circ}$. — Desgleichen ist die von Nicotinsulfatlsgg. von 0—10% konstant: $[\alpha]_D^{20} = +14,3$; $[\alpha]_{5461}^{20} = +17,2^{\circ}$. — Die Ablesungen am ZEISS-Immersionsrefraktometer steigen bei Nicotin- u. Nicotinsulfatlsgg. mit Zunehmen der Konzentration. — Von 0—10% ist das Zunehmen der Ablesungswerte proportional dem Zunehmen der Konz.; die Zunahme für Nicotinlsgg. beträgt 5,41 Einheiten für 1% Zunahme der Konz., für Nicotinsulfatlsgg. 5,13 Einheiten. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 39—40. Jan. 1937. London, Government. Labor.) BUSCH.

S. S. Nametkin und A. I. Schawrygin, *Zur Frage der optischen Drehung bei der Camphenumlagerung*. (Erwiderung an J. HOUBEN u. E. PFANKUCH.) Vff. fixieren gegenüber der polem. Behandlung ihrer früheren Arbeit (C. 1936. I. 559) durch HOUBEN u. PFANKUCH (C. 1936. I. 4575) ihren Standpunkt in der Prioritätsangelegenheit bzgl. der Erklärung der opt. Drehung u. Racemisierung bei der Camphenumlagerung ihre frühere Stellungnahme beibehaltend dahin, daß die Frage der opt. Konsequenzen der von NAMETKIN u. BRJUSSOWA (C. 1928. I. 904) entdeckten Camphenumlagerung II. Art in exakter Form zuerst von BREDT (C. 1931. II. 2151) gestellt u. geklärt worden ist; die Möglichkeit, die Camphenumlagerung II. Art zur Deutung der beim Übergang vom Campher zum Camphen u. umgekehrt stattfindenden Racemisierung heranzuziehen, wurde zuerst von HOUBEN u. PFANKUCH (C. 1931. I. 1278) diskutiert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). Nr. 1. 3—5. 1937.) MAURACH.

Yasuhiko Asahina und Tyotaro Tukamoto, *Über die Reduktionsprodukte des 2,6-Dioxocamphans*. Durch Red. des 2,6-Dioxocamphans (MIYAKE u. WATANABE, C. 1936. II. 799 u. früher) in kalter HJ mit Zn-Staub erhält man nur 6-Oxycampher, aber kein Dioxycamphan. Durch katalyt. Red. des 2,6-Dioxocamphandioxims entsteht das Monoxim, offenbar durch Red. der einen Oximgruppe zu NH u. hydrolyt. Spaltung. Dagegen wird das Dioxim durch HJ u. Zn-Staub zum 2,6-Diminocamphandihydrojodid reduziert. Die ölige freie Base wurde nicht rein erhalten, sondern durch heiße HCl zur 2,3,3-Trimethylcyclopentanon-(1)-essigsäure-(4) (α -Campholonsäure) hydrolysiert. — Vff. haben sodann versucht, das sog. α -Camphenon von NAMETKIN u. ZABRODINA (C. 1936. II. 1552 u. früher), welchem die Konst. II zugeschrieben wird, zum α -Oxycampher zu hydratisieren. Bei dieser Gelegenheit ist es ihnen gelungen, das fl. α -Nitrocamphen in die kryst. Isonitroverb. (I) umzuwandeln. Formel II wurde durch Red. des Ketons zu Camphen weiter gesichert. II wird nach dem BERTRAM-WALBAUM-Verf. nicht hydratisiert, aber durch sd. konz. H \cdot CO₂H in das lange bekannte Lacton V übergeführt, wahrscheinlich über III u. IV. — Ferner wurde II zum 6-Oxycamphen red. u. dieses dem BERTRAM-WALBAUM-Verf. unterworfen. An Stelle des erwarteten 2,6-Dioxycamphans

wurden 6-Acetoxycamphen u. eine hochsd. Fraktion, anscheinend polymerisiertes 6-Oxy-
camphen, erhalten:



Versuche. 6-Oxy-2-oxocamphan-3',5'-dinitrobenzoat, $C_{17}H_{18}O_7N_2$. 2 g 2,6-Dioxocamphan in HJ bei -10° mit 5 g Zn-Staub versetzt, nach 12 Stdn. mit W. verd., ausgeathert, Auszug mit Disulfid u. Soda gewaschen, A.-Rückstand mit W.-Dampf dest., Destillat ausgeathert, A.-Rest in Toluol mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid u. Pyridin auf 120° erhitzt, gewaschen, Flüchtigtes mit W.-Dampf entfernt. Aus Lg. weiße Nadeln, F. 146° . — *rac.* 6-Oxy-2-oxocamphan, $C_{10}H_{16}O_2$. Voriges mit 10% ig. Sodalsg. 2 Stdn. erhitzt, Prod. im Vakuum sublimiert. Campherähnliche Krystalle, F. 130° , in kaltem W. ziemlich löslich. Wird durch CrO_3 -Eisessig zu α -Campholonsäure oxydiert. — 2,6-Dioxocamphanmonoxim, $C_{10}H_{15}O_2N$. Durch Hydrieren des Dioxims (aus A., F. 250°) in warmem Eisessig mit Pd-Kohle. Aus Lg., dann W. Nadeln, F. 170° . — α -Campholonsäureoxim, $C_{10}H_{17}O_3N$. Durch Erwärmen des vorigen mit verd. KOH. F. 185° . — 2,6-Dioxocamphanoximsemicarbazon, $C_{11}H_{18}O_2N_4$. Aus vorvorigem mit Semicarbazid. Aus verd. CH_3OH Krystalle, F. 219° . — 2,6-Diiminocamphandihydrojodid, $C_{10}H_{18}N_2J_2$. Aus dem Dioxim in HJ mit Zn-Staub unter Eiskühlung. Aus wenig A. + A. Nadeln, F. $232-235^\circ$. — 6-Isonitrocamphen (I), $C_{10}H_{15}O_2N$. Öliges α -Nitrocamphen in 10% ig. alkoh. KOH 1 Stde. auf W.-Bad erwärmt, mit W. verd., mit A. gewaschen, vorsichtig mit Säure gefällt. Aus 50% ig. CH_3OH Nadeln, F. 114° . Red. $KMnO_4$ sofort. Geht beim Schmelzen wieder in öliges α -Nitrocamphen über. — Pseudonitrol (6,6-Nitronitrosocamphen), $C_{10}H_{14}O_3N_2$. I in wenig NaOH gelöst, $NaNO_2$ zugefügt u. unter starker Kühlung angesäuert. Aus Lg. körnige Krystalle, F. $112-113^\circ$. — α -Camphenon (II). Durch Oxydation des α -Nitrocamphens nach NAMETKIN (l. c.) über das Semicarbazon. Durch Sublimation Krystalle, F. $77-78^\circ$. Semicarbazon, $C_{11}H_{17}ON_3$, Schuppen, F. $213,5^\circ$; durch Erhitzen desselben mit C_2H_5ONa -Lsg. (Rohr, 160° , 16 Stdn.) wurde Camphen (F. 45° , Kp. 160°) erhalten. — Oxydihydro- β -campholenlacton (V), $C_{10}H_{16}O_2$. 2 g II mit 4 g 95% ig. $H \cdot CO_2H$ 4 Stdn. auf $120-125^\circ$ erhitzt, mit W. verd. u. ausgeathert. Nach Dest. krystallin erstarrend, F. ca. 35° . — 6-Oxycamphen, $C_{10}H_{16}O$. II in sd. A. mit Na red., A. im Vakuum entfernt u. sublimiert. Campherartige Krystalle, F. 114° . Entfärbt Br u. $KMnO_4$. — 4 g desselben mit 10 ccm Eisessig u. $0,5$ g 50% ig. H_2SO_4 3 Stdn. auf 60° erwärmt, mit W. verd. u. ausgeathert. Erhalten: 1. 6-Acetoxycamphen, $C_{12}H_{18}O_2$, Kp.₁₄ $70-72^\circ$, beweglich, angenehm riechend; entfärbt $KMnO_4$ u. Br; auch aus vorigem mit $CH_3 \cdot COCl$ u. Pyridin erhältlich. 2. Verb. $C_{10}H_{16}O$, Kp.₁₄ 180° , gelblich, dick, mit W.-Dampf nicht flüchtig, beständig gegen $KMnO_4$; entfärbt aber Br in Chloroform. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 584-88. 3/3. 1937. Tokio, Univ.) LB.

Helmut Regler und Franz Hein, Eine Reindarstellung der α -Brom-d-campher- π -sulfonsäure. Vff. haben folgendes Verf. ausgearbeitet: 95 g α -Bromcampher innerhalb 20 Min. in 265 ccm Oleum (D. 1,865) eintragen (Temp. nicht über 18° ; mit Eiswasser kühlen), nach völliger Lsg. in ca. 25 Min. auf $50-55^\circ$ erwärmen, kühlen u. durch mit Eis beschickten Trichter gießen. Lsg. mit Suspension von ca. 600 g $CaCO_3$ in 2 l W. versetzen, Gips durch Presse mit Koliertuch absaugen, wiederholt mit heißem W. digerieren u. auspressen. Filtrate im Vakuum auf ca. 300 ccm einengen, 100 g $(NH_4)_2CO_3$ zugeben, NH_3 durch Erhitzen entfernen, Filtrat im Vakuum bis zur Krystallisation einengen, mit Eis kühlen, Krystalle mit eiskaltem Aceton waschen; Rest durch Einengen der Mutterlauge; aus W. seidige Nadeln. — NH_4 -Salz in möglichst wenig W. von 50° lösen, berechnete Menge fast gesätt. $AgNO_3$ -Lsg. zugeben, in Eiswasser kühlen u. krystallisieren lassen; Rest aus dem eingengten Filtrat; Ag -Salz aus W. umlösen; Nadeln von der Zus. $C_{10}H_{14}O_4BrSag$, H_2O . — Gewogenes Ag -Salz in W. von $40-50^\circ$ lösen, berechnete Menge verd. HCl zugeben, fast zum Sieden erhitzen, absaugen, im

Vakuum bei 30—40° zum Sirup einengen, im Vakuumexsiccator über NaOH krystallisieren lassen. Weiß, krystallin. — Ausbeuten bei allen Stufen gut. (J. prakt. Chem. [N. F.] 148. 1—4. 5/2. 1937. Leipzig, Univ.) LINDENBAUM.

Werner Bergmann, *Die Sterine der Seidenraupenfaeces*. Aus den Faeces von *Bombyx mori* wurde ein Steringemisch gewonnen, aus dem nach Acetylierung u. Bromaddition etwas Cholesterindibromidacetat isoliert wurde. Aus den Mutterlaugeu fiel nach Entbromung ein Sterinacetatgemisch an, das 9—13% gesätt. (im Original steht versehentlich: ungesätt.) Sterinacetat enthielt u. in der Hauptsache sehr wahrscheinlich aus Sitosterinacetat bestand. Die Faeces der Seidenraupe enthalten also, ähnlich denen höherer Pflanzenfresser (z. B. Kaninchen), neben *Sitosterin* oder einem ähnlichen Phytosterin u. etwas gesätt. Sterin auch *Cholesterin*.

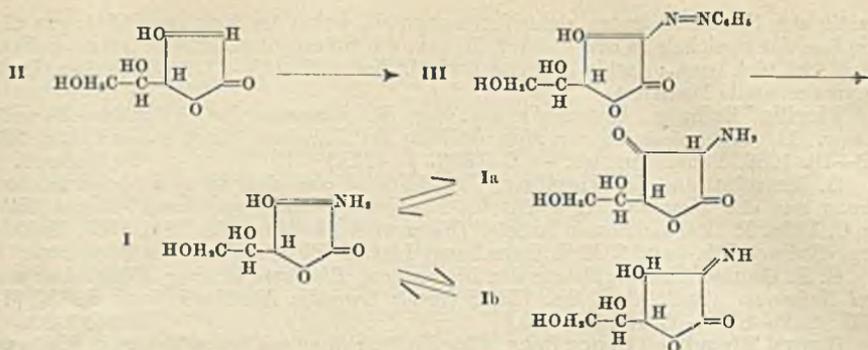
Versuche. Getrocknete u. gepulverte Faeces mit Ä. u. Chlf. extrahiert, Rückstand des Ä.-Extraktes u. des ätherl. Teiles des Chlf.-Extraktes (5,2% der Trockensubstanz) mit Na-Äthylat bei Zimmertemp. verseift, ergab 38,5% Unverseifbares. Diesem wurde durch Auskochen mit 60%ig. A. der Sterinanteil entzogen (unter Hinterlassung von Paraffin-KW- u. Alkoholen) u. durch Digitonin gefällt. Spaltung der Digitonide nach SCHÖNHEIMER u. DAM (C. 1933. I. 2957) ergab ein Steringemisch vom F. 127—128° (0,16—0,20% der getrockneten Faeces), das mit sd. Acetanhydrid ein Acetatgemisch, aus Ä. u. Methanol, F. 124°, $[\alpha]_{D^{25}} = -38,3^{\circ}$ (3,4% in Chlf.) lieferte. — *Cholesterindibromidacetat*, $C_{26}H_{48}O_2Br_2$, zur Lsg. von 0,5 g dieses Acetatgemisches in 5 ccm abs. Ä. 6 ccm 5%ig. Br-Eisessigsig. geben, 8 Stdn. bei 0° lassen, Nd. (12 mg) aus Ä.-A. umlösen, F. 117—118°, identifiziert durch Mischprobe. — Mutterlauge mit NaJ in Ä. gekocht, mit wss. Na₂SO₃ entfärbt, ausgeäthert, aus Ä.-A., F. 125°, $[\alpha]_{D^{25}} = -38,3^{\circ}$ (3,5% in Chlf.). — Verseifung u. wiederholtes Umlösen aus Ä. lieferte Steringemisch vom F. 129—130°, $[\alpha]_{D^{25}} = -33,5^{\circ}$ (2,1% in Chlf.), dessen Anteil an gesätt. Sterin, nach SCHÖNHEIMER (C. 1930. II. 3804) bestimmt, 12,6% bzw. 9,1% betrug. (J. biol. Chemistry 117. 175—78. Jan. 1937. New Haven, Conn., Yale Univ.) LÜTTR.

Louis F. Fieser und **E. B. Hershberg**, *Über mit Cholanthren verwandte Aceanthren-derivate*. 5,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen u. 10-Methyl-1,2-benzanthracen haben dieselbe carcinogene Wirksamkeit wie Cholanthren u. Methylcholanthren, was vermuten läßt, daß diese Aktivität auf dem Vorhandensein des 1,2-Benzanthracenringsystems mit dem einfachen Alkylsubstituenten in 10-Stellung beruht. Zur Prüfung der Frage, ob die KW-stoffe strukturell noch weiter vereinfacht werden können, ohne dabei ihre Wirksamkeit einzubüßen, synthetisieren Vff. *1,2-Cyclopenteno-5,10-aceanthren* u. *1,2-Dimethyl-5,10-aceanthren*. Erstere Verb. gab bei Mäusen nach 4 Monaten, letztere nach 2 Monaten noch keine Tumoren. — *4-Chlorhydrinden* C_9H_8Cl : aus o-Chlorbenzaldehyd u. Kaliumacetat über o-Chlorzimtsäure, o-Chlorhydrozimtsäure, β -(o-Chlorphenyl)-propionylchlorid u. 4-Chlorhydrindon. Kp.₂₄ 108—110°. — *4-Cyanhydrinden* $C_{10}H_8N$: aus dem Vorigen mit Kupfercyanür in Pyridin. Kp.₂₂ 139—141°. — Als Nebenprod.: *Hydrinden-4-carbonsäureamid* $C_{10}H_{11}NO$: F. 173—173,5°. — Daraus mit HCl: *Hydrinden-4-carbonsäure* $C_{10}H_{10}O_2$: F. 152,5—153,5°. — *Di-(4-hydrindyl)-keton* $C_{18}H_{18}O$: durch Umsatz der Li-Verb. des 4-Chlorhydrindens mit dem 4-Cyanhydrinden bei —70° in Ä. F. 77—78°. Kp.₄ 206—209°. — *1,2-Cyclopenteno-5,10-aceanthren* $C_{18}H_{16}$: aus dem Vorigen durch Erhitzen auf 420°. F. 174—176°. — *Pikrat* $C_{18}H_{16} + C_6H_3O_7N_3$: F. 140,5 bis 141,5°. — *1,2-Cyclopenteno-9,10-anthrachinon-5-essigsäure* $C_{19}H_{14}O_4$: aus der vorletzten Verb. mit Bichromat-Eisessig. F. 284—285°. — *vic. Brom-o-xylole* C_8H_8Br : durch Sulfonierung von o-Xylole, Bromierung der 4-Sulfonsäure u. Hydrolyse der 4-Bromsulfonsäure. Kp. 210,5—212,5°. — *4-(2',3'-Dimethylbenzoyl)-hydrinden* $C_{18}H_{18}O$: aus 4-Cyanhydrinden u. *vic. o-Xylylmagnesiumbromid* in Ä. F. 75—75,5°. — *1,2-Dimethyl-5,10-aceanthren* $C_{18}H_{18}$: durch Erhitzen der vorigen Verb. auf 420—430°. F. 206 bis 207°. — *Pikrat* $C_{18}H_{16} + C_6H_3O_7N_3$: F. 169—170°. — *1-Methyl-5,6-cyclopenteno-anthracen* $C_{18}H_{16}$: aus den Mutterlaugeu der vorigen Verb. als Pikrat isoliert. F. 131 bis 132°. — *Pikrat* $C_{18}H_{16} + C_6H_3O_7N_3$: F. 156—157°. — *1-Methyl-5,6-cyclopenteno-anthrachinon* $C_{18}H_{14}O_2$: aus dem Vorigen mit Bichromat-Eisessig. F. 125—127°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 394—98. 8/2. 1937.) CARO.

F. Micheel und **R. Mittag**, *Über die Scorbaminsäure*. Vff. synthetisierten *2-Desoxy-2-amino-l-ascorbinsäure* (Scorbaminsäure, I), ausgehend von *2-Desoxy-l-ascorbinsäure* (II) über das *2-Phenylhydrazon der Dehydroascorbinsäure* (III) durch katalyt.

* Siehe nur S. 4112 ff., 4129.

** Siehe auch S. 4116 ff., 4130, 4173.



Hydrierung mit Pd-Mohr. I, von welchem die tautomeren Formeln Ia u. Ib möglich sind, gleicht in seinem chem. Verh. sehr der l-Ascorbinsäure, ist aber in täglichen Dosen von 0,5—1 mg beim Meerschweinchen antiskorbut. unwirksam. (Naturwiss. 25. 158—59. März 1937. Münster, Univ.) VETTER.

G. Dupont, J. Dubourg und G. Rouris, *Die Abietinsäure*. Vff. haben gefunden, daß die bei der Analyse u. Mol.-Gew.-Best. der Abietinsäure u. bei der W.-Abspaltung in der Hitze auftretenden Anomalien durch die Ggw. einer geringen Menge Krystallwasser zu erklären sind. Gewöhnliche, aus wasserhaltigen Lösungsm. kryst. *Abietinsäure* (F. 173°) hat die Zus. $3 C_{20}H_{30}O_2 + H_2O$ oder $4 C_{20}H_{30}O_2 + H_2O$; durch Erhitzen oder durch Krystallisieren aus wasserfreiem Bzl., Xylol, CCl_4 oder CS_2 erhält man Nadeln, F. 151—153°, in denen entgegen einer ziemlich verbreiteten Annahme nicht Abietinsäureanhydrid, sondern wasserfreie Abietinsäure vorliegt. Dieser Zus. entspricht auch die Bldg. von 1 Mol C_2H_6 bei der Einw. von $C_2H_5 \cdot MgBr$. Wasserfreie Abietinsäure gibt mit NH_3 in absol. A. $NH_4C_{20}H_{29}O_2$, Nadeln, F. 121—122°, u. gibt auch mit $NaOC_2H_5$ u. mit absol.-alkoh. KOH kryst. Salze; diese gehen bei Einw. von Feuchtigkeit in Gele über; für gewöhnliche Abietinsäure ist die Bldg. gelatinöser Salze charakteristisch. (Monit. Produits chim. 18. Nr. 211. 8—11. 1936.) OSTERTAG.

G. Dupont und J. Dubourg, *Über Pyroabietinsäure*. In früheren Arbeiten wurde gezeigt, daß die verschied. Harzsäuren mit Ausnahme der Dextroriparinsäure unter dem Einfl. der Wärme oder von sauren Katalysatoren sich über ein Zwischenprod. in Abietinsäure verwandeln. Abietinsäure ist nicht das Endprod. dieser Umwandlung; sie wandelt sich vielmehr bei langem Erhitzen mit alkoh. HCl in Prodd. von schwächerer Linksdrehung um; beim Erhitzen von Abietinsäure auf 190—200° treten sogar rechtsdrehende Prodd. auf. Vff. konnten nunmehr aus 20 Jahre altem Terpentinöl („huile forte de resine“) sowie aus 80 Stdn. auf 250° erhitztem Aleppoterpentin ein als *Pyroabietinsäure*, $C_{20}H_{30}O_2$, bezeichnetes Isomeres der Abietinsäure, das mit dieser isomorph ist, isolieren. Rhomb. Prismen, F. 155—159°, $[\alpha]_{5790} = +47,5^\circ$, $[\alpha]_{5461} = +54,2^\circ$. Bildet kein Hydrat. In organ. Lösungsm. leichter lösl. als Abietinsäure. Die Salze krystallisieren nicht. — Die Harzsäuren des Aleppoterpentins gehen schon bei raschem Erhitzen auf 350° teilweise in Pyroabietinsäure über. (Monit. Produits chim. 18. Nr. 211. 11—15. 1936.) OSTERTAG.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₂. Enzymologie. Gärung.

I. A. Remesow, *Über die Nephelometrie der Amylase*. Die nephelometr. Unters. von pflanzlichen u. tier. Amylasen, sowie die Unters. des Einfl. des Cholesterins auf die Kinetik der Spaltung des Substrates durch Amylasen verschied. Herkunft zeigte die Unbrauchbarkeit des Glykogens als Substrat, dagegen erwies sich für diese Zwecke die *Reisstärke* als geeignet. Dazu wurde zunächst ein Kleister hergestellt, welcher dann im Autoklaven bei einem Druck von 2 at in Stärkehydrosol umgewandelt wird. Ein solches Hydrosol folgt bei Konz. bis 1% Stärke im Dispersionsmittel, bei Verdünnungen genau der Regel von KLEINMANN u. dem Gesetz von BEER; bei konzentrierteren Hydrosolen ist es notwendig, eine Korrektur einzuführen. Die ausgeführten Kontrollvers. mit der Amylase des Speichels auf Substrate aus Stärke u. Glykogen zeigten die Anwendbarkeit der vorgeschlagenen Methode. Die erhaltenen Kurven der Spaltungs-

kinetik des Stärkesubstrates verlaufen monomol., wobei im Vgl. zum Glykogen die Amylase des Speichels in den gleichen Konz. die Stärke beträchtlich stärker spaltet. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeskich Nauk] 37. 425—31. 1935. Moskau, Inst. f. experimentelle Medizin.) KLEVER.

Virgilio Bolcato, *Untersuchungen über die Fermente der Milchsäure-Mannitgärung. II. Milchsäure bei der Mannitgärung der Lävulose.* (Ind. saccarif. ital. 29. 273—76. 1936. Pontelagoscuro. — C. 1936. I. 4745.) GRIMME.

O. Meyerhof und W. Kiessling, *Über die Geschwindigkeit der zymatischen Zuckergärung und den Ursprung der I. Harden-Youngschen Gärungsgleichung.* Kurze Mitt. der C. 1936. I. 1895 referierten Arbeit. (Naturwiss. 23. 501—502. 28/6. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Med. Forschung, Inst. f. Physiol.) SCHUCHARDT.

G. F. Gause, *Über die Gesetze der Bildung von Biomasse in einer Mischkultur von zwei Hefearten.* (Bull. Acad. Sci. URSS [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR] [7] 1933. 1465—67. — C. 1934. I. 716.) SCHÖNFELD.

August Rippel und Georg Behr, *Über die Entgiftung von Schwefelsäure in Kulturen von Aspergillus niger.* In Kulturen von *Aspergillus niger* wird S, der in Form von K_2SO_4 als K-Quelle zugesetzt ist, verbraucht. Der mit Ba fällbare S verschwindet, u. zwar abhängig von der Konz. der zugesetzten Kohlenhydrate bis zu 60%. Ebenso verhält sich H_2SO_4 . Nach Aufhören der Mycelbildg. wird ein großer Teil des organ. gebundenen S vom Mycel aufgenommen. Ein Verschwinden von Cl-Ionen bei KCl als K-Quelle findet nicht statt. (Arch. Mikrobiol. 7. 584—89. 14/12. 1936. Göttingen, Inst. f. landwirtschaftl. Bakteriologie.) SCHNITZER.

S. J. Folley und H. D. Kay, *The Phosphatases.* Haag: Junk. 1937. (S. 268—279.) gr. 8°. M. 1.50; fl. 1.20.

Aus: *Tabulae biologicae periodicae.* Bd. 6. 1936/37.

E₃ Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

W. C. de Graaff, *Viscositätsmessungen an S- und R-Formen von Bact. pneumoniae.* Die Viscosität von alkal. Fleischbrühe, in der 2, 5 u. 7 Tage lang *Bact. pneumoniae* der S- u. R-Form bei 37° gezüchtet wurden, wird mit dem OSTWALD-Viscosimeter untersucht. Durch Tanninlg. wird die S-Form noch bis zu einer Verdünnung 1 : 400 ausgeflockt, die R-Form bis zu einer Verdünnung von 1 : 600, letztere ist also empfindlicher. Beide Rkk. sind zur Unterscheidung der beiden Formen geeignet. (Naturw. Tijdschr. 19. 24—26. 1/1. 1937. Utrecht, Univ., Pharm. Labor., Bact. Abt.) R. K. MÜLLER.

A. S. Kasanski, *Biochemische Zersetzung von Ligninsulfonsäuren der Sulfitlaugen.* Vorl. Mitt. Unters. des Verh. der Lignosulfonsäuren bei der Kultur von *Trametes pini*, *Stereum hirsutum* u. *Fomes annosus* auf mit NaOH bis $pH = 7$ neutralisierten Sulfitlaugen, u. unter Zusatz von je 0,25% KH_2PO_4 u. $(NH_4)_2HPO_4$. Auf fl. Sulfitlauge zeigten *Fomes annosus* u. *Trametes pini* kein Wachstum. In einer Lsg. verdampfter Sulfitlauge äußerte *Stereum hirsutum* lebhaftes Wachstum schon nach 24 Stdn., *Fomes annosus* sehr schwaches Wachstum. Nach Impfen mit Garten- u. Waldboden entwickelte sich eine reichliche Mikroflora auf beiden Medien (Mucoraceae, Aspergillaceae u. verschied. Bakterien). Durch Trennung mit A. in lösl. u. unlösl. Fraktionen wird gezeigt (Vers. mit *Stereum hirsutum*), daß die in A. unlösl. Lignosulfonsäuren in lösl. Prodd. übergegangen sind: Noch deutlicher war dies bei mit Boden infizierten Proben. Ob bei der Ligninzers. Brenzcatechin, Vanillin u. Eugenol gebildet werden, konnte nicht bewiesen werden. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyslennost] 5. Nr. 11. 16—20. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

Ragnar Nilsson, *Zur Kenntnis des Stoffwechselmechanismus in Azotobacter chroococcum.* I. Mitt. *Variabilität des Oxydoreduktionssystems bei Züchtung auf verschiedenen Nährböden.* Der anoxybiot. Zuckerabbau von *Azotobacter* steht in enger Beziehung zu der bei Hefe stattfindenden Glykolyse. Der Keim bildet in Ggw. von Traubenzucker reichlich Cozymase. Wahrscheinlich ist diese Cozymase auch bei der *Hexosediphosphorsäureverbrennung* beteiligt, jedoch ist eine Fraktionierung wie bei Hefe nicht möglich, da das Ferment beim Auswaschen des Trockenpräp. in Lsg. geht. Das akt. Washwasser kann durch Dialyse nur mit großem Wrkg.-Verlust von Co-Enzym u. H-Donatoren befreit werden. *Azotobacter* besitzt eine große Anpassungsfähigkeit, da er auch mit Mannit üppig wächst unter Ausbildg. eines auf Mannit eingestellten Fermentsystems. Dabei bleibt die Cozymase erhalten, obwohl ihre Mitwrkg. bei der Mannitspaltung nicht

erwiesen ist. Auf succinathaltigen Nährböden wächst der Organismus nicht. (Arch. Mikrobiol. 7. 598—612. 14/12. 1936. Stockholm, Univ.) SCHNITZER.

August Rippel, Eisen-, Agar- und Humuswirkung bei *Azotobacter*. (Vgl. C. 1936. II. 638.) Die fördernde Wrkg. von $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ auf das Wachstum von *Azotobacter chroococcum* (optimale Konz. 5—10 mg-%) läßt sich durch einen Zusatz von 0,1% Agar bes. gut nachweisen. Die Ggw. von Mo bedeutet eine weitere Steigerung, gemessen an der N-Bldg., die schneller eintritt als bei Zusatz von Humus. Die fördernde Wrkg. des Agars beruht auf dessen Koll.-Eigenschaften. (Arch. Mikrobiol. 7. 590—97. 14/12. 1936. Göttingen, Inst. f. landwirtschaftl. Bakteriologie.) SCHNITZER.

Cl. Fromageot und E. L. Piret, Über die Stickstoffernährung einiger Arten von *Propionibakterien*. Kulturverss. an 6 Arten von *Propionibakterien*: Von diesen haben 3 Arten, nämlich *Pr. pentosaceum*, *Pr. Zeae* u. *Pr. Thönii* die Eig., in Ggw. von Traubenzucker als C-Quelle Ammoniumacetat als N-Quelle auszunutzen. Die Arten *Pr. Freudenreichii*, *Pr. Shermani* u. *Pr. technicum* sind dazu nicht imstande, weil ihnen ein bestimmter Wachstumsfaktor fehlt. Die 3 ersterwähnten Arten wachsen auch in Ggw. von Brenztraubensäure als C-Quelle, wobei *Pr. Zeae* am besten wächst. In Ggw. von Milchsäure als C-Quelle wachsen *Pr. pentosaceum*, *Zeae* u. *Shermani*. Andere Ammoniumsalze werden viel schlechter oder gar nicht ausgenutzt, auch in Ggw. von Traubenzucker. Einige Aminosäuren, wie Tryptophan, Asparagin u. Alanin ermöglichen nur ein geringes Wachstum. Diese Mikroorganismen nutzen daher letzten Endes nur NH_3 -Stickstoff aus. (Arch. Mikrobiol. 7. 551—70. 14/12. 1936. Lyon, Univ.) SCHNITZER.

Jaroslav Dudek, Über die baktericiden Wirkungen der Kurzwellen. Bei Verss. mit *B. prodigiosum* u. a. Mikroben wurde keinerlei baktericide Wrkg. der Zone 20 bis 80 m festgestellt. (Časopis českoslov. Lékárnictva 17. 1—9. 1937.) SCHÖNFELD.

Edwin Baumann, Über die baktericide Wirkung einiger Rhodanverbindungen auf *Tuberkelbacillen*. 1%ig. Natriumrhodanidlsg., 5%ig. Kaliumrhodanidlsg. u. 10%ig. Ammoniumrhodanidlsg. töten binnen 10 Min. die Bacillen im tuberkulösen Auswurf ab. (Klin. Wschr. 16. 430. 20/3. 1937. Mannheim, Städt. Krankenanst.) SCHNITZER.

G. A. H. Buttle, H. J. Parish, Morag McLeod und Dora Stephenson, Chemotherapie von *Typhusinfektionen* und anderen nicht durch *Streptokokken* hervorgerufenen Erkrankungen von Mäusen. Bei experimenteller Infektion von Mäusen mit *Typhusbacillen*, *Paratyphusbacillen* u. *Bact. Aertrycke* vermochte die Behandlung mit *p*-Aminobenzolsulfonamid zumindest bei mittlerer Infektionsdosis einen Teil der Tiere zu retten. Bei *Friedländer-Bacillen* u. *Pneumokokken* war eine ganz geringe Wrkg. angedeutet, ebenso werden die Infektionen mit Keimen der *Pasteurellagr*uppe etwas beeinflusst. Alle diese Wirkungen sind schwächer ausgeprägt als in Verss. mit hämolyt. *Streptokokken*. (Lancet 232. 681—84. 20/3. 1937. Wellecome Res. Labor.) SCHNITZER.

W. A. Collier und M. J. Verhoog, Die Wirkung von *Aurodetoxin* und *Aurodetoxin Typ 70* auf verschiedene Infektionen. Ergänzende Verss. zur Kenntnis der Wrkg. von *Aurodetoxin* u. *Aurodetoxin Typ 70*. Es ist eine Wrkg. auf *Streptokokken* u. auf *Pneumokokken* nachweisbar, wobei die subcutane Behandlung am besten wirkt. *Pneumokokken Typ III* werden beeinflusst, wenn auch schwächer als *Typ I* u. *Typ II*. Die Wrkg. zeigt sich auch im Kaninchenversuch. Von anderen bakteriellen Infektionen wurde der *Friedländerbacillus* gar nicht, *Kaninchensepticämie* u. *Staphylokokken* nur schwach beeinflusst. Die Wrkg. auf die *Lungentuberkulose* der Maus mit bovinen *Bacillen* war angedeutet. Bei Virusinfektionen, u. zwar der *Poliomyelitis* des Affen u. der *Bornaschen Krankheit* des Kaninchens wurden einzelne Erfolge gesehen. Aus Verss. an *Streptokokken* u. *Pneumokokken* glauben Vff. schließen zu können, daß die Wrkg. auf einer Virulenzabschwächung der Keime durch die Goldbehandlung beruht. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 90. 174—91. 30/3. 1937. Leiden, Inst. voor prevent Geneeskunde.) SCHNITZER.

H. E. Lierz, W. Jadassohn und W. Stoll, *Anaphylaktische Sensibilisierung* mit chemisch definierten Verbindungen. Meerschweinchen wurden mit *Atoxyl-Diazoaminosulfoanthranilsäurem Na* sensibilisiert u. die entstehende Überempfindlichkeit am isolierten Uterus ausgewertet. Während mit dem zur Vorbehandlung verwandten Körper keine Rk. zu erhalten war, reagierten die isolierten Organe deutlich auf das entsprechende *Azoprotein* (*diazotiertes Atoxyl gekuppelt mit Serum* von Meerschweinchen, Kaninchen oder Hühnern). Offenbar wird das Antigen der Vorbehandlung im Körper zu einem sensibilisierenden *Azoprotein* umgewandelt. (J. exp. Medicine 65. 339—45. 1/3. 1937. Zürich, Univ. u. Polytechnikum.) SCHNITZER.

Gustav Brock, *Die Stellung der Allergie im biologischen Geschehen*. Betrachtung der Allergiefragen unter Berücksichtigung der Gesamtheit der bei der Entstehung dieser Krankheit mitwirkenden exogenen u. endogenen Faktoren, bes. der Gefäßtätigkeit, des Nervensyst., der innersekretor. Drüsen (Schilddrüse) u. des Mineralstoffwechsels. (Med. Welt 11. 377—80. 20/3. 1937. Berlin.) SCHNITZER.

Anton Dzinich und Benő Paul, *Über die Behandlung allergischer Erkrankungen mit Magnophyllin und Histamin*. Durch die Histaminbehandlung der allerg. Erkrankungen wird der Organismus an die Wrkg. des histaminähnlichen, beim allerg. Schock entstehenden Giftes gewöhnt. Die gleichzeitige Behandlung mit *Magnophyllin sec. Richter* unterstützt die Wrkg. durch Aufhebung der W.-Retention. (Klin. Wschr. 15. 1754—56. 28/11. 1936. Debrecen, Univ.) SCHNITZER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

N. Tolkatschewskaja, *Über Extraktivstoffe des Fleisches von Emu (Dromaeus sp.)*. Bei der Unters. der Extraktivstoffe der Muskelsubstanz des Emu konnten Anserin, Methylguanidin, Kreatin, Xanthin, Carnitin u. Cholin nachgewiesen werden, während das Carnosin fehlte. Diese Ergebnisse bestätigen, daß die Muskeln verschied. Tierarten entweder Anserin oder Carotin enthalten. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschekich Nauk] 37. 357—60. 1935. Moskau, Medizin. Inst.) KLEVER.

* **Hans Curschmann**, *Über Hormontherapie in der inneren Medizin*. Übersicht, mit bes. Hinsicht auf die Praxis. (Therap. d. Gegenwart 78. 97—102. März 1937. Rostock in Meckl., Univ., Medizin. Klinik.) WESTPHAL.

Tore Patrick Störtebecker, *Die antinarkotische Wirkung von Follikulin und Testishormon*. Vf. fand bei Verss. über den Einfl. der Äthernarkose auf die Motilität der Uterusmuskulatur, daß mit Follikulinpräpp. behandelte Vers.-Tiere nur schwer zu narkotisieren waren. Quantitative Unterss. hierüber wurden bei Äther- u. Magnesiumnarkose an Kaninchen u. weißen Mäusen angestellt. Bei Äthernarkose von Kaninchen wurde der Äthergeh. des Blutes im Reflexstadium: Corneal ÷, Augenlid ÷ bestimmt. Für Brunsttiere sind die Werte hoch, 115 mg-%, für Kastrattiere niedrig, 80 mg-%, für Tiere, die im Voraus mit Follikulin bzw. Testishormon behandelt sind, sind die Werte hoch, 115—160 mg-%. Für weiße Mäuse in Östrus ist der letale Äthergeh. des Blutes hoch, mehr als 200 mg-%, im Diöstrus dagegen niedrig, 150 mg-% u. weniger. Während Magnesiumnarkose bei weißen Mäusen wurde die Dauer bis zum Verschwinden eines angegebenen Stellreflexes (Zeitdauer, bis der Stellreflex eines auf eine Seite gelegten Tieres verschwindet) bestimmt. Für Kastraten u. Tiere im Diöstrus ungefähr 5 Minuten. Für Tiere im Östrus hört der Reflex langsam auf, bisweilen überhaupt nicht. Für Kastrattiere, die mit Follikulin u. Testishormon behandelt sind, tritt das Aufhören des Stellreflexes erheblich später ein; auch hier kann die narkot. Wrkg. des Magnesiums ausbleiben. Der Organismus, dem es an sek. Sexualhormon, Follikulin bzw. Testishormon fehlt, zeigt einen stark verminderten Widerstand gegen den Einfl. von narkot. Mitteln. Es scheint eine Proportionalität zwischen der antinarkot. Wrkg. u. der Menge der Brunsthormone im Organismus zu bestehen. Kontrollverss. mit dem Konservierungsmittel Trikresol u. dem Lösungsm. Olivenöl zeigten keine Effekte auf die Narkosewirkung. (Klin. Wschr. 16. 302—03. 27/2. 1937. Stockholm, Karolin. Inst., Pharmakol. Abt.) WOLZ.

M. Maxim Steinbach und Sideney J. Klein, *Die Wirkungen gonadotroper Hormone bei der Behandlung der experimentellen Tuberkulose*. Vff. untersuchen die Wrkg. gonadotropen Hormons auf die experimentelle Tuberkulose, um festzustellen, ob dieses Hormon ein Faktor des erhöhten Widerstandes schwangerer Frauen gegen Tuberkulose ist u. finden, daß die experimentelle Tuberkulose bei Kaninchen u. Meerschweinchen durch die Zuführung von Antuitrin-S, Serum trächtiger Stuten u., in geringerem Maße, Follutein, günstig beeinflusst wird. Bei Anwendung von Hypophysenvorderlappensextrakten u. Emmenin (Östriol) konnte keine Wrkg. auf die Krankheit festgestellt werden. (J. exp. Medicine 65. 205—17. Febr. 1937. New York, Columbia-Univ., Inst. für Ärzte u. Chirurgen. Bakteriolog. Abt.) WOLZ.

Paul W. Bloch, *Über das Vorkommen des Gelbkörperhormons im zirkulierenden Blut*. Im zirkulierenden Blut der Sau wurde *Progestin*, das spezif. Hormon des Corpus luteum, nachgewiesen; 8 bzw. 12 l Blut ergaben bei der Extraktion mit Bzl. bzw. absol. Methanol weniger als eine Kanincheneinheit. Geringere Blutmengen als 8 l riefen keine Rk. hervor. Die gesamte Blutmenge eines trächtigen Kaninchens enthielt nicht die zum Nachw. notwendige Menge Gelbkörperhormon, ebensowenig wie 500 ccm

Schwangerenarn. (Rev. franç. Endocrinol. 15. 42—51. Febr. 1937. Rochester, New York, Univ. de Rochester, Clinique obstétricale et gynécologique.) WESTPHAL.

O. Watkins Smith und George Van S. Smith, *Prolan und Östrin im Serum und Harn diabetischer und nichtdiabetischer Frauen während der Schwangerschaft, mit besonderer Beziehung zur späten Schwangerschaftstoxämie.* (Mitbearbeitet von **Elliott P. Joslin** u. **Priscilla White**.) Unterss. an 12 nichtdiabet. Frauen während n. Schwangerschaften ergaben, daß die höchsten Prolanwerte im Harn u. Serum etwa nach 2 Monaten auftreten, u. daß etwa zu Beginn des 4. Monats das Hormon einen niedrigeren u. ziemlich konstanten Wert erreicht, gleichzeitig mit einer Zunahme der Östrinwerte. Letztere steigen im letzten Drittel weiter stark an. In 6 Fällen von später Schwangerschaftstoxämie (4 mit Diabete) wurden die früheren hohen Prolanbefunde u. niedrigen Östrinwerte bestätigt u. festgestellt, daß der abnorme Anstieg im Serumprolan den klin. Anzeichen mindestens 6 Wochen vorausgeht. Die Befunde an 5 diabet. Frauen bei n. Schwangerschaft waren denen der n. nichtdiabet. gleich. Weitere Einzelheiten s. im Original. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 33. 365—79. März 1937. Brookline, Mass., Free Hospital for Women, Fearing Res. Labor., u. Boston, New England Deaconess Hospital, **GEORGE F. BAKER** Clinic.) WESTPHAL.

S. Zuckerman, *Wirkungen andauernder Östrinreizung auf die Cervix uteri.* In Verss. an Affen (*Rhesus*) wurden die Wirkungen von langandauernden Östrininjektionen (300—400 Tage lang täglich 100—1000 internationale Einheiten *Östron*) auf die Cervix untersucht. Es traten metaplast. Veränderungen in dem Zylinderepithel auf, indem das Säulenepithel durch schleimige Zellen, die in das Myometrium eindringen, ersetzt wurde. Es wurde dabei festgestellt, daß der Prozeß keinen malignen Charakter besitzt, u. daß er reversibel verläuft. Histolog. Einzelheiten u. Abb. s. im Original. (Lancet 232. 435 bis 437. 20/2. 1937. Oxford, Departm. of Human Anatomy.) WESTPHAL.

H. Zwarenstein, *Experimentelle Auslösung der Ovulation mit Progesteron.* Eine große Anzahl von Fröschen wurde zum Teil vollständig hypophysektomiert, zum Teil wurde ihnen nur der Hypophysenvorderlappen entfernt. 10 Tage nach der Operation erhielten diese beiden Gruppen, sowie eine Reihe n. Tiere Injektionen von 0,1 u. 1,0 mg *Progesteron*. 20 Stdn. später wurden der $\frac{1}{10}$ -Satz positiver Rkk. u. das Ausmaß der Ovulation bei den positiven Tieren festgestellt. Es ergab sich, daß zur Erzielung der maximalen Anzahl positiver Rkk. die Hypophyse vollständig vorhanden sein muß, daß andererseits das Ausmaß der Ovulation (Definition eines „Ovulationsindex“ im Original) von einem Faktor des Hypophysenvorderlappens abhängig ist. Unreife n. Tiere gaben einen höheren $\frac{1}{10}$ -Satz positiver Rkk. als völlig hypophysektomierte Tiere. Bei n. u. vollständig hypophysektomierten Fröschen hatte die Injektion von Schwangerenarnextrakt bzgl. der Ovulation die gleiche Wirkung. An excidierten Ovarien n. u. hypophysektomierter Tiere ließ sich die Ovulationswrkg. des *Progesterons* in vitro beweisen: Zugabe von 1 mg *Progesteron* zu dem excidierten u. in RINGER-Lsg. eingelegten Ovarium rief innerhalb von 8—10 Stdn. bei 21° die Ausstoßung zahlreicher Eier hervor. (Nature [London] 139. 112—13. 16/1. 1937. Cape Town, Univ., Departm. of Physiology.) WESTPHAL.

Vladimir Korenchevsky, Marjorie Dennison und Margaret Eldridge, *Die Wirkungen des Δ^4 -Androstendions und Δ^5 -Androstendiols auf kastrierte männliche und weibliche Ratten.* Verss. an etwa 135 Ratten zeigen, daß beide Wirkstoffe bei beiden Geschlechtern wirksam sind u. atrophiierte Sexualorgane (nach Kastration) fast zur Norm zurückentwickeln können; vorzüglich die Präputialdrüsen werden zum übernormalen Wachstum angeregt. Auf Grund dieses letzten Effektes reiht der Vf. die genannten Hormone in die Gruppe der männlichen Wirkstoffe ein. „Kooperative“ Wirkungen mit *Östron* sind allein beim *Androstendion*, u. zwar an weiblichen Ratten, festzustellen; gegen *Androstendiol* scheint *Östron* sogar gelegentlich antagonist. Wirkungen zu besitzen. Kooperative Effekte sind auch zwischen *Androstendion* u. *Testosteron* an Männchen wahrnehmbar. An kastrierten Weibchen stellt *Androstendion* eine für das n. Tier typ. Verdickung des peripheren Harnröhrenendes voll wieder her u. vergrößert sie übernormal, fast klitorisartig. — Beide Hormone senken deutlich die Gewichte des Gesamtkörpers, der Nebennieren, des Thymus u. des Depotfettes. Auch hier sind, speziell zwischen Nebennieren u. *Androstendiol*, antagonist. Einflüsse des *Östrons* spürbar. — Gewichtstabellen u. histolog. Einzelheiten im Original. (Biochemical J. 31. 467—74. März 1937. London, LISTER Inst.) DANNENBAUM.

Vladimir Korenchevsky, Marjorie Dennison und Margaret Eldridge, *Langdauernde Behandlung männlicher und weiblicher Ratten mit Testosteronpropionat nach*

Kastration. 1. **Männchen** (31 Tiere): Der Wirkstoff verursacht völligen Aufbau der atroph. Sexualorgane, Abnahme der infolge der Kastration hypertrophierten Nebennieren u. des Thymus; das Körpergewicht steigt bei kleinen Dosen u. sinkt bei hohen Dosen (anabol. u. katabol. Effekt). Die Wrkg. des Präp. ist stärker u. anhaltender als die des Testosterons. — 2. **Weibchen** (35 Tiere): Testosteronpropionat ist von allen männlichen Wirkstoffen der bei weitem aktivste auch am Weibchen u. übertrifft Östron. im Verhältnis 28:1 gegeben, in der Wrkg.; beide Stoffe besitzen miteinander kooperative Beziehungen. Im Gewicht gesteigert werden u. a. Uterus, Vagina, Präputialdrüsen: vermindert werden Nebennieren, Thymus, Depotfett u. Körpergewicht. Der Zustand von Uterus u. Vagina erinnert an die Wirkungen von Testosteron u. Androstandiol, bes. jedoch an das Aussehen bei n. Trächtigkeit. — Eine Verdickung der weiblichen Harnröhre am peripheren Ende zu einem kloritorisähnlichen Gebilde wird beschrieben. — Die Arbeit enthält ferner eine Diskussion über die Genauigkeit der gewichtsmäßigen Organkontrolle u. die Definition der „östrogenen“ Stoffe; als solche sollen nur Substanzen bezeichnet werden, die auf Vagina u. d. Uterus wirken; bloße Veränderungen des Vaginalbildes sollen als „pseudoöstrogen“, „vaginalkeratinisierend“, „verhornend“ gekennzeichnet werden. (Biochemical J. 31. 475—85. März 1937. London, LISTER Inst.) DANNENBAUM.

Yu Wang und Hsien Wu, Weitere Beobachtungen über die Verwendbarkeit weißer Ratten für den Test männlicher Keimdrüsenhormone. Nach Ansicht der Vff. sind Rattenmännchen, in der 4. Lebenswoche kastriert u. in der 8. zum Test genommen, bes. zur Auswertung von Hormonpräp. geeignet. Zweifache Unterteilung der Gesamtdosis auf 24 Stdn. ist zu empfehlen. Als Testorgan werden die Präputialdrüsen vorgeschlagen u. als Einheit diejenige kleinste Stoffmenge definiert, die, 48 Stdn. nach der letzten Injektion, Präputialdrüsen vom durchschnittlichen Gewicht 0,318 mg erzeugt, oder die die Drüsen der Vers.-Tiere um 50% gegenüber Kontrolltieren (Geschwister) vergrößert. Die so gewählte Einheit ist etwas größer als die Einheit des SCHOELLER-GEHRKE-Testes. — Theelin vergrößert zwar merklich die Samenblasen (Gesamtdosis: 4166 M.-E.), aber nicht die Präputialdrüsen. (Chin. J. Physiol. 9. 149—62. 1935. Peking [Peiping], Union Med. College, Dep. of Biochem.) DANNENBAUM.

V. Kindermann und F. Eichbaum, Zur Analyse antihormonaler Wirkstoffe. (Vgl. C. 1937. I. 641.) Bei der wiederholten Behandlung mit *thyreotropem Hypophysenvorderlappenhormon* treten beim Kaninchen etwa am 13. Tag Antikörper auf u. gleichzeitig sinkt die gesteigerte Pulsfrequenz. Die Immunsere sind artspezif., d. h. sie reagieren nicht mit Hormonen anderer Tierarten u. ebenso bleibt beim Immuntier ein Hormon anderer Herkunft wirksam. Daneben sind auch hormonespezif. Antikörper nachweisbar. (Klin. Wschr. 16. 430—31. 20/3. 1937. Prag, Deutsche Univ.) SCHNITZ.

Dwight J. Ingle und Edward C. Kendall, Überleben der adrenaletomierten und nephrektomierten Ratte. Die Überlebenszeiten nephrektomierter Ratten wurden mit den Überlebenszeiten adrenal- u. nephrektomierter Ratten mit u. ohne Cortinbehandlung verglichen. Zehn Gruppen wurden anästhesiert u. der Gastrocnemiusmuskel zur Kontraktion gereizt (pro Sek. dreimal bis zum Tode). Andere Tiere wurden unter „Ruhe“-Bedingungen untersucht. Es ließ sich zeigen, daß die Verabreichung von Cortin die Überlebenszeit der adrenal- u. nephrektomierten Ratten unter den beiden genannten Bedingungen verlängerte. (Amer. J. Physiol. 117. 200—02. 1936. Rochester, Minn., the Mayo Foundation, Section on Biochemistry.) WESTPHAL.

W. G. Baranow, Über den Einfluß der Nebennieren auf die Entwicklung und den Verlauf des experimentellen Diabetes. Bei zwei Hunden mit teilweiser Resektion des Pankreas, jedoch mit guter funktioneller Fähigkeit des zurückgebliebenen Teiles (Fehlen von Glykosurie) führten Injektionen von Adrenalin (1 cem einer 1:1000 verd. Lsg.) nach vier Tagen zum Verlust der funktionellen Fähigkeit des Pankreas u. zur Entw. eines anhaltenden Diabetes. Bei Hunden mit geringem u. mittlerem Diabetes (infolge teilweiser Entfernung der Pankreas) tritt eine vorübergehende Beseitigung der Glykosurie ein. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 38. 279—85. 1935. Moskau, Inst. f. exp. Medizin.) KLEVER.

W. H. Bachrach, W. B. Bradley und A. C. Ivy, Wirkung von Adrenalin auf die Glucoseausscheidung hungernder pankreasloser Hunde. Der nach Adrenalininjektion von hungernden pankreaslosen Hunden ausgeschiedene Extrazucker spricht nicht für die Zuckerbildg. aus Fettsäuren. Er stammt nach Bilanzverss. an Hunden entweder aus Glykogen allein, oder aus Eiweiß, Glycerin u. Glykogen zusammen. (Amer. J.

Physiol. 117. 203—05. 1936. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) ZIFF.

I. I. Brewdo, *Über die Wirkung des Adrenalins und Histamins auf die Magensekretion bei Achylie*. In 10 von 12 Fällen von Achylia gastrica riefen subcutane Adrenalininjektionen eine Erhöhung der Gesamtsäureacidität des Mageninhaltes um 22—220% im Vgl. zum Ausgangswert bei gleichzeitiger Zunahme der Gesamtmenge des Magensaftes hervor. Eine analoge Wrkg. übte eine subcutane Histamininjektion aus, wenn auch in etwas geringerem Maße. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii RKKK.] 4. 331—38. 1935.) KLEVER.

Dietrich C. Smith, *Die Wirkung von Adrenalin auf die Dauer der ventriculären Fibrillation bei der Katze nach Ergotaminverabreichung*. Auch nach Ergotaminatratinjektion vermag Adrenalin die Dauer der ventriculären Fibrillation bei der Katze noch wesentlich abzukürzen, wenn diese Wrkg. auch nicht mehr so markant ist wie vor der Ergotaminverabreichung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 312—18. Nov. 1936. Memphis, Univ. Tennessee, Coll. Med., Dep. Physiol.) MAHN.

Edith Bülbring, *Die Standardisierung von Rindennextrakten an Entenchen*. Beschreibung einer Standardisierungsmeth. für Nebennierenrindennextrakte am neben-nierenlosen Entenchen. Nach Entfernung der Nebennieren sterben Entenchen nach 8—10 Stunden. Durch stündliche Injektionen von Nebennierenrindennextrakt kann das Leben verlängert oder erhalten werden. Bei vergleichender Prüfung von zwei Extrakten an je 10 Entenchen betrug die Abweichung 22,6%. Die Meth. arbeitet rasch. (J. Physiology 89. 64—80. 19/2. 1937. London, College of the Pharmaceutical Society, Pharmacological Labor.) ZIFF.

A. Loeser und V. M. Trikojus, *Über die antithyreotrope Wirkung des Blutes*. Bei Zufuhr von thyreotropem Hormon treten im Blut Stoffe auf, die die Schilddrüse gegen dieses Hormon schützen u. nach heutiger Kenntnis nicht aus der Schilddrüse oder Hypophyse stammen. Vff. fanden die antithyreotrope Wrkg. im Blut, in der Leber u. in der Milz von Tieren, die lange Zeit mit thyreotropem Hormon behandelt worden waren. Zum Nachw. wird das zu untersuchende Blut an 6 aufeinanderfolgenden Tagen jungen Meerschweinchen in die Bauchhöhle injiziert u. am 5. u. 6. Tage noch zusätzlich eine bekannte u. wirksame Menge thyreotropen Hormons. Die durch das Hormon sonst ausgelösten histolog. Veränderungen der Schilddrüse werden unterdrückt. Auch n. Menschen- u. Tierblut zeigen geringe hemmende Wrkg. gegen thyreotropen Hormon. 1 cm Hammelserum unterdrückt den Effekt einer MsE. (Meerschweincheinheit) des thyreotropen Hormons. Es konnten aus Hammelblut haltbare Trockenextrakte des antithyreotropen Wirkstoffes hergestellt werden, die in Mengen von 40 mg die Wrkg. von 10 MsE. thyreotropen Hormons aufheben. (Klin. Wschr. 16. 313. 27/2. 1937. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WOLZ.

F. A. L. Mathewson und A. T. Cameron, *Ein offensichtliches Beispiel von Unwirksamkeit des Parathormons*. In einem Fall von Purpura unbekanntem Ursprungs zeigte Zufuhr von Parathormon prakt. keine Wrkg. auf den Ca- oder anorgan. Phosphatgeh. des Blutserums. (Canad. med. Ass. J. 36. 141—48. Febr. 1937. Winnipeg, Univ. of Manitoba, Dep. of Med. and Biochem.) ZIFF.

J. F. Fazekas und H. E. Himwich, *Die Wirkung von Zink und Aluminium auf die hypoglykämische Wirkung des Insulins*. An 5 nichtanästhesierten Hunden u. 10 anästhesierten Katzen wurden die Wirkungen von Mischungen von Insulin mit Zink oder Aluminium auf die hypoglykäm. Wrkg. des Insulins untersucht. Zink verhindert den Blutzuckerabfall, wenn es vor der Injektion mit Insulin gemischt wird. Mit Aluminium war ein ähnlicher Effekt zu erzielen. A. zeigte nur eine geringe Wrkg., Ca u. Mg sind ohne Einfl. auf die Insulinwirkung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 260—63. Nov. 1936. Albany, New York, Albany Med. Coll., Dep. Physiol. and Pharmac.) MAHN.

W. A. Beyer, *Über die Milchsäure im Blut bei Herz- und Leberkranken*. Der Milchsäuregeh. im Blut bei Herzkranken schwankt im Stadium der Kompensation u. der Subkompensation im nüchternen Zustande bei Einhaltung völliger Ruhe in n. Grenzen. Bei den Leberkranken wird eine gewisse Erhöhung des Milchsäurespiegels im Blut beobachtet. Die Meth. der funktionellen Probe ergibt eine scharfe Differenz im Vgl. zur Norm sowohl in Richtung einer beträchtlichen Erhöhung des Milchsäuregeh. im Blut, wie auch im Sinne einer Erhöhung des Sauerstoffbedürfnisses. Diese Erscheinung kann als Indicator für die beginnende Affektion des Herzgefäßsys. u. der Leber dienen. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii RKKK.] 4. 115—22. 1935.) KLEVER.

T. Radeff, *Speicherung von Kohlepartikelchen im retikuloendothelialen System und Hämoglobinbildung*. Es wurde untersucht, ob die Aufnahme u. das Zurückhalten von Koll.-Teilchen durch das reticuloendotheliale Syst. irgendeinen Einfl. auf die Bldg. von Hämoglobin u. von roten Blutkörperchen u. ihr Auftreten im Blute ausübt. Durch intravenöses u. intraperitoneales Einführen von Tusche wurde gezeigt, daß diese keinen Einfl. hat. Auch auf den Fe-Geh. von Leber u. Milz wirkt die Injektion von Tusche nicht ein. (Biochem. Z. 289. 211—16. 6/2. 1937. Sofia, Klinik f. innere Krankheiten, spez. Path. u. Ther. bei der vet.-med. Fak.) SCHUCHARDT.

Laurence S. Moyer und **Harold A. Abramson**, *Die elektrische Ladung der roten Blutkörperchen von Säugetieren unter normalen Bedingungen und bei Anämie*. Vff. berechnen die Ladungsdichte der roten Blutkörperchen beim Kaninchen unter n. Bedingungen zu 1890 elektrostat. Einheiten/qcm, beim Menschen u. Rhesusaffen zu annähernd 4500 elektrostat. Einheiten/qcm, u. beim Hund zu 5600 elektrostat. Einheiten/qcm. Nach den Unterss. steigen die Ladungsdichten der roten Blutkörperchen der verschied. Säugetiere in folgender Reihenfolge an: Kaninchen, Faultier, Schwein, Opossum, Meerschweinchen, Mensch, Rhesusaffe, Katze, Maus, Ratte u. schließlich Hund. Bei Berechnung der wirksamen Elektronenzahl ist diese Reihenfolge umgekehrt, da diese Zahl von der Größe der Zellen abhängt. Beim Menschen beträgt die Elektronenzahl 15 Millionen. Bei Anämie scheint beim Menschen ein Mechanismus zu bestehen, der die Oberflächendichte der elektr. Ladung konstant erhält. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 11. 5/6. 1936. Cold Spring Harbor, Long Island, Biol. Labor.) MAHN.

Gennosuke Hōjō, *Die Purinbase in der Gefäßlymphe aus Lgl. poplitea des Kaninchens*. In 100 cem der Gefäßlymphe aus der Lgl. poplitea des Kaninchens wurden 0,209 mg Xanthinstickstoff, die 0,42% des gesamten Reststickstoffes ausmachen, gefunden. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 132—33. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., III. Abt. d. Anat. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZIFF.

Yahachi Yoshida und **Makoto Yamagishi**, *Über den Abbau des l-Hyoscyamins und Scopolamins durch die periphere Gefäßlymphe des Kaninchens*. Lymphhe aus dem Vas efferens der Lgl. poplitea des Kaninchens zers. ziemlich große Mengen von l-Hyoscyamin u. Scopolamin. Durch 30 Min. langes Erwärmen auf 50—55° geht diese Fähigkeit der Lymphhe verloren. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 57—61. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., III. Abt. d. Anat. Inst. [Orig.: dtseh.]) ZIFF.)

Ilja I. Iwanow, *Über die Wirkung der Monohaloidessigsäuren auf die Glykolyse und die Beweglichkeit der Spermatozoen*. Die Reserve intracellulärer Ernährungsquellen, auf deren Verbrauchskosten die Spermatozoenbewegung bei natürlichen Bedingungen unterhalten wird, besteht im Grunde nicht aus Kohlenhydraten, jedenfalls nicht aus solchen, welche von der Zelle mit Milchsäurebildg. gespalten werden. Zur Zeit sind zwei für die Spermatozoenbewegung energieliefernde Prozesse bekannt: Atmung u. Glykolyse. Die Spermatozoenbewegung ist bei gleichzeitigem Ablauf der beiden Prozesse oder nur des einen von ihnen möglich. Bei gleichzeitiger Blockierung (durch HCN u. CH₂BrCOOH) der beiden Prozesse wird ein mehr oder weniger dauerndes Beibehalten der Spermatozoenbeweglichkeit unmöglich. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 561—65. 1936. Moskau, I. Med. Inst.) KLEVER.

J. I. Perichanjanz und **O. N. Ssudilowskaja**, *Über die Zusammenwirkung von Glucose und Phosphorionen auf das Wachstum und die Differenzierung von Kaulquappen der Rana temporaria*. Die Verss. wurden an 1200 Kaulquappen (Rana temporaria) ausgeführt. Es zeigt sich, daß organ. Phosphor in bestimmten Dosen die Wachstumsgeschwindigkeit der Kaulquappen beschleunigt. Ebenso wirkt Glucose. Bei gleichzeitiger Einw. von Phosphorionen u. Glucose ergibt sich ein starker Zuwachs des Gewichts u. der Wachstumsgeschwindigkeit. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 566—69. 1936. Leningrad, METSCHNIKOW-Krankenh.) KLEVER.

* **Zofja Markuze**, *Enthalten die Blätter der Schwarzwurzel Vitamine?* Die Blätter von *Symphytum offic.* L. enthalten kein Vitamin A, D, B₁, B₂ u. C u. sind ohne positiven Einfl. auf die Fruchtbarkeit der Weibchen u. die Entw. der Nachkommenschaft bei Ratten. (Arch. Chemji Farmacji 1. 205—12. 1934.) SCHÖNFELD.

L. de Carlo, *Über den Gehalt an Vitamin A und D im Seidenspinnerfett*. Die Fütterungsverss. mit Ratten ergaben das Vorhandensein zwar kleiner, aber noch bestimmbarer Vitaminmengen. Gefunden wurden bei der rein gelben Rasse in 1 cem Öl 35 internationale Einheiten A-, 2,5 Einheiten D-Vitamin. Bei der goldgelben Rasse waren die entsprechenden Werte 35 u. 5. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 6. 74—75. Dez. 1936. Mailand.) GRIMME.

G. M. Natadse, *Vitamin B in pasteurisiertem Traubensaft*. Bei der Beurteilung des Vitamin-B-Geh. von Traubensaft ist die Zeit, der Ort u. die Art der Trauben von Bedeutung. Der Hämoglobingeh. des Blutes zeigte bei Verss. an Tauben bei großen Dosen eine Verringerung. Bei verhältnismäßig geringen Dosen des pasteurisierten Traubensaftes wird neben der Verringerung des Hämoglobins eine kompensator. Erhöhung der Erythrocytenzahl beobachtet. Der Reststickstoff erniedrigt sich bei geringen Dosen. 5 ccm des Traubensaftes der Sorte Rka-Ziteli (1933) können als minimale prophylakt. Dosen für Tauben gelten, so daß die antipolyneurit. Aktivität des pasteurisierten Traubensaftes etwa 200 Einheiten Vitamin B₁ pro Liter Traubensaft beträgt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. 40—44. 1936. Tiflis, Ernähr.-Inst. d. Transkaukas. Eisenbahn.) KLEVER.

G. M. Natadse, *Die antiskorbutische Aktivität von Mandarinen*. Die Verss. mit Mandarinen saft zeigten, daß die minimale prophylakt. Dosis für Meerschweinchen etwa 2 ccm des Saftes beträgt. Die optimale Dosis zur n. Entw. der Vers.-Tiere beträgt 8 ccm. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. 37—39. 1936. Tiflis, Ernähr.-Inst. d. Transkaukas. Eisenbahn.) KLEVER.

N. Schepilewskaja, *Die antiskorbutischen Eigenschaften der Tannennadeln*. VII. Mitt. *Herstellung von antiskorbutischen Tannenkonzentraten mit etwas abgeänderter Methodik*. (VI. Mitt. vgl. C. 1937. I. 1469.) Die biol. Auswertung (Verss. mit Meerschweinchen) der antiskorbut. Wirksamkeit von Konzentraten, die aus einem Infus von 1 Teil zerquetschten Tannennadeln u. 3 Teilen HCl-Lsg. (ca. 0,2%) durch Einengen unter Durchleitung von CO₂ hergestellt wurden, ergab, daß in 1 kg des Konzentrats 5000 Vitamineinheiten (oder etwas mehr) enthalten sind. Tannenkonzentrate, die auf die gleiche Weise, aber ohne Zusatz von HCl hergestellt wurden, enthielten etwa 3600 biol., antiskorbut. Einheiten pro 1 kg des Produktes. Die Titration der Konzentrate nach TILLMANS zeigte, daß diese Meth. mit Erfolg zur Unters. der antiskorbut. Aktivität der Tannennadelkonzentrate angewandt werden kann. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. 25—28. 1936. Moskau, Zentral-Inst. f. Ernährung.) KLEVER.

J. J. Granat, *Über die Stabilität von Vitamin C bei Temperaturen unter 0°*. *Die antiskorbutischen Eigenschaften der gefrorenen Zitronen*. Die unter natürlichen Bedingungen gefrorenen Zitronen (in der Bucht Tiksi, nördliche Breite 71° 35', wo die Temp. — 43,6° erreicht), zeigten eine antiskorbut. Wrkg. auf Meerschweinchen bei einer täglichen Gabe von 3 g. Ebenso konnte auch eine therapeut. Wrkg. bei gleichen Dosen festgestellt werden. Es zeigt sich somit, daß das Aufbewahren der Zitronen bei Temp. unter — 40° nicht das Vitamin C zerstört. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. 29—30. 1936.) KLEVER.

H. O. Schmid, *Die Wirkung bestrahlten Ergosterins und verwandter Stoffe auf Epithelgewebe*. Injektion von bestrahltem Ergosterin oder AT 10 in die Gallenblase (Meerschweinchen, Hund) bewirkten Veränderungen der Blasenwand, die sich histolog. als adenoid. Wucherungen erwiesen (fördernde Wrkg. des Vitamins D auf das Epithelwachstum). Zeichen von malignem Wachstum oder Metastasierung konnten nicht festgestellt werden. (Z. Krebsforschg. 45. 335—46. 12/3. 1937. Tübingen, Univ., Patholog. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. O. Schmid, *Vitamine und Gewebewachstum*. (Vgl. vorst. Referat.) (Klin. Wschr. 16. 465. 27/3. 1937. Heidelberg, Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

B. N. Moschkow, *Der Grund-Gasstoffwechsel und das Blutbild*. Es wird an 15 Versuchspersonen gezeigt, daß zwischen den Größen des Grundumsatzes u. des Gasstoffwechsels einerseits u. den Formelementen des Blutes sowie des Hämoglobins eine Gesetzmäßigkeit besteht. Sie wird im Fall der Erniedrigung der Intensität der Wärme-Produktion des Gewebes durch eine Verschiebung nach links u. umgekehrt bei einer Erhöhung dieser Intensität nach rechts charakterisiert. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 32. 203—08. 1936.) KLEVER.

Friedrich-Wilhelm Kaping, *Über den Einfluß des Eiweiß im Mehlkern des Weizenkorns auf den Betriebsstoffwechsel*. Verss. mit *Glydine* nach Dr. KLOPPER ergaben, daß das Eiweiß des Weizenmehlkernes (Weizenklebers) dem Casein in seiner Wrkg. auf den Betriebsstoffwechsel, gemessen an der Lage der Harnquotienten C:N u. Vacat-O:N, sehr nahe steht, aber bei längerer Verfütterung zu einer Senkung der Harnquotienten unter ihren Caseinwert führt. Einzelheiten in Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 453—57. Nov./Dez. 1936. Berlin, Univ.) GROSZFELD.

Heinz Jordan, *Biologische Differenzierung der Eiweißstoffe der einzelnen Teile des Weizenkorns mit Hilfe der Harnquotientenbestimmung und ihr Verhalten im Betriebsstoffwechsel im Vergleich zum Casein und Eiereiweiß*. Stoffwechselverss. zeigten, daß die Eiweißgemische, wie sie sich im Mehlkern, im Keimling oder in der Kleie des Weizenkorns befinden, wenn jeweils eines von diesen das ausschließliche Nahrungseiweiß im Rahmen einer vollständigen, gemischten Nahrung darstellt, den Betriebsstoffwechsel (Lage der Harnquotienten, C:N u. Vacat-O:N) durchaus unterschiedlich beeinflussen. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 457—60. Nov./Dez. 1936. Berlin, Univ.) G.D.

L. B. Berlin, **W. S. Kudaschewitsch**, **S. T. Granat**, **D. I. Pawlow** und **W. I. Altschuler**, *Die Anwendung von „Zuckertagen“ bei Erkrankungen der Leber und Gallenwege*. Unter dem Einfl. von Zuckertagen wird sowohl das klin. Bild als auch die Funktionstüchtigkeit der Leber bedeutend gebessert. Die Unters. des Pigmentstoffwechsels zeigte, daß alle auftretenden Änderungen als Resultat der Abwesenheit der n. Anreger der Gallensekretion aufgefaßt werden können. Die eintretende Besserung der Leberfunktionen kann durch die Zunahme der Diurese u. durch eine Zunahme des Leberglykogens erklärt werden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija.] 5. 91—98. 1936. Moskau, Zentralinst. f. Ernähr.-Forsch.) KLEVER.

J. H. Fessler, **E. M. Mrak**, **W. V. Cruess** und **J. J. Hayes**, *Die Einwirkung der Naturweine auf die Zusammensetzung des Urins und die Alkalireserve des Blutes*. Verss. mit kaliforn. Sauterne- u. Klarettweinen zeigten, daß die tägliche Einführung von 12 Unzen derselben bei den Mahlzeiten das CO₂-Bindungsvermögen des Blutes, das pH des Urins u. dessen Zus. nicht merklich beeinflussten. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 461—63. Nov./Dez. 1936. Univ. of California.) GROSZFELD.

F. Verzá und **H. Süllmann**, *Die Bildung von Phosphorsäureestern in der Darmschleimhaut bei der Resorption*. Bei der Resorption von Glucose, Fructose, Galaktose, Mannose u. Glycerin in der Darmschleimhaut der hungrigen Ratte findet eine Vermehrung des säurelös. organ. P (I) statt. Die Geschwindigkeit, mit der diese Verb. resorbiert werden u. ihr Einfl. auf die Vermehrung von I verlaufen nicht parallel. Die nach Fructoseresorption neu auftretenden Phosphorsäureester sind leichter hydrolysierbar als die nach der Resorption der anderen Substanzen vorgefundenen. Nebennierenextirpation vermehrt I bei Glucose- u. Fructoseresorption. Bei Vergiftung der Tiere mit Jodessigsäure war I nur bei Fructoseresorption schwach vermehrt. Die für Fructoseresorption charakterist. Hydrolysenkurve wurde auch bei jodessigsäurevergifteten u. nebennierenlosen Ratten gefunden. (Biochem. Z. 289. 323—40. 23/2. 1937. Basel, Univ., Physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

N. M. Klimow und **A. A. Kudrjawzew**, *Die Resorption im Magen von Wiederkäuern (Kälbern)*. Nach der Meth. von HEIDENHAIN wurde die Resorption verschied. Substanzen am isolierten Magen untersucht. Dest. W. wird im Mittel von 27,5 bis 32% resorbiert. Eine 0,2%ig. Lsg. von HCl wird zu 40% resorbiert, hierbei geht die Resorption des W. parallel mit der der Salzsäure. Natürlicher Magensaft wird im Kälbermagen von 30 bis 45% resorbiert. Eine 0,9%ig. NaCl-Lsg. wird nicht aufgenommen. A. wird in 10%ig. Lsg. bis zu 61,5%, eine 40%ig. Lsg. dagegen überhaupt nicht resorbiert. Pferdespeichel wird im Kälbermagen von 10 bis 35%, Glykokoll in 0,1-Mol-Lsg. von 4 bis 74% resorbiert. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR.] 20. 440—50. 1936. Moskau, Inst. f. exp. Vet.-Kunde.) KLEVER.

Hermann Bodenstab, *Der Einfluß von Triolein- und Cholesterinfütterungen auf den Mineralstoffwechsel*. (Aus der Univ.-Kinderklinik in Hamburg.) Bleicherode: Nieft. 1937. (13 S.) 8°. M. 2.—

Børge Rothball Hansen, *Studier over de røde Blodlegemeres Permeabilitet for Kalium*. With an English summary. Kopenhagen: Levin & Munksgaard. 1937. (132 S.) 8.00.

E₃. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Z. M. Bacq und **G. L. Brown**, *Pharmakologische Untersuchungen am willkürlichen Warmblütermuskel in Hinsicht auf die Theorie der chemischen Übertragung*. Die erregende Wrkg. am Warmblütermuskel teilt Acetylcholin mit anderen nicotinartigen Stoffen (Cholin, Nicotin, Tetramethylammoniumjodid). Bei stabilen Stoffen folgt der Erregung eine hemmende Wrkg., welche bei labilen Cholinestern nur unter Eserineinfl. auftritt. Die Potenzierung der Wrkg. eines maximalen Einzelreizes auf motor. Nervenfasern durch Eserin tritt auf nach Ausschaltung der sympath. Innervation, wird unterdrückt durch Äther u. Avertin, gehemmt durch Barbitale, nicht beeinflusst durch Chloralose u. Alkohol u. ist nur auslösbar bei niedriger Reizfrequenz. Die poten-

zierende Wrkg. von 5 Eserinderivv. ging parallel ihrer hemmenden Wrkg. auf die Cholinesterase. Veratrin führt zu Potenzierung, welche durch Anaesthetica, Denervierung oder Curare nicht verändert wird. (J. Physiology 89. 45—60. 19/2. 1937. London, Hampstead, National Inst. for Medical Research.) ZIFF.

Konstanty Hrynakowski und Henryk Staszewski, *Das gegenseitige Verhalten von Substanzen mit pharmakodynamischen Eigenschaften in Dreistoffsystemen*. Vff. berichten über ihre Unters. über die Krystallisationsdiagramme des Dreistoffsyzt.: *Acetanilid-Salipyrin-Sulfonal*. Die Komponenten bilden ein tern. Eutektikum (60 Gewichts-% Salipyrin, 27,8 Gewichts-% Acetanilid u. 12,2 Gewichts-% Sulfonal, Temp. 59,6°). Bei der Krystallisation der tern. eutekt. Mischung ist nur ein Aggregat von Mikrokrystallen aller 3 Komponenten zu erkennen. Die berechnete Schmelzwärme des Eutektikums beträgt 16,6 cal/g, es findet also im Eutektikum keine Veränderung der Mol.-Gew. statt. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 519—26. Dez. 1936. Posen, Univ., Inst. Pharmaz. Chem.) MAHN.

S. W. Anitschkow und A. J. Pleschitzer, *Das Anabasin als ganglionäres Gift*. Es wurde die Wrkg. des Anabasins auf das sympath. Halsganglion, auf das isolierte Katzenherz, auf die Blutgefäße des Kaninchenohres, auf die isolierte Ochsennebenniere, auf den Blutdruck der Spinalkatze u. auf die Atmung der decerebrierten Katze untersucht. Dem Charakter seiner Wrkg. nach ist das Anabasin dem Nikotin sehr ähnlich u. stellt ein ganglionäres Gift dar. Seine Wrkg. ist jedoch etwas geringer als die des Nikotins. Das Anabasin wirkt stärker auf weniger differenzierte Objekte (auf die Wand der Blutgefäße), während es der Wrkg. auf komplizierte Systeme nach dem Nikotin beträchtlich nachsteht. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RKKKA.] 4. 261—68. 1935.) KLEVER.

Miyoji Moriyama, *Biochemische Untersuchung über den Naphthalin-Linsenkatarakt*. Bei Kaninchen, denen Naphthalinverb. (*Naphthalin*, β -*Naphthylamin*, α -*Bromnaphthalin*, *Naphthole*, *Jodbenzol*) verabreicht wurden, wurde der Geh. des Harnes an *Schwefelverb.* u. *Glucuronsäure* untersucht. Die Naphthalinverabreichung verursacht eine starke Steigerung der Ausscheidung an Ätherschwefelsäure, Naphthalin, Jodbenzol u. Naphthol vermindern die anorgan. H_2SO_4 , β -Naphthylamin u. α -Bromnaphthalin sind ohne Einfluß. Der Neutralschwefel nimmt am stärksten nach Naphthalinverabreichung zu. Im Gegensatz zur Naphthalingabe bewirkt die Verabreichung der Naphthalinderivv. eine merkliche Zunahme der Glucuronsäure. Die Kombination der Naphthalinfütterung mit Injektion von Insulin oder Adrenalin zeigt keinen abweichenden Befund. Der Ascorbinsäuregeh. der meisten Organe ist auch nach Naphthalinfütterung unverändert. Selbst die Linse zeigt erst eine Abnahme an Ascorbinsäure, wenn sie sich trübt. Die kataraktöse Linse besitzt eine geringere Bindungsfähigkeit für NaCl, KCl, CaCl₂ u. Glucose, aber eine stärkere Bindungsfähigkeit für HCl als die n. Linse. (J. Biochemistry 24. 81—105. Juli 1936. Fukuoka, Japan; Kaiserl. Kyushu-Univ., Med.-Chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) MAHN.

H. Molitor, *Eine vergleichende Untersuchung über die Wirkungen von fünf therapeutisch verwendeten Cholinverbindungen: Acetylcholinchlorid, Acetyl- β -methylcholinchlorid, Carbaminoylcholin, Äthyläther- β -methylcholinchlorid und Carbaminoyl- β -methylcholinchlorid. Acetylcholinchlorid (A), Acetyl- β -methylcholinchlorid (M), Carbaminoylcholinchlorid (L), Äthyläther des β -Methylcholinchlorides (E) u. Carbaminoyl- β -methylcholinchlorid (U) wurden vergleichend pharmakol. u. toxikolog. untersucht (Toxizität an Mäusen u. Ratten nach intravenöser, subcutaner u. peroraler Verabreichung, Kreislauf- u. intestinale Wrkg. bei Kaninchen u. Hunden, miot. Wrkg. bei Kaninchen u. Katzen, Wrkg. auf isolierten Darm u. isoliertes Herz von Fröschen). A, M u. L besitzen bei intravenöser Injektion die gleiche pharmakol. Wirksamkeit, während die Wirksamkeit von E u. U 100—150-mal geringer ist. Bei subcutaner u. peroraler Verabreichung hängt die Wrkg.-Stärke von der Stabilität der Cholinderivv. in den Körperfl. ab. So ist die stabile Verb. L unter diesen Bedingungen wirksamer als die sonst gleich wirkungsstarken Verb. A u. M. Bei der Prüfung der miot. Rk. wird das Resultat durch die nachfolgende Behandlung sehr stark beeinflusst. So verstärkt leichte Massage des Augenlides die Wrkg. ganz beträchtlich. Nach diesen Vers.-Ergebnisse konnte keine selektive Affinität der verschied. Cholinderivv. für bestimmte Teile des parasympath. Nervensyst. gefunden werden. Vorhandensein oder Fehlen der Nicotinwrkg. in einem Cholinderiv. beeinflusst nicht die Resultate beim Vorliegen n. experimenteller Bedingungen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 337—60. Nov. 1936. Rahway, New Jersey, Merck Inst. Therap. Res.) MAHN.*

G. Orzechowski, *Acetylcholin*. Übersichtsreferat. (Fortschr. d. Therap. 12. 612—16. 1936. Kiel.) ZIPP.

Reid Hunt, *Mitteilung über die Methylcholone*. Vf. berichtet über vergleichende pharmakolog. Unterss. (Katze) mit *Acetyl-β-methylcholin*, das in dem einen Falle durch KAHANE nach der Meth. von MENGE u. im anderen Falle durch MAJOR u. CLINE hergestellt war. Beide Verbb. zeigten prakt. die gleichen Wirkungen. Ebenso erwiesen sich beide Präpp. in ihrer miot. Wrkg. identisch. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 328—31. Nov. 1936. Boston, Harvard Med. School, Labor. Pharmac.) MAHN.

R. A. Waud, *Die pharmakologische Wirkung der Alkaloide der Fumariaceae*. III. *Dicentrinmethinhydrochlorid*. (II. vgl. C. 1936. I. 1913.) Das für die Verss. verwendete *Dicentrin*, $C_{20}H_{21}O_4N$, war durch Methanolextraktion aus *Dicentra exima* gewonnen. Lösl. in kochender verd. HCl, beim Erkalten kryst. das Hydrochlorid aus, durch Behandlung mit heißer wss. KOH-Lsg. in die freie Base umsetzbar, farblose Krystalle, F. 169°. — *Dicentrinmethinhydrochlorid*, farblose Nadeln, nur mäßig lösl. in kaltem W. oder Methanol, F. bei 302° unter Aufbrausen. — Die pharmakol. Wrkg. des Dicentrins ähnelt der des Corydins. Am intakten Frosch bewirken kleine Dosen Schläfrigkeit u. Depression, während größere Dosen Konvulsionen verursachen, die beim Zerstören des Rückenmarkes aufhören. Am durchströmten Froschherzen vermindert *Dicentrin* die Amplitude u. bewirkt Herzblock. Uterusmuskel (Meerschweinchen) wird deprimiert. Beim Kaninchen erniedrigt *Dicentrin* den Blutdruck. Entfernung der cerebralen Hemisphären beim Kaninchen hat nur geringen oder keinen Einfl. auf die Konvulsionen. Beim dekapierten Kaninchen verhindern techn. Schwierigkeiten, sichere Schlüsse aus den Verss. zu ziehen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 332—36. Nov. 1936. London, Canada, Univ. of Western Ontario, Dep. Pharmac.) MAHN.

Henri Fredericq und Z. M. Bacq, *Einige neue Beobachtungen über die sympathicolytische Wirkung des Kaffeeins*. Vorl. Mitteilung. *Kaffein* u. *Theobromin* besitzen eine sehr deutliche sympathicolyt. Wrkg., so verringern sie stets in sehr starkem Maße die motor. Wrkgg., die elektr. Stimulation des cervic. Sympathicus auf die Nickhaut der Katze auslöst. Entsprechend wirkt Kaffein auf die hemmenden Wrkgg. der sympath. Stimulation beim nulliparen Katzenuterus. Die Wrkg. des Kaffeeins beruht weder auf einer Paralyse des Truncus sympathicus, noch auf einer Paralyse der ganglionären Synapsis. Der tox. Angriffspunkt liegt in der Peripherie, im Endorgan. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 1. 481—94. 1936.) MAHN.

Kathryn Horst, Robert J. Willson und Ralph G. Smith, *Die Wirkung von Kaffee und coffeinfreiem Kaffee auf Sauerstoffaufnahme, Pulsschlag und Blutdruck*. Bei 14 Personen wurde der Einfl. von coffeinfreiem u. coffeinhaltigem Kaffee auf die O-Aufnahme ermittelt. Während coffeinfreier Kaffee keine oder nur eine geringe Veränderung der O-Aufnahme bewirkte, steigerte coffeinhaltiger Kaffee (äquivalent 4 mg Coffein/kg) die O-Aufnahme nach der ersten 1/2 Stde. um 8%, nach 1 1/2 Stdn. um 9%. Ebenso war coffeinfreier Kaffee ohne deutlichem Einfl. auf Puls u. Blutdruck. Dagegen verlangsamte coffeinhaltiger Kaffee in der Mehrzahl der Fälle etwas den Puls u. steigerte leicht den Blutdruck. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 294—304. Nov. 1936. Ann Arbor, Michigan, Univ. Michigan, Med. School, Labor. Pharmac.) MAHN.

Louise G. Hutchins und Paul K. Smith, *Die Wirkung einiger im Pen-Tsao beschriebenen Drogen auf die Körpertemperatur von Ratten*. Von 17 angeblich antipyret. wirkenden chines. Drogen beeinflussten nur 2 die Körpertemp. der Ratte. Die Blätter von Tan-chu-yeh (*Lophatheum elatum*) enthalten ein in W. u. HCl lösl., in Alkohol u. Äther kaum lösl. antipyret. Prinzip. Die Wurzel von Ch'in-Ch'iu (*Justicia gendarussa*) erzeugt in wss. Abkochung oder als alkoh. Extrakt leichtes Fieber; 10—20 g pro kg wirken antipyret., verursachen schwere Durchfälle u. können zum Tode führen. (Chin. J. Physiol. 11. 35—40. 15/1. 1937. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Pharmacol. a. Toxicol.) ZIPP.

A. I. Kusnetzow, *Versuche der Gewinnung eines antiperniziösen Leberextraktes*. Der wss. Auszug der zerkleinerten Leber wird bei $p_H = 5,0$ angesäuert u. nach mehrstd. Stehen bei 25° bis 60—70° erwärmt u. darauf filtriert. Der Rückstand wird nach derselben Meth. mehrfach in der gleichen Weise behandelt, alle Filtrate zusammengewaschen, vollständig eingedampft u. tablettiert. Die klin. Anwendung dieses Extraktes zur Behandlung der perniziösen Anämie (13 Fälle) ergab eine große Aktivität dieses Präparates. (Arch. Sci. biol. [Russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 38. 301—11. 1935. Moskau, Inst. f. exp. Medizin.) KLEVER.

Theodore Koppanyi, Charles R. Linegar und James M. Dille, Untersuchungen über Barbiturate. XIX. *Analyse des Barbiturat-Picrotoxinantagonismus.* Picrotoxin-dosen von 58—101 mg/kg im Verlauf von 40 Stdn. injiziert, heben bei Hunden die letale Wrkg. von 1250 mg *Barbital* u. 100 mg *Na-Pentobarbital* auf. Die gleiche Wrkg. zeigt *Metrazol* in einer Dosierung von 350—500 mg/kg bei Vergiftung mit 600 bis 1000 mg/kg *Na-Barbital* u. 100 mg/kg *Na-Pentobarbital*. Die Blutzuckerkonz. bleibt n. oder steigt etwas an nach Verabreichung von Barbiturat u. Antidot. Die Körpertemp., die anfangs etwas gefallen ist, bleibt auf der n. Höhe stehen. Im Verlaufe von 72 Stdn. wird ein Teil des verabreichten *Na-Barbitals* ausgeschieden, während der andere Teil im Organismus zerstört wird. Bei Kaninchen, die eine minimale anästhet. Dose von *Barbital* oder *Pentobarbital* erhalten haben, wirken *Coriamyrtin* u. *Metrazol* sofort, Picrotoxin etwas langsamer aufweckend. Vorausgehende oder gleichzeitige Verabreichung des Antidots verhindert bzw. verringert die Tiefe der *Pentobarbital*-narkose. *Na-Pentobarbital* vermindert bei Hunden die Reizbarkeit der motor. Cortex, die durch geeignete Picrotoxin-dosen wieder hergestellt wird. Picrotoxin, *Coriamyrtin*, *Metrazol* u. *Strychnin* antagonisieren ganz oder teilweise die durch Barbiturate ausgelöste medulläre Depression. Picrotoxin u. *Coriamyrtin* verursachen einen langsam ansteigenden Blutdruck u. heben die durch Barbiturate ausgelöste Vasodepression auf. Picrotoxin, *Metrazol*, *Coriamyrtin* u. *Strychnin* stimulieren die durch Barbiturate verlangsamte Atmung. Bei völliger Antidotwrkg. hemmen die Barbiturate die Atmung gar nicht oder nur in geringem Umfange. Picrotoxin wirkt in gewissen Fällen synergist. mit *Epinephrin* oder *Ephedrin* durch verlängerte hämodynam. Wirkungen. Die Barbiturate verhindern den Anfall der charakterist. Konvulsionen der tox. Wrkg. der Antidote. Die antagonist. Wrkg. ist ausgeprägter bei *Metrazol*- als Picrotoxin- oder *Coriamyrtin*-spasmen. Picrotoxin beschleunigt unter bestimmten Bedingungen den Abbau des *Pentobarbitals* im Organismus. Picrotoxin bewirkt zwar bei Kaninchen keine Weckwrkg. aus *Morphin*-depression, antagonisiert aber beim Hunde die Kreislauf- u. Atmungsdepressionen nach *Morphin*. Picrotoxin steigert den Blutdruck u. stimuliert die Atmung bei der durch *Na-Bromid* ausgelösten Depression. Abschließend berichten die Vff. über 5 klin. Fälle akuter Barbituratvergiftung, die mit Picrotoxin u. *Metrazol* behandelt wurden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 199—228. Nov. 1936. Washington, D. C., Georgetown Univ., School of Med.; Dep. Pharmac. a. Mat. Med.)

MAHN.

John M. Mc Gowan, Winfield L. Butsch und Waltman Walters, Die Anwendung von Glyceryltrinitrat (Nitroglycerin) zur Schmerzbekämpfung nach Cholecystektomie. Vff. berichten über ihre Erfahrungen der Schmerzlinderung bei 9 Fällen von Gallenkolikanfällen nach Gallenblasenentfernung, bei denen subcutane *Morphin*-sulfatinjektion keine Erleichterung brachte, durch Verabreichung von *Nitroglycerin* oder durch Inhalation von *Amylnitrit*. (Ann. Surgery 104. 1013—18. Dez. 1936.) MAHN.

Arthur Goetsch, Cyclopropananästhesie bei Thyroidektomie. Vf. teilt seine günstigen Ergebnisse mit der *Cyclopropananästhesie* bei Thyroidektomie mit. Abgesehen von den leichteren u. unkomplizierteren Fällen von *Hyperthyroidismus* wird die Verwendung des *Cyclopropan*s zweifellos bei diesen Operationen die des *Stickoxydes* u. Ä. verdrängen. (Ann. Surgery 104. 982—86. Dez. 1936. Brooklyn, N. Y.) MAHN.

M. Benard und K. E. Rothsuh, Zur Frage der Häufigkeit der Amidopyrin-Agranulocytose. Unter 2300 Kranken, die mit großen Dosen von *Amidopyrin* behandelt wurden, wurde nur 1 *Agranulocytose* beobachtet. Auch bei dieser ist der Zusammenhang der Erkrankung mit dem Heilmittel nicht ganz eindeutig. Nicht die große Dosis des Medikaments, sondern eine bestimmte Disposition des Kranken ist für die Erkrankung maßgebend. (Med. Welt 11. 76—77. 16/1. 1937. Aachen, Landesbad.) SCHNITZER.

R. N. Chopra, B. Sen und A. C. Roy, Individuelle Schwankungen in der Wirkung synthetischer Malariaheilmittel. In einer Reihe von Erkrankungsfällen an *Malaria tropica* mit *Atebrin* + *Plasmochin* wurde die verlangsamte Wrkg. auf die Blutparasiten untersucht u. zu der Ausscheidung des *Atebrins* im Harn in Beziehung gesetzt. Es zeigte sich, daß gastrointestinale Störungen Aufnahme u. Ausscheidung der Heilmittel ungünstig verändern können. Gelegentlich ist auch eine ungeeignete Beschaffenheit der Tabletten (schlechte Zerfallbarkeit) die Ursache der verzögerten Wirkung. Einige Beobachtungen sprechen aber auch dafür, daß bei der gleichzeitigen Gabe von *Atebrin* + *Plasmochin* das erstere schlechter resorbiert wird, während bei dem reinen *Atebrin* Aufnahme u. Wrkg. n. sind. (Indian med. Gaz. 72. 131—35. März 1937. Calcutta, School of trop. med.)

SCHNITZER.

Kl. Gollwitzer und E. Krüger, *Herzenergetik und Strophanthinwirkung bei verschiedenen Formen der experimentellen Herzinsuffizienz*. Am Herz-Lungenpräp. (Hund) wurden Spontan-, Histamin- u. Barbitursäureinsuffizienz des Herzens vergleichend hämodynam. u. energet. untersucht. Bei den pharmakol. ausgelösten Formen der experimentellen Herzinsuffizienz ist der energet. Einfl. der Pharmaca auf das suffiziente Herz zu berücksichtigen. Die Herzenergetik wird durch Histamin u. Somnifen schon durch Dosen deutlich verändert, die die Hämodynamik des Herzens noch nicht beeinflussen. Die Energetik der verschied. Formen der experimentellen Herzinsuffizienz ist uneinheitlich. Spontaninsuffizienz zeigt einen erhöhten Gaswechsel. Bei Histamininsuffizienz steigt der Gaswechsel bei geringer Ausbildung der Insuffizienz u. bei noch wenig veränderter Herzarbeitsgröße an, bei stark gesunkener Arbeitsgröße fällt der Gaswechsel dagegen ab. Somnifen vermindert in allen Stadien den Sauerstoffverbrauch. Die Abhängigkeit des Sauerstoffverbrauches vom diastol. Vol. existiert nur bei der Spontan- u. leichten Histamininsuffizienz. Bei schwerer Histamin- u. bei Somnifeninsuffizienz sinkt der Sauerstoffverbrauch bei Zunahme des diastol. Volumens. *Strophanthin* erniedrigt den gesteigerten Gaswechsel des spontan- u. leicht histamininsuffizienten Herzens. Bei der schweren Histamin- u. Barbitursäureinsuffizienz bleibt diese Gaswechselsenkung nach *Strophanthin* aus, im Gegenteil der Sauerstoffverbrauch steigt hier nach *Strophanthin* sogar noch an. Die Wrkg. des *Strophanthins* auf die coronare u. pulmonale Strombahn beim Herz-Lungenpräp. wird beschrieben. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 238. 251—78. 1936. Hamburg, Krankenhaus St. Georg, u. Bad Oeynhausen, Hans. Univ. Hamburg, Balneolog. Inst.) MAHN.

George D. Shafer, *Zeitweise Paralyse des Vagusmechanismus beim Schildkrötenherz durch Natriumcitrat und Natriumoxalat*. Schildkröten wird Na-Citrat u. Na-Oxalat in die Blutbahn injiziert, bis der hemmende Vagusmechanismus des Herzens vorübergehend paralyisiert wird. Die Erholung setzt allmählich ein, je nach der angewendeten Dosierung ist die völlige Erholung innerhalb 20—60 Min. eingetreten. Die Paralyse beruht auf einer Erniedrigung der freien Ca-Ionen im Organismus u. bes. im Herzen durch die injizierten Salze. Die gleiche Wrkg. kann auch durch lokale Applikation des Citrates oder Oxalates erreicht werden. Waschen der behandelten Stelle mit RINGERScher Lsg. bewirkt Erholung des paralyzierten Vagusmechanismus. Mit ansteigenden Citratdosen wird zuerst die Synapse zwischen prä- u. postganglionären Fasern des Herzvagus paralyisiert, etwas größere Dosen paralisieren den postganglionären Herzhemmungsmechanismus für einen sehr kurzen Zeitintervall. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 264—73. Nov. 1936. Stanford Univ., Californien, Dep. Phys.) MAHN.

George D. Shafer und Jefferson M. Crismon, *Paralysierende Wirkungen des Natriumcitrates auf Herzvagus und auf Herzmuskel der Katze*. (Vgl. vorst. Ref.) Na-Citratlsg., in die Blutbahn injiziert, paralyisiert auch bei der Katze vorübergehend vollkommen den Herzvagus. Die Erholung setzt allmählich ein u. ist nach 20—30 Min. vollendet. Ähnliche oder etwas stärkere Dosen erniedrigen den Blutdruck, verlangsamen durch Paralyse des Herzmuskels selbst das Herz u. schwächen die Atmungsbewegungen ab. Mittels Acetylcholin wurde nachgewiesen, daß Na-Citrat bei der Katze den Herzvagus durch Paralyse der Synapse zwischen den prä- u. postganglionären Fasern paralyisiert. Diese Wrkkg. verursacht Na-Citrat durch Erniedrigung der Ca-Ionen im Blut u. im Herzen. Die paralyt. Wrkg. des Na-Citrates kann beim decerebrierten Tiere durch vorübergehende oder gleichzeitige intravenöse Injektion von CaCl₂ während der Citrattransfusion unterbunden werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 274—85. Nov. 1936.) MAHN.

F. G. Dubinin, *Über die Wirkung des Ephedrins auf die Coronargefäße des isolierten Herzens*. Die Verss. wurden an 20 isolierten Katzenherzen (Meth. LANGENDORF) durchgeführt, welche durch Abkühlung der zufließenden RINGER-LOCKESchen Lsg. oder durch Entziehung des in derselben enthaltenen Sauerstoffs künstlich zum Stillstand gebracht waren. Es wurde eine vasokonstriktor., schwer rückgängig zu machende Wrkg. des Ephedrins in Konz. von 10⁻⁵ bis 0,5 · 15⁻⁸ festgestellt. Bei einem geringen Teil der Verss. ließ sich eine anfängliche Erweiterung feststellen. Nach der Einw. des Ephedrins wird die Adrenalindr. der Coronargefäße abgeschwächt; es schwindet die vasodilatator. Phase des Coffeins, es sinkt die Rk. auf NaNO₂ u. die Wrkg. des BaCl₂ bleibt unverändert. Das Ergotoxin setzt die vasokonstriktor. Wrkg. des Ephedrins bedeutend herab, indem es die Äußerungen der vasodilatator. Wrkg. des letzteren erleichtert. Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß das Ephedrin bei den Coronar-

gefäßben die sympath. Enden u. die glatte Muskulatur angreift. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschekh Nauk] **38**. 287—92. 1935. Moskau, Inst. f. exp. Med.) KLEVER.

E. W. Anderson und **W. Clifford M. Scott**, *Cardiovasculäre Wirkungen des Benzedrins*. Vff. berichten kurz über die Erfahrungen, die sie bei Verabreichung von *Benzedrin* bei 6 schwach neurot. u. psychot. Patienten sammelten, u. vergleichen sie mit den bisher mitgeteilten Erfahrungen anderer Verfasser. (Lancet **231**. 1461—62. 19/12. 1936. Penshurst, Kent; Cassel Hosp.) MAHN.

Paul Wolfer, *Weitere Untersuchungen mit der Separatormethode; Kreislaufbilanzen; Coronarsystem*. III. Mitt. (II. vgl. C. **1932**. I. 2350.) Vf. führt die rechner. *Kreislaufanalyse* einer an der Katze gewonnenen Pilocarpin-Atropinkurve durch, die mittels Separatormethode u. einer damit kombinierten Plethysmogrammkurve beider Ventrikel nach ROTHBERGER erhalten wurde. Neben den direkt aus den experimentellen Kurven errechneten Werten liegen der Analyse die Amplitudenfrequenzprodd. von Ventrikel, Carotis u. Vol. zugrunde. Durch die Analyse sollen die hämodynam. Beziehungen der experimentell gewonnenen Kreislaufgrößen geklärt werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **183**. 607—40. 24/11. 1936. Zürich, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Georg Schröder, *Über kombinierte spezifische und Chemotherapie der Tuberkulose*. Kombination der Goldbehandlung mit *Solganal oleosum* u. einem spezif. Impfstoff, der durch Einw. von *Thymusextrakt* auf *Rindertuberkelbacillen* erhalten wird. Bei Auswahl geeigneter Erkrankungsfälle können die Erfolge gut sein. (Med. Welt **11**. 388—91. 20/3. 1937. Schömburg, Waldsanatorium.) SCHNITZER.

R. Schnepel, *Über Erfahrungen mit Lecitamin in der Nervenpraxis*. *Lecitamin*, ein Präp. aus 50% Sojabohnenlecithin mit Getreidekeimen, in denen Vitamine A, B, D u. E, Sterine u. Auxine enthalten sind, ist ein bekömmliches Mittel zur Behandlung von nervösen u. körperlichen Schwächezuständen. (Med. Klinik **33**. 308—09. 26/2. 1937. Nürnberg.) ZIFF.

G. L. Lewin, W. A. Ssemenowitsch, I. Butin, A. I. Sacharowa, *Über die Rolle der Kohlenhydrate bei der Ernährung von Kranken mit allergischen Zuständen*. Eine Einschränkung der Kohlenhydratzufuhr kann zu einer unspezif. Desensibilisierung u. zu einer Bekämpfung allerg. Zustände verwendet werden. Vers. dazu ergaben, daß sich die allerg. Rkk. bei Kohlenhydratbelastung bedeutend steigern u. die erloschenen Herde wieder anfachen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] **5**. 135—42. 1936. Zentralinst. für Ernähr.-Forsch.) KLEVER.

D. N. Greenwood, *Chemotherapie der experimentellen Trichinose*. Die geprüften Arzneimittel, *Brechweinstein*, *Acetarson* u. *Emetin* hatten keine Wrkg. auf die experimentelle Trichinose der Ratte. Es gelang auch nicht auf dem Wege der Beeinflussung des Ca-Stoffwechsels, durch *Nebenschilddrüsenextrakt*, *Calciumgluconat* oder *Vitamin D* eine Verkalkung der Cysten oder Kalkablagerung in den Parasiten zu erzielen. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. **12**. 232—34. 1935. Philadelphia, Res. inst. of cutan. med.) SCHNITZER.

Rersö Fridli, *Über wichtigere Vergiftungsfälle*. (Vgl. C. **1935**. II. 79.) Beschreibung der Vergiftungsfälle an Hand der in den Jahren 1935 u. 1936 im ungar. gerichtlich-chem. Institut untersuchten 444 bzw. 241 Beweisstücke. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] **13**. 200—25. 15/3. 1937. Budapest, Chem. Inst. d. ungar. Landesgerichts. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

T. W. Staritzyna, *Über Oberflächen- oder Grenzflächenaktivität der organischen Gifte und der Produkte ihrer Umwandlung im tierischen Organismus*. Mittels der Meth. der Best. des Maximaldruckes, der für das Durchbrechen der Tropfen nötig ist, wurden die Veränderungen der Grenzflächenspannung zwischen W. u. Bzl. unter der Einw. einiger organ. Gifte (KW-stoffe, Benzoesäure usw.) u. der Prodd., die im tier. Organismus aus ihnen entstehen können, gemessen. Die Oberflächenspannung wird dabei nicht nur durch die Polarität des gelösten Stoffes, sondern auch durch die Konfiguration der Moll. u. das Orientierungsvermögen der letzteren im Kraftfelde der Oberflächenschicht bestimmt. Außerdem kommt für die Adsorption der Grenzfläche der nicht mischbaren Fl. die GIBBSsche Regel in Frage, u. zwar in der Form, daß an solchen Grenzflächen nur die Stoffe adsorbiert werden können, welche ihrer Polarität nach zwischen beiden Phasen stehen. So entstehen aus wenig polaren Giften (z. B. KW-stoffe) grenzflächenaktive Oxydationsprodukte. Umgekehrt können die Umwandlungsprodd. der grenzflächenakt. Gifte polar u. im hohen Grade hydrophil sein, so daß eine Erniedrigung der Grenzflächenaktivität bei der Giftumwandlung im Organismus

auftritt. Im allg. läßt sich sagen, daß die Oberflächen- u. bes. die Grenzflächenaktivität sich nicht gesetzmäßig in einer u. derselben Richtung als Folge der Umwandlung in tier. Organismus ändert. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 549—60. 1936. Leningrad, Inst. f. Arbeitshygiene u. Berufskrankheiten.) KLEVER.

S. I. Prikladowitzki, *Die toxische Wirkung hoher Sauerstoffdrucke auf den Tierorganismus. III. Die Natur der Krampfanfälle bei Warmblütern, welche der Einwirkung hoher Sauerstoffdrucke ausgesetzt werden.* Ein hoher O₂-Partialdruck hat auf junge weiße Mäuse je nach ihrem Alter eine verschied. Wirkung. Bis zu einem Alter von 10 bis 13 Tagen zeigen die Tiere selbst bei längerer Einw. nicht die typ. Krampfanfälle. In einem Alter von 12—22 Tagen ist es, um einen tox. Effekt zu erzielen (Krampfanfälle, Tod) notwendig, höhere O₂-Drucke anzuwenden als bei ausgewachsenen Mäusen. — Intraperitoneale, subcutane u. intracraniale Einführungen von Absinth (Wermutessenzenz) ruft bei ausgewachsenen weißen Mäusen das Auftreten von Krampfanfällen hervor, wobei die Schwellendosis für ausgewachsene Tiere 0,025 g auf 100 g Tiergewicht beträgt. Junge weiße Mäuse reagieren auf Absinth nicht. — Eine intraperitoneale Einführung von Strychninlsgg. (1:2000) ruft unabhängig vom Alter typ. Anfälle (Strychninkrämpfe) hervor. Bei weißen Mäusen lassen sich somit drei Altersstufen für die Erregbarkeit der Großhirnrinde durch elektr. u. chem. Reize feststellen. Damit im Zusammenhang steht auch die Annahme, daß die Krampfanfälle unter der Wrkg. hoher O₂-Drucke das Ergebnis einer Reizung der Großhirnrinde sind. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 507—17. 1936. Leningrad, Militärmed. Akademie.) KLEVER.

S. I. Prikladowitzki, *Die toxische Wirkung hoher Sauerstoffdrucke auf den Tierorganismus. IV. Weitere Analyse der Sauerstoffwirkung auf den Tierorganismus.* (III. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Es wird durch Verss. an weißen Mäusen gezeigt, daß die tox. Wrkg. des O₂ sich durch drei aufeinanderfolgende Perioden auszeichnet: Vorperiode, Krampfperiode u. „Terminalperiode“. Die Dauer dieser Perioden steht in direkter Beziehung zur Höhe des O₂-Druckes. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 518—33. 1936.) KLEVER.

W. W. Sakussow, *Die toxische Wirkung der nitrosen Gase, die auf verschiedene Arten erhalten werden.* Durch Verss. an Katzen wurde die tox. Wrkg. der nitrosen Gase untersucht, die auf zwei verschied. Wegen gewonnen waren: durch Anwärmen der Salpetersäure oder durch die Einw. der Salpetersäure auf Kupfer. Die Gase, welche auf diese Weise gewonnen wurden, unterscheiden sich ihrer Wrkg. nach wesentlich voneinander. Nach der Konz. des Stickdioxids in der eingeatmeten Luft zu urteilen, besitzen die Gase, die beim Anwärmen von HNO₃ entstehen, im Vgl. zu denen, die sich bei der Einw. von HNO₃ auf Cu bilden, eine große lokale Reizwrkg., eine mindere Giftigkeit (tödliche NO₂-Konz. 1,0 mg/l), rufen eine geringere Bldg. von Methämoglobin u. ein bedeutendes Lungenödem hervor. Nitrogase, die sich bei der Einw. von HNO₃ auf Cu bilden, besitzen entgegengesetzte Eigg.: sie üben eine mindere lokale Reizwrkg. aus, rufen eine größere Bldg. von Methämoglobin u. ein bedeutend kleineres Lungenödem hervor. Die tox. Eigg. der Nitrogase sind demnach durch die qualitative Zus. der Mischung bedingt. (J. Physiol. USSR. [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 541—47. 1936. Leningrad, Inst. f. Arbeitshygiene u. Berufskrankheiten.) KLEVER.

Ernst Schulze, *Kohlenoxyd als Gewebsgift.* Bei Anoxämie von jungen Meerschweinchen (4—5% O₂) treten keine Veränderungen der Schilddrüse auf, wie sie bei der CO-Vergiftung dieser Tiere stets nachzuweisen ist. CO wirkt daher auch als Gewebsgift. (Klin. Wschr. 16. 427—28. 20/3. 1937. Köln, Pharmakol. Inst.) SCHNITZER.

A. A. Schalajew und I. A. Koshenkow, *Beiträge zur Frage über die Benzinfliegmonne.* Auf Grund einer Zusammenstellung der klin. Beobachtungen u. auf Grund von Tierverss. (8 Meerschweinchen) bei subcutaner Einführung von Bzn. weisen Vff. auf die Unzweckmäßigkeit des Vers. hin, das Bzn. aus den Geweben mittels Durchschneidung u. nachfolgender Ausspülung zu entfernen. Dadurch ergeben sich günstige Bedingungen für eine rasche Resorption des Bzn. durch das Blut, was den Tod der Tiere, selbst bei untödlichen Bzn.-Dosen, zur Folge haben kann. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RSKA.] 3. 99—104. 1935.) KLEVER.

W. Butomo, *Experimentelle Daten über den Einfluß der Vergiftung mit Benzol und Benzin auf trüchtige Tiere.* Die Besprechung des Bildes bei der Vergiftung durch Bzl. u. Bzn. u. die Unters. an Kaninchen der einzelnen Symptome bei der Vergiftung durch Inhalation u. subcutane Injektion zeigte, daß ein Unterschied im Charakter

u. dem Grad der klin. Rk. zwischen den trächtigen u. nichtträchtigen Vers.-Tieren nicht besteht. Weiter konnte festgestellt werden, daß auch die Frucht u. die Placenta sowie das Fruchtwasser tox. Mengen von Bzn. u. Bzl. enthalten können, was bes. bei den Verss. durch Vergiftung durch Inhalation festgestellt werden konnte. Bei der subcutanen Injektion verteilen sich die beiden Stoffe nicht so rasch u. werden auch leichter wieder abgeschieden. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii RKKKA.] 3. 257—83. 1935.) KLEVER.

Ernst Holstein, *Benzolerkrankungen bei Gummiklebern*. Schwächezustände, Anämie u. Veränderungen des weißen Blutbildes traten bei Arbeitern einer Gummikleberei auf. Das schädigende Agens war Bzl., das als Lösungsm. der Gummilsg. diente. Durch hygien. Verbesserungen, wie verstärkte Absaugung u. Frischluftzufuhr sowie durch Ersatz von Bzl. durch Bzn. wurden weitere Erkrankungen verhütet. (Med. Welt 11. 391—93. 20/3. 1937. Frankfurt a. O.) SCHNITZER.

Dörfel, *Experimentelle Untersuchungen über Gelbkreuzverätzungen im Vergleich zu Mineralsäuren*. (Vgl. C. 1935. II. 3944.) Die Unterss. über die Verätzungen von Kaninchen u. Meerschweinchen mit Gelbkreuz u. Mineralsäuren (rauchende HNO_3 , konz. HCl u. H_2SO_4) zeigten einen prinzipiellen Unterschied zwischen der Gelbkreuz- u. der Säureverätzung. Bei Gelbkreuzverätzung treten schon in der ersten Stde. deutliche histolog. Veränderungen in Epidermis u. Cutis auf (intra- u. intercelluläres Ödem, Blasenbildg., perivaskuläre Infiltratbildg.). Die Veränderungen reichen beträchtlich über den eigentlichen Ätzstrich. Im Laufe der nächsten Stdn. werden diese Bilder immer deutlicher (Wanderung der Leukocyten in die ödematisierte Epidermis, Erweiterung der Blutgefäße, Wucherung der Gefäßwandzellen, Auftreten kleiner Blutungs-herde). Bei Säureverätzung koagulieren dagegen die verätzten Stellen sofort u. werden allmählich strukturlös. Zwischen Ätzstelle u. umgebendem Gewebe bildet sich im Laufe der nächsten Tage ein starker Leukocytenwall. Das geschädigte Gewebe wird keilartig abgestoßen u. gesundes Epithel überdeckt allmählich von den Rändern den Defekt. (Arch. Dermatol. Syphilis 172. 65—69. 1935. Königsberg i. Pr.) MAHN.

Charles H. Kellaway, *Schlangengifte. I. Ihre Konstitution und therapeutische Anwendung*. Zusammenfassender Bericht über die Wrkg. bekannter Schlangengifte auf Blut u. Fermente, über die Darst. einzelner Fraktionen u. über die therapeut. Anwendbarkeit. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 60. 1—17. Jan. 1937. Melbourne, Australia, Walter and Eliza Hall Institute of Research in Pathol. and Med.) ZIFF.

Charles H. Kellaway, *Schlangengifte. II. Ihre periphere Wirkung*. Die curare-artige Wrkg. mancher Schlangengifte beruht auf einer direkten Lähmung der quergestreiften Muskulatur u. ist die prim. Ursache der Asphyxie; letztere wird nicht durch direkte Lähmung des Atemzentrums hervorgerufen. Andere Schlangengifte wirken tödlich durch schweren Kreislaufkollaps. Das Symptomenbild gleicht weitgehend dem des anaphylakt. Schocks u. der Histaminvergiftung. Diese Schlangengifte setzen durch Zellschädigung Histamin frei. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 60. 18—39. Jan. 1937. Melbourne, Australia, Walter u. Eliza Hall Institute of Research in Pathol. and Med.) ZIFF.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Károly Szählender, *Über die Inhaltsstoffe der Samen von Digitalis lanata Ehrh.* Vortrag. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1438 referierten Arbeit. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 195—99. 15/3. 1937. [Orig.: ung.]) SAILER.

Joseph B. Burt, *Monarda pectinata Nutt., eine phytochemische Untersuchung*. Angabe von phytochem. Konstanten für die Droge: Feuchtigkeit, Extraktgeh. mit verschied. nacheinander angewandten Lösungsmm., Rohfaser, Asche u. quantitative Best. der Aschenbestandteile. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 602—06. Juli 1936.) GORB.

Joseph B. Burt, *Monarda pectinata Nutt., eine phytochemische Untersuchung. II. Das ätherische Öl*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das frische, blühende, im Juli geerntete Kraut ergab bei Dest. auf dem Felde ohne Kohobation 0,486% dunkelrötlichbraunes äther. Öl, D_{25}^{25} 0,9496, n_D^{25} = 1,5070, $[\alpha]$ wegen der dunklen Farbe nicht bestimmbar, mit 77 Vol.-% Phenol (Carvacrol) u. 10,8—11,42% Ester (berechnet als Geranylacetat; keine Aldehyde. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 682—87. Aug. 1936. Univ. of Wisconsin.) DEGNER.

K. K. Chen und A. Ling Chen, *Die Chemie von Mu-fang-chi*. Aus der Droge wurden 2 kristallin. Bestandteile isoliert: *Thunbergin*, $C_{20}H_{14}O_6$ u. *Mufangchin*, $C_{14}H_{21}O_{11}N_{14}$. Außerdem wurde die Ggw. eines weiteren oder mehrerer solcher Alkaloide erwiesen. (Chin. J. Physiol. 2. 25—27. 15/1. 1937. Indianapolis, Indiana, USA, Lilly Research Labor.) GROSZFELD.

Károly Szählender und Gyöző Sulyok, *Beiträge zur Normalisation des Ricinus*. Charakterisierung der Samen von *Ricinus communis* var. *sanguineus*. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 189—94. 15/3. 1937. Budapest, Kgl. ung. Heilpflanzenvers.-Stat. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Norman Jensen, *Pulvis aluminis compositus*. Auf Grund von Verss. wird vorgeschrieben, das Präp. mit Alaunpulver, welches vorher auf 50—60° bis zu einem Gewichtsverlust von 4% getrocknet war, u. mit feinpulverisiertem Zinkperoxyd herzustellen. Die Haltbarkeit beträgt dann ca. 4 Monate. (Dansk Tidsskr. Farmac. 11. 41—49. März 1937. Bispebjerg Hosp. Apotheke.) E. MAYER.

Antoni Piotrowski, *Guttæ Inoziemcowi*. Nach der russ. Pharmakopöe haben sie die Zus.: Tinct. Rhei amara spirituosa 360, Tinct. Valerianæ aetherea 180, Liquor Hoffmanni 180, Tinct. Opii simplex 90, Tinct. Castorei sibirici 15, Oleum Menthae piperitæ 3,75, Extractum Nucis vomicae spirituosum 0,72. Der aus dem Präp. sich abscheidende Nd. ist sehr alkaloidarm. Es wird vorgeschlagen, das Präp. nach Herst. zu filtrieren; D. des Präp. ca. 0,861, Trockenrückstand 3,3%; Morphingeh. 0,106 bis 0,112%; wird trüb auf Zusatz von 3—3,1 ccm H_2O zu 10 ccm. (Wiadomości farmac. 63. 741—42. 1936.) SCHÖNFELD.

Antero Hyttinen, *Über das Hautdurchdringungsvermögen der Salben*. Zusammenfassender Vortrag. (Pharmacia 16. 344—47. Okt. 1936. Viipuri [Finnland]. [Orig.: estn.]) BECKMANN.

Arthur H. Bryan, *Vergleich der antiseptischen Wirksamkeit von Salben und ähnlichen Produkten*. Unters. von 40 verschied. Salben nach verschied. Methoden. Salben mit Hg-Präpp. zeigen noch nach jahrelangem Lagern die gleiche Wirksamkeit, während diese bei allen anderen Salben abgenommen hat. Als beste Salbengrundlagen erwiesen sich Lanolin u. Adeps benzoatus. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 606—10. Juli 1936.) GORBAUCH.

Richard Neu, *Flüssige Desinfektionsmittel*. Winke zur prakt. Herst. von Formalin- u. Phenoldesinfektionsmitteln. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 7. 244. Juli 1936.) GRIMME.

Hermann Wentzel, *Desinfektionsmittel der Phenolreihe*. Kurzer Überblick über die an ein Desinfektionsmittel zu stellenden Anforderungen u. über unsere Kenntnisse in bezug auf chem. Konst. u. physiol. Wrkg., erläutert an einigen Phenolen u. deren Abkömmlingen. (Chemiker-Ztg. 61. 207—08. 6/3. 1937. Frankfurt a. M.) GORBAUCH.

B. H. Little, *Pineöl für die Herstellung von Desinfektionsmitteln*. Pineöl (I), das für Desinfektionszwecke verwendet wird, soll ein mit W.-Dampf dest. Öl sein, das einen möglichst hohen Geh. an sek. u. tert. Terpenalkoholen aufweist, die Emulgierfähig. u. Desinfektionswrkg. bedingen. I guter u. schlechterer Qualität zeigen: D. 0,9458 bzw. 0,9115; Refraktion: 1,4827 bzw. 1,4797; Rückstand (nicht polymerisiert): 1,2% bzw. 0,4%; W.: 0,1% bzw. 0,1%; Lovibondtest: 1 Gelb, 0,25 Rot bzw. 5,0 Gelb; sek. u. tert. Alkohole: 90% bzw. 51,5%. Ein Gemisch von 80 Teilen I u. 20 Teilen Türkischrotöl zeigt frisch bereitet einen Phenolkoeff. von 5,2, nach 6 Monaten einen solchen von 5,0. (Chem. Industries 40. 172. Febr. 1937. Naval Stores Department, Hercules Powder Comp.) NEU.

B. G. Philbrick, *Kulturen von Staphylococcus aureus*. Erprobte Arbeitsvorschriften zur Züchtung des für die Standardisierung u. Prüfung der Wirksamkeit von Antiseptics wichtigen Mikroorganismus. (Soap 13. Nr. 2. 103. 109. Febr. 1937.) GRI.

Elemér Schulek und Ottó Clauder, *Beiträge zur bromatometrischen Bestimmung des o-Oxychinolins*. Über die Bestimmung des o-Oxychinolins in arzneilichen Zubereitungen. Die Bromierung des o-Oxychinolins (Oxin) wird in 10%_{ig.} salzsaurem Medium im entsprechenden Kolben (Abb.) durchgeführt; nach Zugabe von KJ wird das Rk.-Gemisch mit W. verd. u. das ausgeschiedene J mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titriert. Mit dieser Arbeitsweise läßt sich die Ausscheidung der unerwünschten, in $Na_2S_2O_3$ -Lsg. schwerlös. Additionsverb. vermeiden. Einzelheiten im Original. — Bei arzneilichen Zubereitungen kann das Oxin aus einer mit 10%_{ig.} kryst. Natriumacetat- oder Sei-

gnettesalzsg. gepufferten ($p_H = \text{etwa } 8$) Lsg. abdest. oder mit Chlf. ausgeschüttelt werden. Trennung u. Best. des Oxins neben Phenacetin, Dimethylamidoantipyrin, Sulfoalicylsäure, Hexamethylentetramin sowie in Salben u. Suppositoria neben Mercurioxycyanid, Borsäure u. Chininsulfat s. im Original. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 165—78. 15/3. 1937. Budapest, Kgl. ung. Reichsinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

Elemér Schulek und Imre Boldizsár, *Über das p-Aminobenzolsulfonamid und dessen quantitative Bestimmung*. Zwei Verff. zur Best. des p-Aminobenzolsulfonamids (I). — 1. I wird in einer 5—10%ig., salzsauren Lsg. in Ggw. von KBr mit einem 10—30%ig. Überschuß von KBrO_3 quantitativ bromiert ($\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH}_2 + 4\text{Br} = \text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{Br}_2 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH}_2 + 2\text{HBr}$) u. der Br-Überschuß jodomet. ermittelt. Verf.: 0,03 bis 0,04 g Substanz in 500er Bromierkolben (vgl. vorst. Ref.) in wenig verd. HCl lösen, schwach alkal. machen, 1 g KBr zugeben, mit W. bis auf 50 cem verdünnen, eine abgemessene Menge von 0,1-n. KBrO_3 -Lsg. in einem Überschuß von 10—30%ig. zufließen lassen, 10 cem konz. HCl rasch zufügen, Kolben verschließen; nach 5 Min. wenig 20%ig. KJ-Lsg. zugeben, schütteln, mit W. bis auf 350 cem verdünnen u. das ausgeschiedene J in Ggw. von Stärkelsg. mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titrieren. 1 cem 0,1-n. $\text{KBrO}_3 = 4,304 \text{ mg I}$. Das Verf. liefert auch in Ggw. von Äthylenglykol einwandfreie Werte. — 2. I läßt sich leicht in 70%ig. H_2SO_4 hydrolysieren. Das dabei abgespaltene NH_2 kann abdest. u. bestimmt werden. Verf.: 0,02—0,2 g Substanz mit 5 cem 70%ig. H_2SO_4 in zweckentsprechendem Dest.-App. 1 Stde. kochen (Rückflußkühler!), mit W. bis auf 50—60 cem verdünnen, mit Methylrot färben u. in eine Vorlage, enthaltend eine abgemessene Menge von 0,02- bzw. 0,1-n. H_2SO_4 abdest. (während der Dest. wird 10%ig. NaOH in kleinem Überschuß in den Dest.-Kolben zugegeben); Inhalt der Vorlage auskochen, abkühlen u. mit CO_2 -freier NaOH titrieren (Indicator: Methylrot). 1 cem 0,1-n. Säure = 17,214 mg I. — Beleganalysen. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 179—84. 15/3. 1937. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

J. C. Jespersen und K. Thoudahl Larsen, *Nachweis einiger therapeutisch wichtiger Barbitursäuren*. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 28—35. Jan. 1937. — C. 1934. II. 3287.) LINDENBAUM.

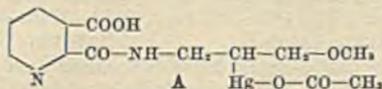
Reed & Carnrick, Jersey City, übert. von: **Frank R. Eldred**, Mount Tabor, N. J., V. St. A., *Überziehen von Pillen, Tabletten u. dgl.*, um sie vor dem Angriff beim Durchgang durch den Magen zu schützen. Man löst 10 lbs *Abietinsäure* in 3 gallons 95%ig. A., setzt hierzu 3 Unzen *Methylglabiat*, 1 pint *Ölsäure* u. 12 Unzen *Benzoessäure* u. bringt die M. auf die mit einem Untergrund überzogenen Pillen auf. (A. P. 2 071 511 vom 1/10. 1934, ausg. 23/2. 1937.) ALTPETER.

Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Deutschland, *Halbarmachen von Arzneipflanzen* durch Fermentieren der frisch geschnittenen Pflanzen in luftdichten Silos in saurem Medium. — Z. B. werden die Blätter u. Wurzeln von *Primula officinalis* oder *elatior* in 1 cm große Stücke geschnitten u. in einen Silo so eingelagert, daß möglichst wenig Luft darin verbleibt. Der luftdicht verschlossene Silo wird etwa 6 Wochen sich selbst überlassen, wonach die Fermentation beendet ist. Die M. kann dann zu beliebiger Zeit auf Extrakt verarbeitet werden. — Man kann $\frac{1}{2}$ % Zucker oder 1% Melasse oder 2% gekochte Kartoffeln zwecks Intensivierung der Fermentation zusetzen. (F. P. 809 721 vom 25/8. 1936, ausg. 9/3. 1937. D. Prior. 26/8. 1935.) ALTPETER.

André de Roumefort, Frankreich, *Jodtinktur in fester Form*. Man setzt eine alkoh. J-Lsg. zu einer alkoh. Lsg. eines fettsauren Alkalis unter Rühren, wobei die Konz. so gewählt wird, daß die Endmasse eine der Pharmakopoe-J-Lsg. entsprechende Konz. hat. (F. P. 809 490 vom 27/11. 1935, ausg. 3/3. 1937.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Friedrich Hampe** und **Walter Persch**), Frankfurt a. M., bzw. **Winthrop Chemical Co. Inc.**, New York, V. St. A., *Öllösungen organischer Wismutsalze* durch Zugabe von öllöslichen organ. Säuren zu Bi-Salzlösungen. — Z. B. 10%ig. Lsg. des Bi-Salzes der Camphocarbonsäure in Olivenöl (I) mit 0,5% (berechnet auf I) *Salicylsäure*, — 10%ig. Lsg. des Bi-Salzes der Naphthensäure in I mit 1% *Acetylsalicylsäure*, — 10%ig. Lsg. des Bi-Salzes der Camphenilansäure (vgl. Ung. P. 111372; C. 1936. I. 812) mit 1% α -*Oxystearinsäure* oder *Tetrahydrobenzoessäure* versetzen. (E. P. 455 784 vom 27/4. 1935, ausg. 26/11. 1936. A. P. 2 061 320 vom 17/4. 1935, ausg. 17/11. 1936. Beide: D. Prior. 27/4. 1934.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Heterocyclische Quecksilberverbindungen*. Pyridin-3-carbonsäure-2-carbonsäureallylamid (I) wird mit HgO zu Pyridin-3-carbonsäure-2-carbonsäureallylamidmercurihydroxyd umgesetzt. Zers.



bei 205°: Na-Salz. Zers. bei 140°. (Hierzu vgl. D. R. P. 641285; C. 1937. I. 3518.) — Aus I u. essigsäurem Hg erhält man in Ggw. von CH₃OH die Verb. der Zus. A, Zers. 140°.

(Schwz. PP. 186 461 vom 16/10. 1934, ausg. C. 1936. I. 812.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Quaternäre Aminverbindungen*. Heterocycl. Aminoverbb., die als Heteroatom N enthalten u. deren NH₂-Gruppe mittels des Kohlen-, Thiokohlen- bzw. Schwefelsäurerestes in der Art eines Säureamids mit einer gegebenenfalls substituierten NH₂-Gruppe oder einem substituierten arömat. oder heterocycl. Rest unmittelbar verknüpft ist, werden mit Alkyl- oder Aralkylestern von organ. oder anorgan. Säuren umgesetzt. Die Prodd. können nachträglich niert, alkyliert, acyliert usw. werden. — 14,4 g 6-Aminochinolin (I) in 200 ccm A. lösen, mit 15 g K₂CO₃, dann allmählich mit 20 g 3-Nitro-4-methylbenzoylchlorid versetzen. 30 g des so erhaltenen 6-[3'-Nitro-4'-methylbenzoylamino]-chinolins, F. 214°, in Ggw. von 100 ccm Nitrobenzol mit 15 g Dimethylsulfat 1 Stde. auf 120° erhitzen. 6-[3'-Nitro-4'-methylbenzoylamino]-1-methylchinoliniummethylsulfat, F. 203—204°, das mittels NaCl in das Chlorid, F. 260,5°, übergeführt werden kann. Entsprechend erhält man 6-[3'-Nitro-4'-methylbenzoylamino]-1-äthylchinolinium-p-toluolsulfonat, F. 229—230°, bzw. -1-acetylchinoliniumchlorid, F. 233° (Zers.), ferner aus dem durch Rk. von 5-Aminoisochinolin u. 3-Nitro-4-methylbenzoylchlorid erhaltenen 5-[3'-Nitro-4'-methylbenzoylamino]-isochinolin, F. 191°, das zugehörige -1-methylisochinoliniummethylsulfat, F. 228 bis 229°. — Aus dem durch Red. von I erhaltenen 6-[3'-Amino- bzw. 3'-Acetylamino-4'-methylbenzoylamino]-chinolin, F. 209 bzw. 235°, 6-[3'-Acetamino-4'-methylbenzoylamino]-1-methylchinoliniummethylsulfat, F. 233—234°, bzw. -chlormethylat, F. 264 bis 266° (Zers.). — Aus I u. 4-Nitrotoluolsulfonsäure-(2)-chlorid 6-[4'-Nitrotoluolsulfonyl-(2')-amino]-chinolin, F. 230—231°, bzw. -1-methylchinoliniummethylsulfat, F. 201—202°, bzw. -1-methylchinoliniumchlorid, F. 239—241° (Zers.). — Aus Bz-Amino-o-phenanthrolin u. 3-Nitro-4-methylbenzoylchlorid Bz-[3'-Nitro-4'-methylbenzoylamino]-o-phenanthrolin, F. 273—274°, bzw. dessen Bis-(methylsulfat), F. 227—228° (Zers.). — Aus I u. COCl₂ in CH₃COOH- u. CH₃COONa-Lsg. *symm. N,N'*-Di-[chinolyl-(6)]-harnstoff (II), F. 260 bis 262°, bzw. dessen Bis-(methylsulfat), F. 235—237° (Zers.), bzw. Bis-(chlormethylat), F. 260°; hieraus durch Nitrieren Bis-(chlormethylat) des *N,N'*-Di-[5-nitrochinolyl-(6)]-harnstoffs, F. 242° (Zers.), bzw. sein Bis-(jodmethylat), F. 255—257°. Ferner Monomethylsulfat von II, F. 168°. — Aus 6-Amino-8-methylchinolin u. CCl₄ bzw. CS₂ *N,N'*-Di-[8-methylchinolyl-(6)]-thioharnstoff, F. 196°, bzw. dessen Bis-(methylsulfat) u. Bis-(chlormethylat), F. 100—105°. — Aus Hydrochlorid von I u. KSCN *N-Mono*-[chinolyl-(6)]-thioharnstoff, F. 218°, bzw. sein Methylsulfat, F. 208—209°. — Aus 4-Aminopyridin u. Diphenylcarbonat *N,N'*-Di-[*γ*-pyridyl]-harnstoff, F. 208°, bzw. sein Bis-(methylsulfat), F. 191° (Zers.), bzw. mit HNO₃ u. Fällen mit NaCl eine Nitroverb. des Bis-(chlormethylats). — Aus I u. 2-Methylchinolincarbonensäure-(4)-äthylester 2-Methylchinolincarbonensäure-(4)-[chinolyl-(6)]-amid, F. 275° (Zers.), bzw. sein Bis-(methylsulfat) u. sein Bis-(chlormethylat), F. 232° (Zers.). — Aus Chinolincarbonensäure-(6)-azid (III), F. 88° [aus Chinolincarbonensäure-(6)-hydrazid (IV), F. 188° u. HNO₃], u. 6-Methoxy-8-aminochinolin *N*-[Chinolyl-(6)]-*N'*-[6'-methoxychinolyl-(8')] -harnstoff, F. 229°, bzw. mittels Dimethylsulfat *N*-[1-Methylchinoliniummethylsulfat-(6)]-*N'*-[6'-methoxychinolyl-(8')] -harnstoff, F. 239° (Zers.). — Aus 3-Nitro-4-methylbenzoesäureazid, F. 45 bis 47°, u. I *N*-[3-Nitro-4-methylphenyl]-*N'*-[chinolyl-(6')] -harnstoff, F. 250—252°, hieraus das Methylsulfat, F. 226°, u. durch dessen Red. mit Fe u. verd. Essigsäure sowie Fällung mit NaCl bzw. alkoh. HCl-Lsg. *N*-[3-Amino-4-methylphenyl]-*N'*-[1'-methylchinoliniummethylsulfat-(6')] -harnstoffhydrochlorid, F. 268—270° (Zers.). — Aus III u. IV 4-[Chinolyl-(6')] -1-chinolincarbonyl-(6')-semicarbazid, F. 230°, bzw. dessen Bis-(methylsulfat) u. Bis-(chlormethylat), F. 252° (Zers.). — *Wrkg. gegen Blutparasiten*. (Oe. P. 148 475 vom 17/8. 1932, ausg. 25/1. 1937. D. Prior. 18/8. 1931.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von therapeutisch wertvollen Verbindungen der heterocyclischen Reihe*, dad. gek., daß man die Aminogruppe der Aminoverbb. der heterocycl. Reihen, welche wenigstens ein im Ring gebundenes

quaternäres N-Atom besitzen, mit den reaktiven Derivv. der Kohlen- oder Thiokohlensäure oder der aromat. Säuren, z. B. heterocycl. Carbon- oder Sulfonsäuren, gegebenenfalls mit deren Halogeniden, Anhydriden, Estern oder wirksamen Cyaniden oder Rhodaniden, welche mit aromat. oder heterocycl. Resten substituiert werden können, binden. Folgende Verbb. werden genannt: 6-(*m*-Nitro-*p*-toluylamino)-methylchinoliniumchlorid, F. 260,5°; 6-(*m*-Nitrobenzoylamino)-methylchinoliniumchlorid, F. 250—251°; 6-(*m'*-Chlorbenzoylamino)-*p*-toluylamino)-methylchinoliniumchlorid, F. 254°; *N,N'*-Cis-methylchinoliniumchlorid-6-harnstoff, F. 260°; *N,N'*-Bis-(*m*-amino-*p*-toluylaminomethylchinoliniumchlorid-6)-harnstoff, F. 250°; *N*-(Methylchinoliniumchlorid-6)-thioharnstoff, F. 234°. (Tschech. P. 53 432 vom 17/8. 1932, ausg. 10/1. 1936. D. Prior. 18/8. 1931.)

KAUTZ.

* Pfeilring-Werke, A.-G., Berlin-Charlottenburg, Herstellung von gesättigten Oxyketonen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe der allgemeinen Formel $C_{19}H_{30}O_2$, der sog. Androstanolone, durch Hydrierung der sog. Androstandione u. Androstendione der Formel $C_{19}H_{m}O_2$, in der $m = 28$ oder 26 sein kann, unter solchen milden Bedingungen, daß nur die eine Ketogruppe in eine sek. OH-Gruppe red. wird, während gleichzeitig die Kerndoppelbindung abgesätt. wird, wobei bei der Hydrierung in einem neutralen oder alkal. Medium die trans-Form u. in einem sauren Medium die cis-Form entsteht. Als Ausgangsstoff kommt beispielsweise das ungesätt. Androstendion, F. 163°, in Betracht, das durch Oxydation des ungesätt. Dehydroandrosterons, vorzugsweise nach vorübergehendem Schutz der Kerndoppelbindung mit Halogen oder Halogenwasserstoff entsteht. Das durch Oxydation mit CrO_3 aus Androsteron erhaltliche Androstandion, F. 129°, oder aus dem isomeren, von RUZICKA durch Oxydation von Dihydrocholesterin erhaltenen Androsteron können ebenfalls als Ausgangsstoffe dienen. Auf diese Weise können physiol. verhältnismäßig wenig akt. Verbb., wie z. B. Transandrosteron u. Dehydroandrosteron, in die physiol. viel aktivere cis-Form umgewandelt werden. Z. B. werden 4 (g) Transandrosteron in 400 ccm Eisessig mit einer 1,5 Atome O abgebenden Menge CrO_3 behandelt u. einen Tag bei Zimmertemp. stehen gelassen. Nach dem Eindampfen der Lsg. bis zur beginnenden Krystallisation wird das Diketon durch Verdünnen der Lsg. mit W. gefällt. Aus A. umkryst., schm. es bei 129°. 1,5 des so erhaltenen Androstandions werden in 50 ccm Eisessig mit H_2 bei 70—75° in Ggw. von 0,5 mit H_2 in 25 ccm Eisessig bei 50—60° vorred. Pt-Mohr hydriert. Aus verd. A. umkryst., schm. das Cisandrostanolon bei 178° u. hat einen physiol. Wrkg.-Wert von 150—200 γ. Dieselbe Verb. wird auf die gleiche Weise aus Dehydroandrosteron erhalten. Geht man hingegen von Androsteron aus, so erhält man das Transandrosteron, F. 171—172°. (E. P. 455 378 vom 16/3. 1935, ausg. 19/11. 1936.)

JÜRGENS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von ungesättigten Sterinverbindungen mit zwei Kerndoppelbindungen durch Umwandlung von α,β -ungesätt. Ringketonen der Sterinreihe, bzw. deren Derivv., in die entsprechenden Oxyverbb. u. Aufrichten einer Doppelbindung in konjugierter Stellung zur bereits vorhandenen Doppelbindung durch Abspalten der gegebenenfalls vorher veresterten OH-Gruppe in Form von Wasser. Als Ausgangsstoffe dienen vorzugsweise solche Sterine, die eine Ketogruppe u. in α,β -Stellung hierzu eine Doppelbindung im Ring B u. eine OH-Gruppe im Ring A enthalten. Diese Verbb. erhält man durch Oxydation veresteter Sterine mit CrO_3 . Die Red. wird mit milde wirkenden Mitteln ausgeführt, wie z. B. mit Alkoholaten, die wohl die Ketogruppe zu einer OH-Gruppe reduzieren, nicht aber die Kerndoppelbindung absättigen. Die W.-Abspaltung wird vorzugsweise in Ggw. von Oxalsäure oder von Benzoesäureanhydrid durch Erhitzen im Vakuum auf 200° vorgenommen. Die so erhaltenen Dehydrosterinverbb., z. B. das 7-Dehydrocholesterin, können durch UV-Bestrahlung in *antirachit.* wirksame Stoffe übergeführt werden. Z. B. werden 25 g Stigmasterinacetat in 1000 ccm Eisessig allmählich im Laufe von 3 Stdn. bei 50° mit 20 g CrO_3 in 900 ccm Eisessig versetzt u. das Rk.-Prod. während 9 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Nach dem Aufarbeiten des Oxydationsprod. werden 10 g des so gewonnenen 7-Oxostigmasterinacetats, F. 183°, in 200 ccm Isopropylalkohol mit 20 g Al-Isopropylat während 4 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. 3,5 g des so erhaltenen 7-Oxystigmasterins, F. 154°, in 200 ccm Pyridin werden mit 5 ccm Benzoylchlorid in 10 ccm Pyridin 30 Min. auf dem W.-Bad erhitzt. 2,13 g des so erhaltenen 7-Oxydibenzoylstigmasterins, F. 154—158°, werden im Vakuum (10—12 mm) bei 190—200° erhitzt, bis 0,3 g Benzoesäure abgespalten sind. Das 7-Dehydrostigmasterinmonobenzoat schm. bei 178—180°, woraus durch Verseifen 7-Dehydrostigmasterin, F. 153°, erhalten wird. Aus 7-Oxocholesterinacetat wird 7-Dehydrocholesterin, F. 149—150°, erhalten, dessen Absorptionsspektr. demjenigen von Ergo-

sterin entspricht, ($[\alpha]_D^{20} = -120^\circ$), u. mit Antimontrichlorid in CHCl_3 die blaurote Farbrk. des Ergosterins gibt. Aus Sitosterin wird das 7-Dehydrositosterin, F. 148—150°, erlitten. (E. P. 454 260 vom 27/3. 1935, ausg. 22/10. 1936.) JÜRGENS.

Upjohn Co., übert. von: Edwin L. Gustus, Kalamazoo, Mich., V. St. A., *Reinigen von gonadotropen Hormonen*. Blutplasma oder Serum aus dem Blut oder Uterusgewebe trächtiger Stuten wird mit W. verd. ($p_H =$ etwa 3,5), worauf man $\text{Al}(\text{OH})_3$ des „Willstättertyps A“ oder „B“ (das 22—26% W. gebunden enthält) zuzufügt, verrihrt, abschleudert u. die Hormone aus dem $\text{Al}(\text{OH})_3$ mit z. B. verd. NH_3 oder Na_2HPO_4 -Lsg. eluiert. (A. P. 2 072 258 vom 29/4. 1935, ausg. 2/3. 1937.) ALTPETER.

* A. S. Aarhus Olfiefabrik und Christian Emil Christensen, Aarhus, Dänemark, *Gewinnung von Vitaminen aus Fetten u. Ölen*, indem man auf diese unmittelbar, ohne zuvorige Abtrennung unverseifbarer Anteile, eine Lsg. von Aceton u. KW-stoffen, zugleich oder nacheinander auch Verseifungsmittel, wirken läßt. — Z. B. 50 (kg) KOH in 50 W. lösen, Aceton zugeben u. hiermit bei möglichst niedriger Temp. (Druck oder Rückfluß) 200 Lebertran verseifen, sodann mit etwas W. oder Aceton versetzen, mit Bzn. die Vitamine extrahieren. — Rohöl in Bzn. lösen, nach Verseifung Aceton zugeben. (E. P. 461 202 vom 8/10. 1935, ausg. 11/3. 1937.) ALTPETER.

Willy Peyer, Pflanzliche Heilmittel, besonders Teegetische und andere Galenica. Pharmazeutisches u. Pharmakologisches. 2. erw. u. Neubearb. Aufl. Berlin: Dt. Apotheker-Verl. 1937. (129 S.) 8°. M. 6.20.

Konrad Schulze, Die Technik der wichtigsten Prüfungsverfahren des Deutschen Arzneibuches. Eine Anleitung f. d. prakt. Untersuchungstätigkeit im Apothekenlaboratorium. Berlin: Dt. Apotheker-Verl. 1937. (138 S.) 8°. M. 9.20.

G. Analyse. Laboratorium.

G. W. Scott Blair, *Ein Mikroviskosimeter für Nicht-Newtonsche Flüssigkeiten*. Fehlerberichtigung zu C. 1937. I. 2822. (Kolloid-Z. 78. 231. Febr. 1937.) WANNOW.

F. B. Schnaze und F. Sauerwald, *Über ein Capillarviskosimeter aus Sinterkorund für hohe Temperaturen*. Es wird ein Capillarviskosimeter aus Sinterkorund beschrieben, mit dem man die Viscositäten bei höheren Temp., u. solche von stark reduzierenden Metallen messen kann. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 510—12. Okt. 1936. Breslau, Techn. Hochsch. [Orig.: dtsh.]) GOTTFR.

Albert Grumbach und Pierre Vidal, *Über eine neue Methode zur Herstellung semipermeabler Membranen*. Die Filterplatte einer SCHOTT-Nutsche 11 G 3 wird durch Einsaugen von Na-Silicat u. Nachbehandlung mittels Schwefelsäure mit einer Kieselsäureschicht imprägniert, in der dann in üblicher Weise eine Kupferferrocyanidmembran niedergeschlagen wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 237—39. 25/1. 1937.) SIEHR.

Lynn D. Wilson, *Eine selbsttätig arbeitende Niveauausgleichvorrichtung für das Gassammeln mittels niedersinkendem Quecksilber*. Die Vorr. besteht aus zwei Glasgefäßen mit völlig gleichen Abmessungen, die an ihren unteren rohrförmig ausgezogenen Enden durch einen Schlauch untereinander verbunden sind. Das eine Gefäß, das Ausgleichgefäß, wird an einer Zugfeder aufgehängt, während das andere Gefäß, das Gassammelgefäß, festmontiert ist. Während des Gassammelns strömt Hg ins Ausgleichgefäß, das entsprechend der Gewichtsbelastung soweit herabsinkt, bis die beiden Hg-Spiegel wieder gleichhoch stehen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 488. 15/11. 1936.) WOECKEL.

S. R. Williams, *Härte und Härtemessungen*. (Vgl. C. 1937. I. 490.) Krit. Betrachtungen zur Definition u. Messung der Härte. (Instruments 10. 12—14. Jan. 1937. Amherst College.) BARNICK.

J. A. Kime, *Schmiermittel für Korkbohrer*. Vf. empfiehlt 50—100%ig. A. als vorzügliches Schmiermittel beim Bohren von Gummistopfen. (Chemist-Analyst 26. 20. Jan. 1937. Washington, D. C.) ECKSTEIN.

R. G. Herb, D. B. Parkinson und D. W. Kerst, *Entwicklung und Leistung eines unter hohem Druck arbeitenden elektrostatischen Generators*. (Vgl. C. 1936. I. 815.) Vff. haben einen zweiten elektrost. Generator des VAN DE GRAAFF-Typs gebaut von größeren Dimensionen u. höherem Druck. Er ist mit einem neuen Elektrodensyst. ausgerüstet, das auch gleich zur Herst. einer günstigen Potentialverteilung längs der Beschleunigungsröhre dient. Das höchste mit diesem Generator erreichbare Potential ist ungefähr 2500 kV u. das für reproduzierbare Verss. noch brauchbare Höchstpotential beträgt 2160 Kilovolt. Es wurde ferner eine Ionenbeschleunigungsröhre entwickelt, die diese

Spannungen aushält. Der App. wurde bei Atomzertrümmerungsverss. erfolgreich benutzt. (Physic. Rev. [2] 51. 75—83. 15/1. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) KOLL.

Jesse H. Plummer, *Die Durchlässigkeit von Pulverfilmen im Ultrarot*. Die Messungen wurden mit einem KBr-Prismenspektrometer zwischen 0,5 u. 25 μ u. einem Drahtgitterspektrometer zwischen 40 u. 120 μ durchgeführt. Im letzteren Falle wurde das kurzwellige Ultrarot durch ein Rußfilter, ein Paraffinfilter von 1 mm Dicke, eine 0,7 mm dicke Quarzplatte u. einem 80 μ Quarzpulverfilm absorbiert. Die Herst. des Drahtgitters, der Flügel des empfindlichen Radiometers u. der Pulverfilme wird ausführlich beschrieben. Die Eigg. einiger Filter aus Quarz-, KBr- oder NaCl-Pulver werden erörtert. (J. opt. Soc. America 26. 434—38. Dez. 1936. Baltimore, Maryland USA, Johns Hopkins Univ.) WINKLER.

B. N. Singh und N. K. Anantha Rao, *Ein Widerstandsphotozellenphotometer*. — Eine neue Methode und ein neuer Apparat für die quantitative Bestimmung von Chlorophyll. Das Gerät ähnelt im Aufbau dem PULFRICH'schen Photometer. An Stelle des visuellen Vgl. erfolgt die Messung mit Hilfe zweier gegeneinander geschalteter Se-Zellen. Zur quantitativen Chlorophyllbest. wurde ein Rotfilter verwendet. Die bei der Chlorophyllextraktion mit 80%ig. Methylalkohol gleichzeitig mit ausgezogenen Flavonen u. Carotinoide störten die Messung nicht. (Current Sci. 5. 416—18. Febr. 1937. Benares, Brit. Ind., Hindu Univ., Inst. Agricult. Res.) WINKLER.

W. Koschara, *Die Tswettsche Adsorptionsanalyse*. Es werden das Wesen, die Ausführung u. die Anwendungsmöglichkeiten der chromatograph. Analyse zusammenfassend beschrieben. (Chemiker-Ztg. 61. 185—88. 27/2. 1937. Tübingen, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SIEHR.

Roy-Pochon, *Der pH-Wert als Einheit zur Messung des Säure- und Basengehaltes einer Lösung*. Allg. über die Messung des pH-Wertes auf elektrometr. u. colorimetr. Wege. Ihre Anwendung in der analyt., biol., pharmazeut. usw. Chemie, sowie bei der Best. von W. u. landwirtschaftlichen Produkten. (Bull. techn. Suisse romande 63. 53—55. 27/2. 1937. Lausanne, École d'Ingénieurs.) ECKSTEIN.

P. Hue, *Der pH-Wert und die molekulare Konzentration*. Ausführliche Erläuterung, welche Säure- u. Alkalimengen den verschied. pH-Werten (0—14) entsprechen. (Halle aux Cours [Suppl. techn.] 1937. 53—56. März. Mazamet.) MECKE.

Georg Menzinsky, *Ein neuer pH-Bestimmungsapparat mit Glaselektrode*. Kurze Angaben über die bisher gebräuchlichen App. sowie über eine Neukonstruktion von D. BRATT für techn. Messungen mit Glaselektrode, Kompensationsanordnung, Millivoltmeter u. Hörer. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 52. 56—61. Febr. 1937. A. B. Stockholms Bryggeriers Centrallaborat.) E. MAYER.

I. A. Atanasiu und A. I. Velculescu, *Das Platin-Nickelsystem in der Elektrometrie*. IV. Reaktionen der Säuretitrationen. (Vgl. C. 1935. II. 2980. 1936. I. 388.) Die Verwendung des Elektrodenpaares Pt-Ni in Neutralisationsvorgängen gibt ebenso gute Ergebnisse wie bei Verwendung des klass. Elektrodensyst. (Sb-Elektrode). Die besten Resultate werden mit starken Basen u. Säuren erzielt, wo die Potentialsprünge bis zu 130 mV ansteigen, ferner bei der Titration einer starken Säure mit einer schwachen Base u. umgekehrt, wo je nach Art der Titration die Potentialsprünge zwischen 40 u. 300 mV liegen. Der Umwandlungspunkt fällt immer mit dem Neutralisationspunkt zusammen; daraus geht hervor, daß die Natur der Elektrode den Titrationsverlauf nicht beeinflußt. Ganz allg. verhalten sich die Elektroden wie ein gegenüber dem H⁺ gut polarisiertes Syst., das mit dem bimetal. Syst. Pt-W verglichen werden kann. (Bul. Soc. Chim. România 18. 53—58. 1936. Bukarest, Univ. [Orig.: dtsh.]) ECKSTEIN.

W. Bachmann, *Über ein thermoelektrisches Verfahren zur Bestimmung der Luftfeuchtigkeit*. Beschreibung eines aus trockenem u. feuchtem Thermoelement bestehenden Meßgerätes zur Ermittlung der W.-Dampf-tension unter Kopfbedeckungen. (Arch. Hyg. Bakteriol. 117. 139—43. Dez. 1936. Königsberg, Albertus-Univ.) MANZ.

J. S. Cammerer, *Die Messung der Luftfeuchtigkeit durch Thermolemente in ruhender Luft*. Beschreibung eines bes. empfindlichen thermoelekt. Psychrometers, das durch Verwendung dünner Thermolementendrähte auch in völlig ruhiger Luft die theoret. psychometr. Temp.-Differenz angibt. Zur Benutzung eines genügend unempfindlichen Millivoltmeters, wie es für Messungen in Häusern Voraussetzung ist, wurde eine Anordnung mit mehreren hintereinander geschalteten Thermolementen gewählt. Die Einrichtung dient zur Durchführung von Unterss. über Schwitzwasserbildg. in Wohnungen. (Meßtechn. 13. 21—23. Febr. 1937.) DREWS.

—, *Schwefeloxymesser*. Beschreibung eines App. zur fortlaufenden Kontrolle u. Analyse von Rauchgasen. Die Aufzeichnung der Ergebnisse erfolgt selbsttätig. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 441—44. Okt. 1936.) DREWS.

Marius Badoche, *Untersuchungen über kleine Mengen Stickstoffsäureoxyd und Kohlenoxyd in Sauerstoff. Anwendung der Methode zur Bestimmung dieser Verbindungen in den Verbrennungsgasen stickstoffhaltiger Substanzen*. Vorverss. zeigten, daß sich N_2O im Gemisch mit Luft mit etwa hinreichender Genauigkeit durch Abkühlen mit fl. Luft bestimmen läßt. Im Gemisch mit O_2 , wie es bei der Heizwertbest. in der calorimetr. Bombe auftreten kann, sind die N_2O -Verluste größer. Mit abnehmender Zirkulationsgeschwindigkeit des Gasgemisches durch die mit fl. Luft gekühlten Schlangen steigen die N_2O -Verluste. Obwohl bei genauer Einhaltung der Arbeitsbedingungen der durchschnittliche N_2O -Verlust etwa 25% beträgt, hat er auf den Heizwert keinen nennenswerten Einfluß. — Die CO-Best. wird colorimetr. ausgeführt; das nach der Gleichung $J_2O_5 + 5 CO = J_2 + 5 CO_2$ frei werdende J wird an Hand von Vgl.-Lsgg. bekannten J-Geh. bestimmt. Verss. mit Benzoesäure zeigten, daß die sehr geringe entstehende CO-Menge bei der Verbrennung in der calorimetr. Bombe für den Heizwert vernachlässigt werden kann. Dasselbe trifft für eine Anzahl angegebener organ. N-haltiger Präpp. zu. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 232—39. Febr. 1937. Paris, Collège de France.) ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

R. Uzel, *Mikrochemie im Jahre 1936*. Fortschrittsbericht über das Jahr 1936. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 93—96. 1937.) SCHÖNFELD.

C. J. van Nieuwenburg, *Wozu und wann bedienen wir uns der Mikrochemie?* Über die Bedeutung der Mikroanalyse. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 38—45. 1937.) SCHÖNFELD.

Gerhard Kramer, *Analytische Mikrochemie*. Die Anwendung typ. mkr. Krystallbildungen zum Nachw. von K, Na, Sn, Rb, Cd, Co, Hg, Cs, Bi u. Mg. wird an Hand von Arbeitsvorschriften u. Abb. besprochen. (Techn. Blätter, Wscht. dtsh. Bergwerksztg. 27. 32—33. 17/1. 1937. Hamburg.) ECKSTEIN.

A. Briau, *Bestimmung eines Gemisches von Sulfid, Thiosulfat und Carbonat*. 1. Zur CO_3 -Best. wird das Gemisch in 100 cem CO_2 -freiem W. gelöst, auf 8—10° abgekühlt u. mit n. HCl bis zur völligen Entfärbung (Phenolphthalein!) titriert. Zur Best. von Na_2SO_3 u. $Na_2S_2O_3$ führt man das Gemisch in überschüssige 0,1-n. J-Lsg. ein, die mit 0,1-n. HCl zur vollständigen Neutralisation des Na_2CO_3 versetzt wurde. Der J-Überschuß wird mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ titriert; nach der Entfärbung setzt man Methylorange hinzu u. titriert die entstandene HJ mit 0,1-n. NaOH. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 19. 38—40. 15/2. 1937. Saint-Gobain.) ECKSTEIN.

R. Fabre und **T. G. Tomesco**, *Über die Verwendung des Zinkperjodats als analytisches Reagens*. Versetzt man eine kochende Lsg. von $NaJO_4$ in Ggw. von überschüssiger HJO_4 mit Zn-Acetat, so entsteht ein weißer, pulverförmiger Nd. der Zus. $J_2O_5 \cdot 5 ZnO$, der sich in leicht angesäuertem W. löst. In einer 2%ig. Zn-Acetatlg., die 3% Essigsäure enthält, lassen sich in der Kälte 1 mg u. beim Erhitzen 0,1 mg JO_4 im cem nachweisen. Das Verf. ist nur für den JO_4 -Nachw. anwendbar, nicht aber für den Zn-Nachweis. (Bul. Soc. Chim. România 18. 59—61. 1936. [Orig.: franz.] ECKSTEIN.

Pia Giammarino, *Über die Bestimmung und den Nachweis des Fluorions mit Lanthan*. Vf. bestätigt die von FISCHER (C. 1936. II. 510) beobachtete Ungenauigkeit der von MEYER u. SCHULZ (Angew. Chem. 38 [1925]. 203) vorgeschlagenen La-Acetatmeth. zur F-Bestimmung. 1. Der durch Zusatz von La-Acetatlg. zu einer F-Lsg. entstehende Nd. enthält LaF_3 u. $La(C_2H_3O_2)$ nicht im Verhältnis 1 : 1, sondern im Verhältnis von etwa 1 : 0,5. — 2. Die nach dem Glühen des Nd. zurückbleibende Menge von LaF_3 beträgt nur etwa 50% des theoret. Wertes. — 3. Die Filtrationsgeschwindigkeit des Nd. ist erheblich, wenn man zu der neutralen Probelsg. bei Zimmertemp. 1 g NH_4 -Acetat, 0,6 cem Eisessig u. überschüssige 2%ig. $La(NO_3)_3$ -Lsg. mit einer Gesamtfl.-Menge von 100 cem hinzusetzt, stark rührt u. über Nacht stehen läßt. (Z. analyt. Chem. 108. 196—97. 1937. Rom, Labor. Chemicopetrografico del R. UFFICIO Geologico d'Italia.) ECKSTEIN.

Gunner Jørgensen, *Phosphorsäurebestimmung durch Wägung des Molybdändniederschlags*. (Vgl. C. 1937. I. 1739.) Vf. stellte fest, daß selbst kleine H_2SO_4 - u. HNO_3 -Mengen zu hohe Phosphatwerte verursachen; der in der „französ.“ Meth. übliche Aufschluß des Thomasmehls mit HNO_3 ist wegen deren Einw. auf die darin enthaltenen

niederen P-Verbb. unstatthaft. — Große Ca-Mengen verursachen ebenfalls einen Mehrbefund an P_2O_5 . — Aufschlußverf.: 10 g der Probe werden mit 28 ccm konz. HNO_3 u. 7 ccm konz. HCl bis zur Beendigung der Entw. roter Dämpfe vorsichtig gekocht, die Fl. in einen 500 ccm-Meßkolben gespült, aufgefüllt u. im Rotierapp. gedreht, bis aller Gips gelöst ist. — Die direkte Mo-Meth. hat einen Genauigkeitsgrad von 1 : 100. (Z. analyt. Chem. 108. 190—96. 1937. Kopenhagen, V. STEINs analytisk. kemiske Labor.) ECKSTEIN.

László Szabellédy und István Tanay, *Zum Nachweis der Borsäure mit Alizarin.* (Pharmacia 16. 412—13. Dez. 1936. Budapest, Pázmány-Peter-Univ. [Orig.: estn.] — C. 1937. I. 1484.) BECKMANN.

T. W. Davis und Nathan Kornblum, *Die Erkennung von Bariumion in Gegenwart von Phosphation.* Da die Trennung von PO_4''' vor Analysieren der 3. Gruppe durch Abstumpfen der sauren Lsg. mit CH_3COONH_4 , wobei Fe-Al- u. Cr-Phosphat zusammen mit den entsprechenden bas. Acetaten fallen, häufig infolge von Adsorption von Ba^{++} an den Nd. den Ba-Nachw. negativ ausfallen läßt, schlagen Vff. folgende Abänderung des Analysenganges vor: Der Nd. wird zwecks Lsg. von Al- u. Cr-Phosphat mit Na_2O_2 behandelt u. dann das Fe-Phosphat + bas. Fe-Acetat in 6-n. HCl gelöst. Zugabe von 1-n. $(NH_4)_2SO_4$ u. Erhitzen bedingt bei Ggw. von Ba die Fällung von $BaSO_4$, das zur Bestätigung filtriert, mit heißem W. gewaschen u. mit dem Filter an einem Pt-Draht verascht wird. Das übrigbleibende BaS gibt nach dem Anfeuchten mit HCl die Flammenreaktion. Auf diese Weise läßt sich noch 1 mg Ba in 10 ccm Lsg. nachweisen, während der kleinste nach der alten Meth. nachweisbare Betrag 20 mg in 10 ccm Fl. beträgt. (J. chem. Educat. 13. 587. Dez. 1936. New York City, New York Univ.) WOECK.

N. I. Stogni, *Schnelle aluminothermische Methode zur Bestimmung von Schwefel in Eisenerzen.* Fein gepulvertes u. getrocknetes Eisenerz wird mit Al-Pulver gut vermengt (auf 1 g Erz 0,35 g Al), in ein mit Zündelektroden versehenes Röhrchen geschüttet, darauf in einen Goochtiigel gebracht u. mit Schamotte umgeben. Die Rk. u. Abkühlung erfolgt im CO_2 -Strom. Der Tiegelinhalt wird dann in einen Kolben geschüttet, der H_2S durch starke HCl ausgetrieben u. in ammoniakal. $ZnSO_4$ -Lsg. aufgefangen. Die ganze Best. dauert etwa 1 Stunde. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1506—07. Dez. 1936.) GÖTZE.

E. W. Colbeck, S. W. Craven und W. Murray, *Die Bestimmung von nicht-metallischen Einschlüssen in Eisen und Stahl.* Anwendung des Rückstandsverf. bei der Best. nichtmetall. Einschlüsse im Eisen u. Stahl. Colorimetr. Best. von Fe, Mn, Ti u. Cr in den Rückständen. Verss. zeigten, daß Al_2O_3 u. SiO_2 im Cl_2 -Strom bei Ggw. von C unverändert bleiben, während Fe_2O_3 u. Mn_2O_4 stark angegriffen werden. Vergleichende Bestimmungen der nichtmetall. Einschlüsse nach den HNO_3 -, H_2SO_4 -, HCl -, Kupferammonchlorid-, J_2 - u. Cl_2 -Verf. ergaben nur für die beiden letzten Verf. vergleichbare Werte des Gesamt-O₂-Geh., u. zwar nur bei Durchführung des Cl_2 -Verf. bei 300°. Der SiO_2 -Geh. wird beim Cl_2 -Verf. höher, während der MnO - u. FeO -Geh. niedriger als beim J_2 -Verf. ermittelt wird. Kalk u. Magnesia wurden nicht gefunden. Beim J_2 -Verf. wurde im Rückstand durch Röntgenstrahlunters. auch MnS gefunden. Bei nach dem Cl_2 -Verf. bei 500° untersuchten Cr-Stählen wurde in den Rückständen Chromoxyd nachgewiesen. Bei Gußeisen blieb beim J_2 -Verf. Eisenphosphid unzers. im Rückstand. (J. Iron Steel Inst. 134. 251—86. 1936.) HOCHSTEIN.

N. F. Russanewitsch, *Bestimmung der nichtmetallischen Einschlüsse im aufgeschweißten Metall der Schweißnaht.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3188 referierten Arbeit. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 5. 14—17. 1936.) KLEVER.

Saburô Ishimaru, *Eine neue Methode zur indirekten volumetrischen Bestimmung von Nickel.* Die neue Meth. zur volumetr. Best. von Ni verläuft wie folgt: In der zu untersuchenden Fl. wird zunächst das Ni mit Dimethylglyoxim als Oxim gefällt, der Nd. abfiltriert, mit 6-n. H_2SO_4 behandelt u. ein Überschuß von $1/10$ -n. $K_2Cr_2O_7$ zugegeben. Nach Verdünnen mit 3-n. H_2SO_4 wird auf dem W.-Bad erwärmt, wobei sich der Oximnd. auflöst u. vollkommen zers. wird. Hierbei wird ein gewisser Teil des $K_2Cr_2O_7$, entsprechend dem Nd. reduziert. Es wird zur vollständigen Zers. nochmals aufgeköcht (10 Min.) u. auf 20° abgekühlt. Diese Lsg. wird mit einer gemessenen Menge $FeSO_4$ versetzt u. der Überschuß mit $KMnO_4$ zurücktitriert. Auf diese Weise wird das verbrauchte Vol. $K_2Cr_2O_7$, das zur vollständigen Zers. des Oxims nötig war,

berechnet. Es entspricht 1 cem $1/10$ -n. $K_2Cr_2O_7$, 0,000 240 g Ni. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 493—500. Okt. 1936. [Orig.: engl.] GOTTFR.

A. Meyer, *Maßanalytische Bestimmung des Bleies in Schraubenmessung und ähnlichen Legierungen.* Für Legierungen, die etwa 58% Cu, 40% Zn u. 2% Pb enthalten, empfiehlt Vf. zur Pb-Best. folgendes Verf.: 0,5 g Bohrspäne werden unter mäßigem Erwärmen in 10 cem HNO_3 (1 : 1) gelöst, die nitrosen Dämpfe herausgekocht, die Lsg. mit 100 cem W. verd., mit NH_3 bis eben zum Abscheiden der Cu- u. Zn-Hydroxyde versetzt, auf 80° erhitzt u. mit 10 cem einer 10%ig. wss. CrO_3 -Lsg. versetzt, wobei Pb quantitativ als $PbCrO_4$ ausfällt. Der Nd. wird warm abfiltriert, gut ausgewaschen, in HCl (1 : 1) gelöst u. das freiwerdende Cl nach Zusatz von 20 cem 1%ig. KJ-Lsg. mit 0,02-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titriert. Der Titer der $Na_2S_2O_3$ -Lsg. wird mit $KBrO_3$ festgestellt. Analysendauer etwa $1/2$ Stunde. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 20. 39—40. Febr. 1937. Dornach, Metallwerke A.-G.) ECKSTEIN.

Heinrich Kaiser, *Die Genauigkeit bei quantitativen Spektralanalysen.* Bei der spektralanalyt. Unters. von Pb-Legierungen, die einige % Sn, Sb oder Cd enthalten — aber auch bei Leichtmetallegerierungen —, stellte sich heraus, daß die erreichte Genauigkeit größer war als die mit den chem. Analysen erreichte. Die Genauigkeit kann daher nicht mehr auf Grund der mehr oder minder guten Übereinstimmung der spektralanalyt. mit den auf chem. Wege gewonnenen Ergebnissen beurteilt werden. Sie wurde vielmehr durch Auswertung eines umfangreichen Unters.-Materiales auf Grund der strengen mathemat. Fehlertheorie gewonnen. — Die Arbeitsbedingungen sind ausführlich beschrieben worden. Zur Anregung diente der kondensierte Funke (FEUSSNERscher Funkenerzeuger mit Synchronunterbrecher). Die Aufnahmen wurden mit dem Universalspektrographen von ZEISS auf photomechan. Platten gemacht. Die Spaltweite betrug 0,1 mm, die Belichtungsdauer 2 Minuten. Die Schwärzung der Analysenlinien lag dann in dem Bereich $0,4 < S < 1,6$. Die Schwärzungsdifferenzen der folgenden Linien: Sn 2421,7 : Pb 2411,8; Sb 2598,1 : Pb 2628,3; Cd 2283,0 : Pb 2332,5 wurden mit dem ZEISSschen Spektrellinienphotometer gemessen. Die sich ergebenden Eichkurven waren annähernd gerade Linien. An 1678 Spektralanalysen (Reihenaufnahmen von verschied. Legierungen) wurde durch Auszählen der Fehler festgestellt, daß die Fehlerverteilung durch das GAUSSsche Fehlergesetz beschrieben werden kann. Damit wurde bewiesen, daß der mittlere Fehler der Einzelmessung zur vollständigen Kennzeichnung der Genauigkeit der spektralanalyt. Bestimmungen benutzt werden kann. Für Sb u. Sn liegt er zwischen 1,1 u. ca. 1,7%. Bei Cd ist der mittlere Fehler 4,6%. Die vorst. angeführten Fehler beziehen sich nur auf eine Folge von ΔS -Messungen an ein u. derselben Probe. Er ist also nicht der mittlere Fehler für die Geh.-Bestimmung. In diesen geht noch die Unsicherheit ein, mit der die Eichlinie festgelegt ist. Liegen aber die Eichproben günstig (möglichst in gleichem Abstand von der unbekanntem Probe), so wird der mittlere Fehler, wie Vf. berechnet, nicht wesentlich vergrößert. Bei der Durchschnittsbldg. aus 4 Einzelmessungen kann der mittlere Fehler auf 1% bzw. bei Cd 2% herabgedrückt werden. — Weiter wurde untersucht, wie sich der Gesamtfehler aus dem Plattenfehler, dem Funkenfehler u. dem Probenfehler zusammensetzt. Der Plattenfehler wurde zu 0,83% errechnet. Für die obere Grenze des Funkenfehlers bei der Sb-Best. ergab sich 0,73%. Wenn dieser Fehler auch bei anderen Pb-Legierungen herrscht, läßt sich für den Probenfehler 1,28% errechnen. — Der Funkenfehler müßte sich prinzipiell auch aus den Schwankungen der Schwärzungsunterschiede des Fixierungspaares bestimmen lassen. Die Verss. zeigten aber, daß der mittlere Fehler der ΔS -Werte des Fixierungspaares wesentlich größer war als der der in denselben Spektren gemessenen homologen Paare. Offenbar beeinflussen die Eigg. der Entladung, die die Veränderungen im ΔS des Fixierungspaares hervorrufen, die homologen Paare nicht. — Verss. über die Gleichmäßigkeit der Proben ließen bei einigen Sn-Pb-Legierungen erkennen, daß sich die Zus. der nach jedem Abteilen freigelegten Probenstellen regelmäßig änderte. (Z. techn. Physik 17. 227—39. 1936. Jena, ZEISS-Werke, Physikal. Labor.) WINKLER.

Walter L. Miller, *Die Elektroanalyse von Silber-Kupferlegierungen.* Bei dem für die Analyse von Ag-Loten u. anderen Ag-Legierungen ausgearbeiteten Verf. wird zunächst das Ag aus einer ammoniakal., nitrathaltigen Lsg. unter dauerndem Rühren u. dann das Cu aus der angesäuerten Lsg. abgeschieden. 1 g der Probe wird in 10 cem konz. HNO_3 + 20 cem W. gelöst u. die Lsg. zur Vertreibung der niederen N-Oxyde erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die Lsg. deutlich ammoniakal. gemacht, noch mit 10 cem NH_4OH im Überschuß versetzt u. auf 150—200 cem verdünnt. Die Elektrolyse

wird in einem 300-ccm-Becherglas unter Benutzung eines ca. 100 qcm großen Pt-Gazeylinders als Kathode, deren oberer Rand gerade eben aus der Fl. herausragen muß, u. eines spiralförmigen Drahtes als Anode durchgeführt. Während der Elektrolyse muß dauernd gerührt werden, weil sich sonst beträchtliche Ag-Mengen am Boden des Gefäßes absetzen oder sich gegen Ende des Vers. Cu niederschlägt. Bei einer Stromstärke von 0,4 Amp. scheidet sich pro Min. 0,027 g Ag ab. Nach einer Zugabe von 10 Min. zu der voraussichtlich zur Abscheidung der gesamten Ag-Menge benötigten Zeit setzt man zur Oxydation von Cu(I)-Salzen u. zur Wiederauflsg. von gefällten Ag-Teilchen 10 ccm eines Gemisches aus einem Teil H_2O_2 u. drei Teilen dest. W. zu (bei weniger als 10% Cu nur 4 ccm) u. elektrolysiert 20 Min. bei einer Stromstärke von 0,2 Amp. weiter. Dann setzt man den Becher, ohne das Rühren zu unterbrechen, tiefer u. spült die Elektroden in den Becher hinein mit dest. W. ab. Die Kathode wird in A. getaucht u. bei 110° getrocknet. Zu dem mit konz. HNO_3 angesäuerten Elektrolyten werden noch 10 ccm HNO_3 im Überschuß hinzugegeben. Eine evtl. Trübung durch CuO wird durch Zugabe von H_2O_2 beseitigt u. aus der auf Zimmertemp. abgekühlten, in einen 500-ccm-Becher überführten Lsg. bei 2,5 Amp. das Cu elektrolyt. niedergeschlagen. Pb u. Metalle, die edler als Cu sind, scheiden sich mit dem Ag zusammen ab. Mehr als 5% Ni in der Probe verursachen ein mangelhaftes Haften des Ag. Die Ergebnisse von 10 Ag-Bestimmungen, die in P-, Zn- u. Cd-haltigen Ag-Cu-Legierungen durchgeführt wurden, stimmen gut mit solchen überein, die durch Fällung des Ag als AgCl erzielt wurden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 431—32. 15/11. 1936. Brooklyn, N. Y., Navy Yard, Chemical Division of Material Labor.)

WOCKEL.

Beverly L. Clarke, L. A. Wooten und C. L. Luke, Analyse durch „innere“ Elektrolyse. I. Die Bestimmung von Wismut und Kupfer in antimon- und zinnhaltigen Bleilegierungen. Das von ULLGREN (Z. analyt. Chem. 7 [1868] 442) zuerst benutzte, später als „innere“ Elektrolyse bezeichnete elektroanalyt. Verf., bei dem die Lsg. einer zu untersuchenden Legierung die Kathodenfl. in einem sich freiwillig entladenden galvan. Element bildet, wurde von COLLIN u. SAND (C. 1930. II. 1739) zur Best. von Bi u. Cu in Pb u. Pb-Sb-Legierungen benutzt, wobei eine Pb-Pt-Zelle als stromlieferndes Element diente. Vff. modifizieren die Meth. von COLLIN u. SAND u. dehnen ihre Anwendbarkeit auf Pb-Sn-Legierungen aus. Die Unterschiede ihres Verf. gegenüber dem ursprünglichen liegen hauptsächlich in folgendem: Die Pergamentpapierhüllen der Pb-Anoden sind durch Alundumhüllen ($Al_2O_3 + Al-Silicat$) ersetzt. Der Bi-Cu-Überzug der Pt-Kathode wird direkt gewogen, dann gelöst u. das Cu jodometr. bestimmt. Das Bi wird als Differenz errechnet. Ag wird als AgJ u. nicht als AgCl entfernt. Die Meth. kann in $HNO_3-H_2F_2$ -saurer Lsg. durchgeführt werden u. ist deshalb auf Pb-Sn-Legierungen anwendbar. Ca, Cd, Zn u. auch Fe in Mengen, wie sie gewöhnlich in Pb vorkommen, stören nicht, ebensowenig Sb(V), As(V) u. Sn(IV), dagegen darf Se nicht anwesend sein im Gegensatz zu geringen Mengen Te(VI). Ist Bi allein oder in größerer Menge als Cu zugegen, so scheidet sich ein lockerer, körniger Belag auf der Kathode ab, der leicht Verunreinigungen wie Sb, As, Fe einschließt. In diesem Fall muß der zu untersuchenden Lsg. eine bekannte Menge Cu zugefügt werden, damit das Verhältnis Bi:Cu kleiner als 1 wird. Es werden zwei Arbeitsvorschriften angegeben, deren eine sich zur Lsg. der Proben eines Gemisches aus HNO_3 Weinsäure bedient, während die andere ein Gemisch aus HNO_3 u. H_2F_2 hierfür verwendet. Die erste ist geeignet für Legierungen, die As, Sb u. geringe Mengen Sn enthalten. Mit Hilfe der zweiten können Pb-Legierungen mit 50% Sn analysiert werden. Die Genauigkeit der Best. nach der ersten Vorschrift beträgt für Bi $\pm 50\%$ bei einem Bi-Geh. der Probe von 0,05%, für Cu $\pm 30\%$ bei einem Cu-Geh. von ebenfalls 0,05%. Bei der zweiten Vorschrift sind die entsprechenden Werte für Bi $\pm 100\%$ u. für Cu $\pm 75\%$. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 411—14. 15/11. 1936. New York, Bell Telephone Labr.)

WOCKEL.

b) Organische Verbindungen.

J. B. Robertson, Bemerkung zum qualitativen Stickstoffnachweis in organischen Substanzen. 0,02 g der Substanz werden in einem engen Verbrennungsrohr mit etwa dem gleichen Vol. Fe-Feilgries u. 0,04 g Na oder K gut gemischt, vorsichtig bis zum F. des Alkalis erhitzt, 3 Min. bei dieser Temp. belassen u. schließlich 1 Min. lang mit voller Hitze der Bunsenflamme geblüht. Der heiße Rückstand wird in einen mit 10 ccm W. beschickten Mörser gegeben, zerkleinert, filtriert u. 5 ccm des Filtrats nach Zusatz von 1 ccm konz. $FeSO_4$ -Lsg., 1 Tropfen $FeCl_3$ -Lsg. u. 2 Tropfen Sodalg. 2 Min. auf-

gekocht, abgekühlt u. angesäuert. Auftreten der Berlinerblaufärbung zeigt N an. In Zweifelsfällen kann der Einfl. der gelben Fe-Färbung durch Zusatz von H_3PO_4 ausgeschaltet werden. Blindvers. erforderlich. Erfassungsgrenze 0,1 mg N (z. B. im Gemisch von Weinsäure u. Anilinderhydrochlorid). (J. South Afric. chem. Inst. 20. 17—20. Jan. 1937. Witwatersrand, Univ.)

ECKSTEIN.

Flóra Wessel und Márta Keszler, *Bromometrische Bestimmung von Allylverbindungen*. Die beschriebene Meth. ermöglicht die direkte bromometr. Titration einiger Allylverb. u. Allylbarbitursäurederivate. Zur Erreichung übereinstimmender Resultate muß die HCl-Konz. auch zu Ende der Titration mindestens 10%ig. bleiben. — Zur Best. der *Diallylessigsäure* wird 0,05—0,06 g in 10 ccm Methanol oder A. gelöst, mit 15 ccm 20%ig. HCl versetzt u. nach Zugabe von ca. 0,5 g KBr mit 0,1-n. $KBrO_3$ -Lsg. titriert. Der verwendete A. darf bei denselben Bedingungen kein Br verbrauchen. Die alkoh. Diallylessigsäurelsg. muß sofort titriert werden. 1 ccm 0,1-n. $KBrO_3$ -Lsg. = 0,0035 g Diallylessigsäure. — Die *Barbitursäurederiv.* müssen vorerst mit Lauge zu den entsprechenden Acetylcarbamidabkömmlingen hydrolysiert werden. Von der zu untersuchenden Substanz wird soviel eingewogen, daß der Verbrauch an 0,1-n. $KBrO_3$ -Lsg. 10—15 ccm ist: von *Diallyl-*, 0,05—0,07 g, von *Allylisopropyl-* u. *Allylphenylbarbitursäure* 0,13—0,16 g. Sodann wird mit 5—6 ccm 10%ig. NaOH unter Rückfluß 20 Min. gekocht, nach Abkühlen u. Versetzen mit 25 ccm 20%ig. HCl nochmals abgekühlt u. bis auf schwach gelblichen Farbton titriert, dann mit 120—150 ccm W. verd. u. nach Zugabe eines Krystalles KJ u. Stärkeslg. mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ zurücktitriert. 1 ccm 0,1-n. $KBrO_3$ -Lsg. = 0,0052 g Diallyl-, 0,0105 g Allylisopropyl-, 0,0122 g Allylphenylbarbitursäure. — Beleganalysen. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 161—64. 15/3. 1937. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.])

SAILER.

Sébastien Sabetay und Y. R. Naves, *Über ein vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung primärer Alkohole mit benzolischem Phthalsäureanhydrid*. In einen Acetylierungskolben werden 2 g Phthalsäureanhydrid eingewogen u. mit 0,5—2 g des zu untersuchenden Alkohols u. 2 ccm reinem Bzl. versetzt. Nebenher ist ein Blindvers. anzusetzen. Das Gemisch wird 2 Stdn. lang auf dem W.-Bad erhitzt, mit 45 ccm W. u. 5 ccm reinem, gegen Phenolphthalein neutralem Pyridin versetzt u. noch 10 Min. erhitzt. Phthalsäureanhydrid wird hierdurch in neutrales Phthalat umgesetzt. Man spült in einen 250 ccm-Kolben (nicht mit A.!) u. titriert mit 0,5-n. KOH. Die Differenz der ccm KOH zwischen Probe u. Blindvers. gibt die Menge des entstandenen Phthalsäureesters an. Sekundäre Alkohole reagieren nicht oder nur wenig (ster. Hinderung?), Phenole stören nicht. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 19. 35—38. 15/2. 1937.)

ECKSTEIN.

I. N. Sspagir und R. A. Frolova, *Bestimmung von Äthanol in den Kontaktprodukten bei der Äthylacetatgewinnung*. Zur Best. des A. bei Ggw. von Aldehyd, Essigsäure, Acetal u. H_2O wird folgende Meth. angegeben: In eine dickwandige Doppelampulle werden 0,5 g Substanz eingewogen; auf das ausgezogene Ende wird ein Kautschukschlauchstück mit Glasstab aufgesetzt u. die Ampulle in Eiswasser gestellt. Dann gibt man aus der Pipette 1 ccm, bei Ggw. von über 30% A. 1,5—2 ccm reines Acetanhydrid hinzu u. schm. zu. Man erhitzt 1 Stde. im sd. W.-Bade, kühlt ab u. stellt die Ampulle in einen 200—300-ccm-Kolben mit 50 ccm dest. H_2O . Nach Verschließen des Kolbens wird die Ampulle durch Schütteln zerschlagen u. der Kolben 30 Min. auf 50° erwärmt. Die Säure wird nach Abkühlen gegen Phenolphthalein neutralisiert. Dann gibt man 0,2-n. Lauge hinzu, verseift 2 Stdn. im sd. W.-Bade u. titriert mit 0,1-n. Säure zurück. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 11/12. 17—19. Nov./Dez. 1936.)

SCHÖNFELD.

S. M. Strepkov, *Eine Mikrobestimmung der Fructose in Gegenwart von Glucose*. Das Verf. beruht darauf, daß Fructose bei 60° im Laufe von $2\frac{1}{2}$ Stdn. durch eine alkal., mit Na_2HPO_4 versetzte $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. vollständig oxydiert, Glucose dagegen nicht angegriffen wird. Das dabei entstehende $K_4Fe(CN)_6$ wird jodometr. bestimmt. Arbeitsvorschrift: 1 ccm der Zuckerlsg., die höchstens 0,5 mg Glucose enthalten soll, wird im Reagenzglas mit 2 ccm alkal. 0,005-n. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. (1,65 g + 80 g Na_2HPO_4 /l) versetzt u. $2\frac{1}{2}$ Stdn. auf genau 60° erwärmt. Nach Abkühlen säuert man mit 10%ig. Essigsäure an, fügt genau 2 ccm (Mikrobürette!) 0,005-n. J-Lsg. hinzu u. titriert nach Umschütteln mit 0,005-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. zurück. Blindvers. erforderlich. Der Fructosegeh. in 1 ccm Lsg. $y = (x - 0,28)/0,9$, wobei $x =$ ccm $Na_2S_2O_3$. (Biochem. Z. 278. 33—34. 1936. Samarkand [USSR], Univ.)

ECKSTEIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

L. Marton, *Die Elektronenmikroskopie biologischer Objekte*. Vf. beschreibt Einzelheiten seiner Arbeitsmeth., die möglichst kurzzeitige Elektronenbestrahlung des Objektes bezweckt. Die Einstellung wird mit geeichten Spulen vorgenommen u. durch ein Probeobjekt nachgeprüft. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 22. 1336—44. 1936.)

BRÜCHE.

N. N. Iwanow, *Die mikrochemische Analyse von Samen ohne Verlust der Keimfähigkeit*. Zusammenfassende Übersicht. Es werden im einzelnen besprochen: die Methodik zur Best. der Alkaloide von Lupinen, die Ölbest. in einzelnen Samenteilen u. die Best. von Eiweiß in Samenteilen. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 8. 76—83. Aug. 1936. Leningrad, Inst. für Pflanzenforschung.)

KLEVER.

A. G. Kobljanski, *Die Anwendung des zweischichtigen Systems $H_2O-C_2H_5OH$ -Salz zur Extraktion des Solanins*. In den zweischichtigen Systemen $H_2O-C_2H_5OH-K_2CO_3$ [oder $(NH_4)_2SO_4$] sammelt sich Solanin fast völlig in der oberen alkoh. Schicht an. Der Verteilungskoeff. beträgt ungefähr 0,01. Wird deshalb K_2CO_3 oder $(NH_4)_2SO_4$ reichlich zu der zu untersuchenden Lsg. zugesetzt, so läßt sich A. zur Extraktion des Solanins verwenden. Auf diese Weise kann man das Solanin noch aus Lsgg. mit einem Geh. von 0,5—1 mg/l extrahieren. Auf dieser Grundlage wird ein neues Verf. zur Best. des Solanins in den Kartoffeln ausgearbeitet. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1721—24. 1936. Krassnodar, Landw. Inst.)

KLEVER.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

N. J. Kustallow, *Reaktion zur Bestimmung normaler und ektopischer Schwangerschaft mittels Infusionstierchen*. Übersicht über die bisher gebräuchlichen chem. u. biol. Schwangerschaftsreaktionen. Die neue, vom Vf. ausgearbeitete Meth. beruht darauf, daß die Infusionstierchen des Heuaufgusses, spez. *Ciliata paramaecium caudatum* auf Zusatz eines Tropfen Schwangerenbarn völlige Bewegungsstockung u. Zerfall erleiden. Harn nichtschwangerer Frauen u. Männerharn besitzt diese Wrgk. nicht. Die Rk. ist auch bei Aborten positiv u. hängt offensichtlich von der Ggw. bestimmter Schwangerschaftsprod. ab. Die Vers. des Vf., diese Stoffe näher zu charakterisieren, scheinen auf Lipide u. Eiweiße, ferner Kohlenhydrate u. vielleicht gewisse Hormone hinzuweisen. Bei ektopischer Schwangerschaft scheint die Rk. bes. schnell, bei Schwangerschaftstoxikosen dagegen verzögert einzutreten u. kann unter Umständen ausbleiben. — Die sehr interessante u. vor allem rasch auszuführende Probe bedarf noch umfangreicherer Prüfung, die der Vf. selbst als wünschenswert betrachtet. (Zbl. Gynäkol. 61. 269—77. 30/1. 1937. Astrachan, Frauenklinik, Med. Inst.) DANN.

B. I. Kadykow und N. M. Margolina, *Eine Methode zur Entnahme von Blut und zu seiner Überführung in den universalen Van-Slyke-Apparat zur Bestimmung der Gasbestandteile bei Tieren, welche sich unter erhöhtem Luftdruck befinden*. Es wird ein App. beschrieben mit dem es möglich ist, Blut aus den Gefäßen von Tieren zu entnehmen, die sich unter erhöhtem Druck befinden u. dasselbe unter dem gleichen Druck zu untersuchen. (J. Physiol. USSR. [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 534 bis 550. 1936.)

KLEVER.

Edward Joseph Conway und John Charles Flood, *Absorptionsapparat zur Mikrobestimmung gewisser flüchtiger Substanzen*. 5. Mitt. Die Mikrobestimmung von Bromid in Urin und Blut. (4. vgl. C. 1936. II. 1585.) Die „Veraschung“ der Unters.-Fl. erfolgt nach Entfernung der Proteine mit Methanol durch Trockendampfen. Zur vollständigen Veraschung wird die MgO-Meth. von INDOVINA empfohlen. Die Oxydation des Br⁻ zu Br⁺ wird in dem früher beschriebenen App. mit $K_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 ausgeführt. J⁻ stört hierbei, doch kann der in n. menschlichem Blut oder Urin vorhandene J⁻-Geh. vernachlässigt werden. Zur Br-Best. wird das freie Br durch Diffusion in die innere Kammer des App. mit 20%ig. KJ-Lsg. in Rk. gebracht u. das freie J nach CONWAY durch Titration mit $Na_2S_2O_3$ (> 80 γ Br), oder colorimetr. aus der J-Färbung (80—16 γ Br) oder < 16 γ Br colorimetr. aus der Blaufärbung der J-Stärkelsg. bestimmt. Ausführliche Einzelheiten im Original. (Biochemical J. 30. 716—27. April 1936. Dublin, Univ. College.)

ECKSTEIN.

A. Brüning, *Zum Nachweis von Blut an der Schußwaffe und am Geschöß*. Auf dem Stoßboden einer Pistole in Fett u. Schmutz eingehüllte feinste rote Teilchen erwiesen sich spektroskop. als frei von Blut, aber teerfarbstoffhaltig. Die Teilchen stammten von

einem roten Lack, mit dem die Patronen am Hülsenmund u. Hütchenlager überzogen waren. Lsg. eines Lackteilchens in alkal. A. u. damit getränkte Baumwollfaser zeigten im UV-Licht Verh. eines Eosinfarbstoffs. (Chemiker-Ztg. 61. 228—29. 13/3. 1937. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt.)
GROSZFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Stöwener, Ludwigshafen a. Rh.), *Glaserät* mit eingeschmolzenen porösen Teilen, dad. gek., daß die porösen Teile ganz oder teilweise aus *elementarem Silicium*, dessen *Legierungen, Carbiden* oder Gemischen dieser Stoffe bestehen. — 100 Gewichtsteile techn. Si mit 90 Si u. 10 Fe oder 100 Si-Carbid geeigneter Korngröße werden mit 5 kryst. H_3BO_3 , 5 Dextrin u. etwa 12—15 W. in einer Knetmaschine gemischt. Sodann werden mittels einer Tablettenpresse Filterplättchen passender Größe unter einem Druck von 30 bis 300 at hergestellt. Diese läßt man durch 24—48-std. Lagern an der Luft u. zuletzt bei 120° trocknen, worauf sie in einer CO_2 -haltigen Atmosphäre bei 1300° gebrannt werden. Derartige Platten werden in Rohre von Supraxglas eingeschmolzen. (D. R. P. 642 168 Kl. 421 vom 15/4. 1934, ausg. 24/2. 1937.)
M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Adolf Knodel, Dessau), *Registrierung des Staubgehaltes in Gasen*, dad. gek., daß man die suspensierten Staubteilchen auf einem bewegten Film, wie er als photograph. Schichtträger verwendet wird, niederschlägt u. die hierdurch hervorgerufenen Trübungen im durchfallenden Licht mit Hilfe von Photozellen abtastet. — Zeichnung. (D. R. P. 642 167 Kl. 421 vom 19/2. 1933, ausg. 24/2. 1937.)
M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Zimmermann, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Elementaranalyse organischer oder anorganischer Verbindungen* durch Verbrennung mit O_2 oder O_2 -liefernden Gasen oder Dämpfen, dad. gek., daß man in einem Verbrennungsrohr die zu analysierende Substanz zunächst in Abwesenheit größerer Mengen elementaren Sauerstoffs oder Wasserstoffs mit Hilfe von Gasen oder Dämpfen verdampft oder verflüchtigt, die als solche oder in Form sich gegebenenfalls bildender Umwandlungsprod. die jeweils gewünschten Analyseergebnisse nicht beeinträchtigen u. unter den Bedingungen der Verdampfung keine Explosionen hervorrufen, u. das entstehende Gas-Dampfgemisch erst kurz vor der Verbrennungszone mit O_2 oder O_2 -liefernden Gasen oder Dämpfen vermischt u. dann zur Verbrennung bringt. (D. R. P. 642 166 Kl. 421 vom 1/12. 1934, ausg. 24/2. 1937.)
M. F. MÜLLER.

W. Antenrieth, *Analisi chimica qualitativa*. 4. edizione italiana aggiornata e riordinata da A. Foschini. Roma: Studio ed., Libr. internaz. degli istit. universitari. 1937. (XIV, 223 S.) 8°. L. 38.

[ukrain.] **Nikolai Alexandrowitsch Tananajew**, *Die volumetrische Analyse*. 6. erg. u. umgearb. Aufl. Charkow-Kiew: Dersh. naukowo-techn. Wid. 1937. (457 S.) Rbl. 6.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Adolf Smekal, *Zur Physik der Zerkleinerungsvorgänge*. Vf. bespricht den Stand der Zerkleinerungstechnik u. diskutiert die empir. Gesetze u. die physikal. Grundlagen der Zerkleinerung. (Chem. Apparatur 24. 1—3. 10/1. 1937. Halle, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)
WANNOW.

R. Chaplin und **H. W. Cartwright**, *Ein einfacher Apparat zur Teilsättigung von Gasen mit Dämpfen*. Beschreibung eines nach der Diffusionsmeth. arbeitenden Gerätes. Prakt. Ergebnisse mit verschied. leichtflüchtigen Flüssigkeiten. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 36—37. Jan. 1937.)
SCHUSTER.

M. Hufschmidt, *Geräte für Trockeneis*. Beschreibung verschied. Haushalt-kühlschränke, Speiseeisbereiter, Gebäckfrischhalter, Fl.-Kühler o. dgl. für die Verwendung von Trockeneis. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier. 400—406. 1936.)
DREWS.

Fr. Link, *Neue Anwendungsgebiete des Trockeneises*. Erörterungen über die Wirtschaftlichkeit der Verwendung von Trockeneis sowie seine Benutzung für die Herst. von Speiseeis, Konservierung von Süßmosten, zur Brotfrischhaltung, in der Werkstatttechnik z. B. für Metallverb. durch Schrumpfsitz. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 396—400. 1936.)
DREWS.

J. Spangler, *Neuere Kältemittel für Groß- und Kleinkältemaschinen*. Schilderung der Eig. der gebräuchlichen Hoch-, Mittel- u. Niederdruckkältemittel, wie SF₆, CO₂, N₂O, C₂H₄, C₂H₆, Di- u. Trichloräthylen, Methylenchlorid, Äthylchlorid u. -bromid, Vinylbromid, NH₃, SO₂, Propan, Dichlordifluormethan, Dimethyläther, CH₂Cl, Isobutan, Monomethylamin, Tetrafluordichloräthan, Dimethylamin, Monofluordichlormethan, Äthylamin, Trifluorderiv. des Diäthylketons, Methylformiat, Trockeneis, Wasser. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 185—92. 1936.) DREWS.

René Auguste Henry, Lüttich, Belgien, *Herstellung von Lösungen oder Suspensionen feinverteilter oder pulverförmiger Stoffe*. Die in Suspension oder Lsg. zu bringenden Stoffe gelangen kontinuierlich u. regelbar in einen am Boden mit einer Zerkleinerungsvor. versehenen App., der von einer regelbaren W.-Menge durchströmt wird. Das ablaufende W. weist einen regelbaren Geh. an gelösten bzw. suspendierten Stoffen auf. Das Verf. eignet sich bes. zur Herst. von *Kalkwasser* u. zum Suspendieren von Ton in Kalkwasser. (Dän. P. 52 661 vom 6/9. 1935, ausg. 8/2. 1937. D. Prior. 21/9. 1934 u. 9/5. 1935.) DREWS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Charles W. Richards**, Runcorn, und **Herbert Dodd**, Glazebrook b. Manchester, England, *Emulsionen*. Chlorkautschuk wird in Ggw. von nicht filmbildenden Lösungsm., wie chlorierten KW-Stoffen u. Dispergierungsmitteln mit begrenzten Mengen W. emulgiert. Koll.-Stoffe wie Casein oder Leim können zugesetzt werden. (Can. P. 360 946 vom 24/12. 1934, ausg. 6/10. 1936.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Herstellung von Eis* durch Teilverdampfung von W. im Vakuum, dad. gek., daß das W. in so dünnem Strahl zugeführt wird, daß die Summe des Druckes in der App. u. der Oberflächenspannung des W.-Strahles größer ist als der Sattdampfdruck des W. bei 0°. (D. R. P. 640 213 Kl. 17b vom 18/10. 1935, ausg. 24/12. 1936.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

W. Schottky, *Zusammenhänge zwischen korpuskularen und thermischen Schwankungen in Elektronenröhren*. Die als Schroteffekt bezeichneten zufälligen Schwankungen der Teilchenzahl, die bei den Elektronen eines im Vakuum übergehenden Elektronenstroms angenommen werden müssen, enthalten, zusammen mit dem differentiellen Widerstand der Entladungsstrecke, bereits alle Elemente, um unter bes. Bedingungen Schwankungen halb oder ganz therm. Charakters von selbst zu ergeben. Nachdem der Fall der raumladungsfreien Anlaufstrecke auf diese Weise gedeutet u. zu den therm. Schwankungen in einem ruhenden idealen Elektronengas in Beziehung gesetzt ist, wird vor allem eine vom Vf. an anderer Stelle veröffentlichte neue Schwankungstheorie der raumladungsbegrenzten Entladungen vom therm. Standpunkt diskutiert. Es zeigt sich, daß in einer raumladungsstrecke der Entladungsteil zwischen Glühkathode u. Raumladungsschwelle als halb therm. Widerstand wirkt, dessen Schwankungen jedoch durch den Entladungsteil zwischen Schwelle u. Anode geschwächt werden. In Verstärkeröhren werden die Schwankungen einer Raumladestrecke zwischen Kathode u. Steuergitter nicht strom-, aber leistungsmäßig verstärkt; im Anodenkreis resultiert jedoch schließlich eine Schwankung, die unter n. Bedingungen noch nicht an die im Anodenkreis verstärkte therm. Rauschleistung aus dem äußeren Gitterkreis heranreicht. Schließlich werden die allgemeinen Methoden zur Best. von Schwankungseffekten in Leitern mit korpuskularem Elektrizitätstransport diskutiert; ein Schlußabschnitt behandelt kurz den wichtigen Einfl. einer örtlichen Verlagerung der Potentialschwelle. (Z. Physik 104. 248—74. 28/12. 1936. Berlin-Siemensstadt.) KOLLATH.

P. O. Huss, *Eine Untersuchung von Schaltungen mit Kupferoxydulgleichrichtern*. Für Schaltungen mit Kupferoxydulgleichrichtern werden Ersatzschaltungen angegeben u. die Oscillogramme beider Schaltungen miteinander verglichen. Man kann als Ersatzschaltung einführen: 1. Je einen konstanten Widerstand für die Fluß- u. die Sperrrichtung, 2. Widerstand u. Induktivität in Serie, 3. Widerstand u. Kapazität parallel. Die erste Meth. („konstanter Gleichrichter“) gibt eine gut übereinstimmende Näherung zu dem wirklichen Gleichrichter. Der Vgl. wird auch durchgeführt für verschied. Belastungen. Dabei treten in einigen Fällen Abweichungen zwischen dem

wirklichen Gleichrichter u. der Ersatzschaltung auf. (Electr. Engng. 56. 354—60. 366—67. März 1937.)
BRUNKE.

Soc. Alsacienne de Constructions Mécaniques, Clichy, Frankreich, *Elektrischer Heizleiter*. Er besteht aus einer inneren Seele, die von einer Umhüllung durch eine Isoliermasse, wie MgO, getrennt ist. Diese Isoliermasse wird nach ihrer Einbringung durch ausgiebige Trocknung von allem in ihr enthaltenem W. befreit. Danach wird der Leiter durch Ziehen, Pressen u. dgl. auf den gewünschten Durchmesser verringert. (Belg. P. 412 573 vom 2/12. 1935, ausg. 28/5. 1936. F. Priorr. 12/12. 1934 u. 25/10. 1935. It. P. 337 368 vom 12/12. 1935. F. Priorr. 25/10. 1935.) H. WESTPHAL.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: **Henri J. Miller**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kohleelektroden für Entladungsröhren mit einer äußeren Schicht aus mikrokristallin. Kohle*. Zur Reinigung der Oberfläche wird die Elektrode zunächst in einem inerten Gas, dem etwas O₂ zugesetzt ist, erhitzt oder chem. behandelt, oder beide Verf. kombiniert. Alsdann wird auf die Elektrode mikrokristallin. Kohle aufgebracht u. die Elektrode in einer Atmosphäre auf 800—1500° erhitzt, die gesätt. oder ungesätt. cycl. oder aliph. KW-stoffe enthält, z. B. eine Mischung von CH₄ u. CO₂, u. mit W.-Dampf gesätt. ist. — Kohleelektroden eignen sich infolge hoher therm. Emission bei niedrigen Temp. gut für Hochvakuumröhren, bes. als Anoden. (A. P. 2 062 370 vom 18/5. 1934, ausg. 1/12. 1936.)
ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Entladungslampe, die außer einer Edelgasgrundfüllung ein schwer verdampfbares Metall, wie Na, enthält*, dad. gek., daß die Edelgasgrundfüllung unter einem Druck steht, der eine um mindestens 15% höhere Wattaufnahme beim Einschalten der kalten Lampe, als zum Dauerbetrieb erforderlich ist, verursacht. — Es soll die Lichtleistung gleichmäßiger gestaltet werden, die sonst im Betrieb durch Nachlassen des Metalldampfdruckes abnimmt. (Oe. P. 148 677 vom 13/5. 1936, ausg. 25/2. 1937. D. Prior. 14/5. 1935.)
ROEDER.

Sirian Lamp. Co., Newark, N. J., übert. von: **Chester H. Braselton**, New York, V. St. A., *Elektrische Lampe für Kurzwellenstrahlung*, bes. Violett- u. UV-Strahlung. Die Hülle besteht aus für UV-Strahlen durchlässigem Stoff, z. B. Quarz; der Glühfaden aus W mit einer Ta-Deckschicht; die Füllung aus 84% Ar u. 16% N₂ bei 1 at Druck bei Betriebstemperatur. Bei der Herst. wird eine Paste aus fein verteiltem TaCl₅ u. A. auf den W-Kern aufgebracht u. der Draht auf ca. 2850° erhitzt, wodurch sich das TaCl₅ zu Ta reduziert. Die Schicht enthält dann noch Ta-Hydrid. (A. P. 2 069 713 vom 23/9. 1932, ausg. 2/2. 1937.)
ROEDER.

Hartstoff-Metall-Akt.-Ges. (Hametag), Berlin-Köpenick, *Herstellung isolierter Pulver*, bes. für M.-Kerne. Zur Bindung der nach dem Hauptpatent zur Isolierung verwendeten, außerordentlich feinen Asbestfasern wird Alkalisilicat, bes. Wasserglas, verwendet. Als ferromagnet. Pulver wird vorzugsweise Fe mit hohem Si-Geh., z. B. Transformatorisen, benutzt. Das Verf. ergibt bei geringem Aufwand von Isoliermitteln eine ausgezeichnete Isolierung der Teilchen u. hohe Bruchfestigkeit der erzeugten Kerne. (D. R. P. 642 724 Kl. 21g vom 22/10. 1930, ausg. 13/3. 1937. Zus. zu D. R. P. 619 064; C. 1935. II. 4450.)
H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

R. Legendre, *Entnahme von Meerwasserproben und die chemischen Bestimmungen an Bord*. Überblick über Best. des Salz- u. Gasgeh., von pH, Nitrat, Phosphat. (Ann. Inst. océanographique [N. S.] 16. 335—54. Febr. 1937. Concarneau, Labor. maritime.)
MANZ.

F. W. Mohlman, *Ein Jahr Betrieb eines Versuchstropfkörpers mit hoher Belastung*. Der Vers.-Körper ergab nach einjährigem störungsfreiem Betrieb mit 18,6 cbm Beaufschlagung je qm u. Tag etwas geringeren Reinigungseffekt als Belebtschlamm-anlage. (Sewage Works J. 8. 904—14. Nov. 1936. Chikago, Sanitary District.) MANZ.

Fukusaburo Numachi, *Die Messung des Luftgehaltes in Wasser*. Es wird eine Meth. beschrieben zur Best. des Luftgeh. in ungesätt. u. übersätt. Wasser. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 501—09. Okt. 1936. Sendai, Tōhoku Kaiserl. Univ., Hydraul. Labor. [Orig.: dtsh.])
GOTTFRIED.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Heinz Grüß**, Berlin), *Fortlaufende Bestimmung der Sauerstoffkonzentration im Kesselspeisewasser* durch Ausspülen des O_2 aus dem W. mittels eines durchgeleiteten Gases u. eines Dampfes, dad. gek., daß durch bes. Mittel hinreichend schnell ein Gleichgewicht zwischen dem O_2 -Geh. des zu prüfenden W. u. dem O_2 -Geh. des Dampf-Gasgemisches bei einer Temp. herbeigeführt wird, bei der der Teildruck des Dampfes kleiner als der Gesamtdruck ist, aber in der Größenordnung des Gesamtdruckes liegt u. mindestens 0,2 des Gesamtdruckes beträgt. Bei Verwendung von H_2 als Spülgas wird die O_2 -Best. des Prüfgases durch eine an sich bekannte elektr. Messung des Wärmeleitvermögens durchgeführt u. der H_2 wird als Vgl.-Gas benutzt. Der H_2 wird gegebenenfalls aus dem Prüfwasser selbst auf elektrolyt. Wege entwickelt. — Zeichnung. (D. R. P. 642 661 Kl. 421 vom 7/8. 1932, ausg. 12/3. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Ricerche limnologiche sugli alti laghi alpini della Venezia Tridentina. Geofisica, chimica, biologica. (Ministero dell'agricoltura e delle foreste. R. Laboratorio di idrobiologia applicata alla pesca.) Roma: Ist. poligr. dello Stato, Libreria. 1936. (XVI, 564 S.) 8°.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Die Sauerstoffindustrie*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 3846.) Übersicht über die Verwendung von O , Ozon u. Perverbindungen. (Chemiker-Ztg. 61. 236—37. 17/3. 1937. Straußberg b. Berlin.)

W. WOLFF.

A. Soare und **V. Pavlu**, *Ein neues Verfahren zur Schwefelauziehung aus Metallsulfiden*. Das Verf. besteht in der Entschwefelung der Sulfide u. bes. der Pyrite mit CH_4 oder Sondengas. Je nach der Temp., bei der der Vorgang stattfindet, unterscheidet man 3 Phasen: 1. Bei 400° u. in O_2 -freier Atmosphäre im App. sublimiert fast die Hälfte des S u. setzt sich auf den kalten Gefäßwänden ab. — 2. Zwischen 400 u. 700° wird das Schwefeleisen fast völlig entschwefelt in einer H_2 -Atmosphäre, die aus der Zers. des CH_4 hervorgeht. Es bildet sich H_2S , während Fe mit ganz geringen S-Mengen zurückbleibt. — Bei 1000° verbindet sich der größte Teil des bei der CH_4 -Zers. entstandenen C mit S zu CS_2 , der in Aktivkohle aufgefangen wird. — In der 1. Phase erhält man demnach die Hälfte des Pyrit-S u. die andere Hälfte als H_2S u. CS_2 . H_2S wird zu S oxydiert. (Bul. Chim. pură apl. Soc. române Chim. 38. 143—44. 1936. [Orig.: dtsh.]

DREWS.

Tudor Ionescu und **Aurel Soare**, *Die Herstellung von Aktivkohle aus Metallsulfiden*. Durch Behandlung von CaC_2 mit Cl_2 scheidet sich freier akt. C größter Reinheit ab. Die exotherm. Rk. geht bei 800° vor sich. Diese Kohlen weisen geringere Adsorptionswerte auf als die mit $ZnCl_2$ erhaltenen Buchenholzkohlen. Es ist anzunehmen, daß die Adsorptionskapazität wächst, wenn die eingetretene Graphitisierung durch Herst. der Kohle bei Temp. unter 800° verringert oder beseitigt wird. (Bul. Chim. pură apl. Soc. române Chim. 38. 145—53. 1936. [Orig.: dtsh.]

DREWS.

Donald L. Reed und **K. G. Clark**, *Kaliumnitrat aus Kaliumchlorid und Stickstoffdioxid*. (Vgl. WHITTAKER, LUNDSTROM u. MERZ, C. 1932. I. 624.) Die Darst. von KNO_3 aus angefeuchtetem KCl u. NO_2 enthaltenden Gasen nach $2NO_2 + KCl = KNO_3 + NOCl$ wird unter Verwendung der durch Oxydation von NH_3 erhaltenen Gemische von Luft mit 5,2—11,0% NO_2 untersucht. Bei gleichen sonstigen Bedingungen (Teilchengröße, Feuchtigkeitgeh. des KCl , Durchmesser u. Tiefe der KCl -Schicht, Strömungsgeschwindigkeit des Gases) reagieren die Gemische mit größerem Geh. an NO_2 rascher, aber beim einmaligen Durchgang weniger vollständig als die stärker verd. Gase; dies läßt sich damit erklären, daß bei größerer Verdünnung mehr O_2 zugegen ist u. daher die Regeneration des NO zu NO_2 leichter erfolgt. Bei gegebener NO_2 -Konz. nimmt mit steigender Teilchengröße des KCl die Rk.-Geschwindigkeit ab. In einem Vers. mit Gegenstrom in drei Stufen unter Einschaltung von Oxydationskammern zwischen den einzelnen KCl -Schichten haben Vff. mit 8% NO_2 enthaltendem Gemisch vollständigen Umsatz nach obiger Rk. erzielt. (Ind. Engng. Chem. 29. 333—36. März 1937. Washington, Bur. of Chemistry and Soils.)

R. K. MÜLLER.

L'État Français représenté par le Ministre de la Marine (Erfinder: **René Perrin**), Frankreich, *Gewinnung von Sauerstoff*. Der durch Luftverflüssigung erhaltene fl. O_2 wird auf hohen Druck gebracht u. dann im indirekten Wärmeaustausch mit der zu behandelnden komprimierten Luft verdampft. (F. P. 805 983 vom 28/8. 1935, ausg. 4/12. 1936.)

E. WOLFF.

Kattowitzer Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb, Katowicka Spółka Akcyjna dla Górnictwa i Hutnictwa, Kattowitz, Polen, Herstellung von Magnesiumoxyd aus Dolomit (I), dad. gek., daß man ein Gemisch von aus I erhaltenem $Mg(OH)_2$ u. $Ca(OH)_2$ mit einer bestimmten Menge wasserlös. Mg-Salz versetzt, darauf das ausgeschiedene $Mg(OH)_2$ abtrennt u. nach bekannter Weise in MgO überführt. (Poln. P. 23 151 vom 9/5. 1935, ausg. 12/8. 1936.) KAUTZ.

Jan Liban und Jan Lombardo, Krakau, Polen, Herstellung von Magnesiumcarbonat und Kohlendioxyd aus Dolomit (I), dad. gek., daß I im Vakuum geröstet wird, wodurch der Zerfall schneller u. bei niedrigeren Temp. stattfindet u. gleichzeitig reines CO_2 abgesaugt werden kann. (Poln. P. 22 999 vom 4/5. 1935, ausg. 15/6. 1936.) KAUTZ.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

C. R. Amberg, H. D. Prior und J. C. Richmond, Haftung von Email an Stahl infolge elektrischer Abscheidung von $Mo(OH)_3$ auf dem Stahl. Es ist festgestellt worden, daß ein weißes Email an Stahl haftet, wenn $Mo(OH)_3$ auf diesem abgeschieden wird, indem der Stahl zur Kathode in einer Lsg. von Ammonmolybdat gemacht wird. Es wird angenommen, daß die abgeschiedene Deckschicht die Bldg. von überschüssigem Eisenoxyd verhindert, welch letzteres die Bindung zwischen Email u. Eisen schwächen würde. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 75—76. März 1937. Alfred, N. Y., New York State College of Ceramics.) PLATZMANN.

Richard Aldinger, Fehler bei der Herstellung des Emails. Emailfehler u. wechselnde Eigg. der Emails (Änderungen in der Ausdehnung, im Glanz, in der Trübung u. im chem. Widerstandsvermögen) beruhen häufig auf mangelhaftem oder unsachgemäßem Arbeiten bei der Herst. des Emails. Vf. behandelt die wichtigsten Punkte, die beim Mischen, Schmelzen u. Abschrecken des Emails beachtet werden müssen. Gleichbleibende Eigg. eines Emails sind nur dann erreichbar, wenn alle Arbeitsgänge nach einer im Betriebe selbst durch Verss. ermittelten u. aufgestellten Arbeitsvorschrift, deren Einhaltung häufig nachgeprüft werden soll, durchgeführt werden. (Glashütte 67. 221. 27/3. 1937.) PLATZMANN.

A. E. Badger, Verfahren zur Verminderung von Wärmeverlusten von Ofenteilen. Durch Verwendung von Al-Blech als Wärmeisolator nimmt der Wärmeverlust um 49% ab, während bei Aufbringung eines Al-Anstriches die Abnahme nur 8% beträgt. (Glass Ind. 18. 83—84. März 1937. Univ. of Illinois, Engng. Exper. Station.) PLATZM.

André Thuret, Berechnung der spezifischen Wärmen von glasartiger Kieselsäure und von Glasbestandteilen als Funktionen von der Temperatur. (Vgl. C. 1936. II. 437.) Im Temp.-Bereich $0-t^\circ$ werden folgende Formeln für die mittlere spezif. Wärme (S_m) u. für die wahre spezif. Wärme (S) abgeleitet: $S_m = at + S_0/bt + 1$, $S = abt^2 + 2at + S_0/(bt + 1)^2$. Diese Formeln sind für glasartige Kieselsäure, Kalk u. Tonerde bestimmt worden mit Rücksicht darauf, daß die größte Zahl der Messungen an diesen Stoffen von den verschied. Forschern ausgeführt wurden. Die derartig berechneten Werte entsprechen sehr genau den zwischen -273 u. 2600° beobachteten. (J. Soc. Glass Technol. 20. 680—84. Céram., Verrerie, Emaillerie 4. 465—69. Dez. 1936. Paris, Conservatoire des Arts et Métiers.) PLATZMANN.

George Roessler, Glühen von Glaswaren. Vf. weist darauf hin, daß im Glas, wenn es erstarrt, schon Spannungen vorhanden sind u. daß diese am besten vermieden werden, wenn man den krit. Zeitabschnitt gerade bevor das Glas aufhört, schmiegsam zu sein, für die Gesamtglühzeit ausdehnt. Hieraus ergibt sich, daß die Temp., bei der die Erstarrung einsetzt, ein Kriterium sein sollte, um lieber die Glühkurve als die Anfangstemp. der Ware festzulegen. Nachdem die Temp. unter diesen Punkt gefallen ist, kann der weitere Temp.-Abfall sehr schnell erfolgen. (Ceram. Ind. 28. 221—26. März 1937.) PLATZMANN.

—, **Glasversatz und Streifen im Glas.** Ungeeignete Rohstoffe, unzureichend gemischter Versatz u. entmischter Glasversatz sind in der Hauptsache dafür verantwortlich, wenn sich in Gläsern Streifenbildungen bemerkbar machen. (Glass Ind. 18. 91—92. März 1937.) PLATZMANN.

—, **Notiz zur Steinchenbildung aus feuerfestem Material.** Es gibt Fälle, bei denen Steinchenbldg. auftritt, ohne daß die Körner in der steinernen Unterlage verankert sind. Sie sind nur in der Glasurschicht eingebettet. Es handelt sich dabei um Zuwanderungen im Sinne der Schwerkraft. Es ist dann fast immer die Wahrscheinlichkeit gegeben, daß ein oberhalb der untersuchten Stelle angeordnetes Material die eigentliche Ursache

zu der Störung gab, wobei die Steinchen zusammen mit der zähen, von dem Zerfall herrührenden Lsg. abgewandert sind. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 115. 4/3. 1937.) PLATZMANN.

A. Mc Kendrick, *Feuerfeste Stoffe für Gießgruben*. Vf. behandelt zunächst die allg., die Güte bestimmenden Grundsätze wie Körnung, Brand, Abmessungen u. Profilingenauigkeit, Rohstoffe, Lagerung u. Lieferung. Hierauf wird im einzelnen auf die verschied. feuerfesten Auskleidungen u. die bes. Anforderungen eingegangen. Es werden u. a. erörtert: Abnehmer an der Grube, Gießpfannen, Graphittiegel, gestampfte Gießpfannen, silicaartige Gießpfannenauskleidungen, n. Schamotteausfütterungen, D. Porosität u. Durchlässigkeit, Düsen, Deckleisten, Stopfen, Leitrohre, Eingußstücke, Formdecke, Trichtersteine u. Fugen. (Refractories J. 13. 63—71. 143—58. Febr. 1937.) PLATZMANN.

T. Swinden und J. H. Chesters, *Die Eigenschaften von Gittersteinen in Siemens-Martin-Öfen*. (J. Soc. Glass Technol. 20. 574—85. Dez. 1936. — C. 1937. I. 2000.) PLATZMANN.

D. H. Rowland, *Über den Einfluß von Oberflächeneigenschaften auf die Festigkeit keramischer Massen*. Vf. beschreibt die auftretenden Druck- u. Zugspannungen in Glasur- u. Porzellanscherven unter Berücksichtigung der Ausdehnungs- u. Schwindungskoeffizienten. Es ergibt sich aus den Überlegungen, daß Änderungen in der Einstellung der Glasur zum Porzellanscherven die Festigkeit von Porzellan um 200—300% beeinflussen können. Bruch von keram. Stoffen beginnt stets an der Oberfläche, um sich dann ins Innere fortzusetzen. (Ceram. Ind. 28. 212—18. März 1937. Baltimore, Locke Insulator Corp.) PLATZMANN.

A. E. Badger und W. C. Pittman, *Verflüchtigung keramischer Materialien bei hohen Temperaturen*. Vff. berichten über den Umfang der Verflüchtigung chem. reiner Pulverstoffe (PbO, B₂O₃, ZnO, Cr₂O₃, CaF₂), wie sie in der keram. Industrie vorkommen. Das Maß der Verflüchtigung hängt von der Art der Ofenatmosphäre, der Oberfläche des Stoffes, der Geschwindigkeit der Gasströme u. der Zus. des keram. Körpers ab. (Ceram. Ind. 28. 218. März 1937. Univ. of Illinois, Dept. ceram. Engng.) PLATZMANN.

K. Zimmermann, *Untersuchungen über das Blaudämpfen von Dachziegeln*. Beim Brennen der silberfarbigen Dachziegel werden die besten Ergebnisse erhalten in kleineren Öfen, die so eingerichtet sind, daß die beim Dämpfen entstehenden Flammen möglichst intensiv mit dem Einsatz in Berührung kommen. Man dämpft bei 900° u. höher. Zum Dämpfen werden Stoffe verwendet, die möglichst viel Gase, vor allem KW-stoffe, entwickeln. Ein großer Überschuß dieser Stoffe wird auf die Feuerungen gegeben. Soll dagegen blaugedämpft werden, so ist ein Ofen zu wählen, in dem der Einsatz mehr vor den Flammen geschützt ist. Dämpftemp. u. Dämpfstoff können die gleichen sein, doch soll mit verhältnismäßig kleineren Mengen gearbeitet werden. Es kann auch eine weniger gasreiche Kohle verwendet werden. Während man beim Brennen von silberfarbigen Ziegeln viel weniger abhängig von der Zus. der Tone ist — nur ein zu hoher Kalk- u. Sulfatgeh. u. natürlich auch ein zu niedriger Eisengeh. sollen vermieden werden — hängt beim blauen Dachziegel die Tiefe des Farbtons ganz von der Zus., vor allem vom Eisengeh., ab, da ja erwiesen ist, daß hier der Kohlenstoff nur eine ganz unbedeutende Rolle spielt. Zu wenig Eisenoxyd wird stets hellgraue, keine blauen Dachziegel liefern. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 110—20. März 1937.) PLATZM.

A. Ja. Staritzyn, *Über die Herstellung von hochwertigem Zement in der Fabrik von Ssucholy Log*. Überblick über die Entw. des Betriebes mit Kontrolle der mineralog. Zus. der Klinker. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 11. 35—41. Nov. 1936.) R. K. MÜ.

W. I. Gugin und P. D. Kewesch, *Erniedrigung der Schlammeuchtigkeit*. Durch einen Zusatz von 0,3% NaOH kann man die Feuchtigkeit eines Zementschlammes um 6—8% herabsetzen u. gleichzeitig die Fließbarkeit wesentlich erhöhen. Das Brennen erfolgt in n. Weise, auch im Aussehen u. der Festigkeit des gewonnenen Klinkers ist kein Unterschied gegenüber dem üblichen Verfahren. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 10. 13—18. Okt. 1936.) R. K. MÜLLER.

Shichiro Uchida, *Über die physikalischen Eigenschaften von Zementen, ihren Mischungen und Zementverbindungen*. Es wurden die physikal. Eigg. von Portlandzement, von Portlandzement mit Zusätzen von Diatomeneerde, Kieselsäureton, vulkan. Asche, von Sandstein u. von Schmelzzement untersucht. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 513—26. Okt. 1936. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

Otto Graf, *Zement für Betonstraßen*. (Cemento [Barcelona] 7. 289—94. — C. 1935. II. 1935.) R. K. MÜLLER.

J. Bolomey, *Kornzusammenetzung und voraussichtliche Widerstandsfähigkeit der Betone.* (Bull. techn. Suisse romande 62. 73—78. 89—91. 28/3. 1936. — C. 1935. II. 1765.)

ELSNER V. GRONOW.

W. H. Glanville, *Kornabstufung und Verarbeitbarkeit.* Um durch eine Rechengröße die D. einer teilweise schon verdichteten Frischbetonmischung zu kennzeichnen, wird das Verhältnis des absol. Vol. zu der Summe von absol. Vol. der Betonmasse u. ihrer Poren angegeben. Eine Vorr. für Laborr. wird angegeben, um die D. zu messen, die eine Betonmischung beim Fall in ein zylindr. Meßgefäß unter definierten Bedingungen erreicht. Der Einfl. der Kornabstufung der Zuschlagstoffe auf die Verarbeitbarkeit ist in zementarmen Betonen bes. groß. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 319—26. Jan./Febr. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

C. W. Planje, *Gefärbte keramische Zuschläge für dekorativen Beton.* Unters. der Zusammenstellung u. Aufbereitung keram. gefärbter Zuschlagstoffe für Beton. Es ergab sich, daß diese verwendbar für dekorativ wirksame Verkleidungen sind. Erörterung physikal. Prüfungen keram. Zuschläge in Beton. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 90—96. März 1937. Chicago, Portland Cement Assoc., Development Dept.)

A. H. M. Andreasen, unter Mitwirkung von **B. Wesenberg** und **E. Grue Jespersen**, *Zur Kenntnis des Zerkleinerungsvorganges.* Vf. untersucht den Zerkleinerungsvorgang bei Tafelglas-, Feldspat- u. Steingutwürfeln durch Druck u. Schlag. Die Feinheitsbest. des Mahlgutes geschah durch Siebung u. Sedimentationsanalyse. Vf. ermittelt die Kennlinien u. zeigt, daß der geradlinige Verlauf zum Ausgangspunkt hin ein naturnotwendiger ist. (Kolloid-Z. 78. 148—56. Febr. 1937. Dänemark, Kgl. Techn. Hochsch., Labor. für Mörtel, Glas u. Keramik.)

WANNOW.

L. Navias, *Gemeinsame Prüfungen der mechanischen Festigkeit des Glases.* Es wird eine Übersicht der in den Vereinigten Staaten ausgeführten Unters. zur Best. der mechan. Festigkeit von Glas geliefert. Die geprüften Eigg. erstrecken sich auf die Druck- u. die Biegefestigkeit, wobei im ersteren Falle zylindr. Probekörper, im letzteren Glasstäbe zur Verwendung gelangten. (J. Soc. Glass Technol. 20. 530—35. Dez. 1936.)

PLATZMANN.

H. Hecht, *Normenfähige Prüfverfahren in der Grobkeramik.* Vf. behandelt zunächst an Hand der bereits vorliegenden Normenvorschriften verschied. Länder die einzelnen Festigkeitsprüfungen, um dann das Problem der W.-Aufnahme zu erörtern. Es wird weiter die Normung einer Prüfung auf Luftdurchlässigkeit empfohlen, bei welcher entweder ein halber Normalziegel eingespannt werden soll oder aber ein zylindr. ausgebohrter Prüfkörper in einen Gummischlauch eingepaßt wird unter völliger Sicherung seitlicher Dichtung. Beim Frostvers. wird Verschärfung der Bedingungen verlangt. Die Prüfung der Neigung zum Ausblühen von Salzen hält Vf. noch nicht für normungsreif. (Tonind.-Ztg. 61. 277—82. 25/3. 1937.)

PLATZMANN.

Haegermann, *Die Prüfung von Zement mit weich angemachtem Mörtel.* III. (Vgl. C. 1935. II. 2719.) Die für die Normenprüfung von Zement in verschied. Ländern üblichen Normensande wurden als Mörtel mit 11% W.-Zusatz an 4 Zementen hinsichtlich der Zugfestigkeit verglichen. Es wird ferner über Versuche zur Auffindung eines geeigneten Normensandes aus 3 natürl. Körnungen berichtet. Für den Normenmörtel ergab sich die folgende Zus.: 1 Zement + 2 Normensand + 1 Feinsand + 0,6 Wasser. Bzgl. der Einzelheiten der Unters. muß auf das Original verwiesen werden. (Zement 24. 695—701. 1935.)

ELSNER V. GRONOW.

J. S. Cammerer, *Erfahrungen mit einer Prüfwaage für Kieselgurwärmeschutzmassen.* (Vgl. C. 1936. II. 3832.) Nach kurzer Beschreibung der Prüfwaage werden Meßergebnisse mitgeteilt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 338—39. 13/3. 1937. Leutstetten.)

SCHUSTER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

S. S. Basslawskaja, *Einfluß des pH-Wertes auf die Aufnahme von Stickstoff und Phosphor durch Pflanzenwurzeln.* Verss. mit Hafer in W.-Kulturen. Der Einfl. des pH auf den Ertrag, die Zus. der Pflanzen u. die N- u. P-Aufnahme zeigte sich schärfer in verd. Lsgg. mit 10 mg N u. 6,5 mg P im Liter; bei konzentrierteren Lsgg. war der pH-Einfl. nicht merklich. Bei den Verss. mit schwachen Konz. der Nährelemente wurde N ziemlich gleichmäßig während der ganzen Vegetation aufgenommen; P₂O₅ wurde energischer im jungen Stadium absorbiert. Energischer war die P₂O₅-Aufnahme in sauren Lsgg. (pH = 5,0), unabhängig davon, ob die Pflanzen vor dem Vers. auf

alkal. oder sauren Lsgg. aufgezogen wurden. Das Optimum der Nitrat-N-Aufnahme lag im prakt. neutralen Medium. Vers. über den Einfl. von $\text{SO}_4^{''}$ u. $\text{PO}_4^{''}$ auf die Absorption von NO_3' lieferten widersprechende Ergebnisse. In sämtlichen Lsgg., in denen sich die Pflanzen befanden, wurde Nitritbildg. beobachtet, u. zwar mehr in alkal. Medium. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat t'jasheloi Promyslennosti SSSR Trudy naučnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 130. 20—34. 1936.)

SCHÖNFELD.

A. P. Schtscherbakow, *Zum Einfluß verschiedener Ca: Mg-Verhältnisse auf die Entwicklung der Pflanzen.* Eintragung zunehmender Ca-Dosen bei Bodenvers. (entsprechend $\frac{1}{2}$, 1 u. $1\frac{1}{2}$ hydrolyt. Acidität) bewirkte eine Niederdrückung des Wachstums u. Ertrages von Flachs. Gleichzeitiges Eintragen von Ca u. Mg hat den Ertrag noch weiter erniedrigt. Die getrennte Versorgung der Pflanzen mit Ca u. Mg (nach der Meth. der isolierten Ernährung) hat das Pflanzenwachstum begünstigt; der Ertrag an Trockenmasse, Samenkapseln u. Samen war größer. In der Aufnahme von Ca u. Mg fand eine eigenartige Selbstregelung statt, als deren Folge sich in der Pflanze das für die n. Entw. erforderliche Ca-Mg-Verhältnis eingestellt hat. Bei der Meth. der isolierten Ernährung änderte sich das Ca-Mg-Verhältnis der Pflanzen bei verschied. Ca-Mg-Verhältnis im Boden nicht nennenswert. Die Änderungen der Ca-Mg-Verhältnisse in den Pflanzen haben zwar ein u. dieselbe Richtung, sie stehen aber in keiner strengen Beziehung zur Änderung von Ca: Mg im Boden. Verschied. Ca-Mg-Verhältnisse im Boden beeinflussen nicht nur die Durchlässigkeit der Zellhäute, sondern sie ändern auch die intracellularen Prozesse, welche ihrerseits die Durchlässigkeit der Zellhaut verändern. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat t'jasheloi Promyslennosti SSSR Trudy naučnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 130. 64—78. 1936.)

SCHÖNFELD.

František Duchoň, *Der Antagonismus der Stickstoffionen und der Weizenhertrag in trockenen Jahren.* Durch Feldvers. mit Nitratdüngung wurde bestätigt, daß konz. N nach einem dem Gesetz der gegenseitigen Vertretung der Vegetationsfaktoren (MITSCHERLICH, STEMPER) verwandten Funktion die Bodenfeuchtigkeit zu wahren vermag. Es wurde bestätigt, daß die Grenze 150 mg N in $1\frac{1}{2}\%$ K_2SO_4 -Lsg. pro kg Boden verhältnismäßig N-gesätt. Böden von ungesätt. oder stark auf N-Düngung reagierenden zu unterscheiden gestattet. Auch an lösl. N relativ reiche Böden (in Ackerkrume u. Untergrund 220 mg/kg) reagieren in trockenen Jahren stark auf konz. N-Dünger. Die Rk. hängt aber ab vom Verhältnis NO_3' : NH_4' im lösl. Boden-N; in Böden, deren lösl. N zu gleichen Teilen als NO_3' u. NH_4' vorliegt, sind die Formen, in denen der konz. N-Dünger zur Anwendung kommt, einander ziemlich gleichwertig. Liegt dagegen der lösl. N überwiegend als NO_3' vor, bei gleichzeitiger Neigung der Bodenlsg. zu physiol. Acidität, so steigert Salpeter den Kornertrag nicht, während kombinierte Düngemittel ($\text{NO}_3' + \text{NH}_4'$) ertragssteigernd wirken. Man kann daher von einem Antagonismus zwischen NO_3' u. NH_4' sprechen. Auf relativ N-gesätt. Böden hat in trockenen Jahren die absol. Menge des lösl. N keine Bedeutung, wohl aber sind die N-Formen u. ihr gegenseitiges Verhältnis von Bedeutung: Da der lösl. N meist aus NO_3' besteht, so ist es besser für relativ NO_3' -reiche Böden für Getreide Dünger mit kombiniertem N anzuwenden, d. h. Salpeter-N, kombiniert mit NH_4 -N, welcher stets für trockene Gebiete vorteilhafter als Salpeter ist. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské II. 605—10. 1936.)

SCHÖNFELD.

S. S. Basslawskaja, *Aufnahme des Chlorions durch die Pflanze und seine Verteilung in den einzelnen Pflanzenteilen.* (Vgl. C. 1937. I. 2434.) Mit zunehmenden Chloriddosen nahm der Cl'-Geh. der Pflanze (Kartoffeln) u. Pflanzenteile (Blätter, Stengel, Knollen) stark zu. Am empfindlichsten gegen Chloride waren die unteren Teile der Blätter u. Stengel. Saure Rk. förderte die intensivere Aufnahme des Cl' in W.-Kulturen mit Hafer. Zusatz von SO_4 verminderte in W.-Kulturen die Cl-Aufnahme in saurem Medium. Die Aufnahme von Cl u. SO_4 bei $\text{pH} = 6,6$ war energischer in den reinen Salzlsgg. als in Lsgg., welche beide Anionen enthielten. Erhöhung der N-Dose erniedrigte den Cl-Geh. von Kartoffeln u. Flachs. Abnahme des N-Geh. bei Steigerung der Cl-Gaben wurde nur bei Flachs beobachtet. Festgestellt wurde eine günstige Wrkg. von Chloriden auf den Flachs-ertrag bei Sandkulturen. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat t'jasheloi Promyslennosti SSSR Trudy naučnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] No. 130. 38—48. 1936.)

SCHÖNFELD.

S. S. Basslawskaja und M. I. Ssyrojeschkina, *Einfluß des Chlorions auf den Chlorophyllgehalt der Kartoffeln*. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjšheloi Promyschlennosti SSSR Trudy nautsechnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 130. 48—56. 1936. — C. 1936. II. 1363.) SCHÖNFELD.

Arthur Ayres, *Faktoren, welche die Mineralzusammensetzung von Zuckerrohr beeinflussen*. Untersucht wurden die Einflüsse von Alter, Art, Klima, Boden u. Düngung. Resultate in Tabellen. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 29—41. 19/11. 1936.) GRIMME.

A. Becker, *Anbau und Nährstoffbedarf von Raps und Rüben*. Besprechung der Hauptanbauggebiete, der Anbauflächen u. -maßnahmen sowie der Erträge. (Ernährg. d. Pflanze 33. 97—103. 15/3. 1937. Berlin-Steglitz.) LUTHER.

S. S. Basslawskaja, *Das Verhalten des Hanfes zur Bodenreaktion*. Hanf ist sehr empfindlich gegen die Rk. des Mediums. Entw.-Optimum bei pH = 6,7, bei einer CaCO₃-Gabe, welche der hydrolyt. Acidität entspricht. In mit NaOH alkal. gemachten Gefäßen wurde ebenfalls große Ertragszunahme festgestellt. Sehr empfindlich ist Hanf gegen größere Cl⁻-Dosen. Bei 6—9 g NaCl pro Gefäß verdorrt der Hanf in den ersten Entw.-Stadien. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjšheloi Promyschlennosti SSSR Trudy nautsechnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 130. 34—38. 1936.) SCHÖNFELD.

Vaclav Novak und Pavel Hrubeš, *Eine Studie der Beziehungen zwischen Konsistenz und Textur der Böden*. II. *Beziehungen der Bodentextur zur Plastizitäts- und Hygroskopizitätszahl*. (I. vgl. C. 1936. II. 1783.) Unters. der Beziehung zwischen Textur (Körnigkeit) zur Hygroskopizitätszahl nach RODEWALD-MITSCHERLICH u. Plastizitätszahl nach ATTERBERG. Die Beziehung zwischen der Hygroskopizitätszahl u. dem Geh. an Tonteilchen ist zwar gerade proportional, sie ist aber weniger klar als die Beziehung zwischen der Hygroskopizitätszahl u. dem physikal. Ton. Die Plastizitätszahlen der untersuchten Böden betragen 9,9—37,5, die Hygroskopizitätszahlen 3,963—14,785 (Podsolböden, Braunerde, degradierte Schwarzerde). Es besteht eine ziemlich gute gerade Proportionalität der Plastizitäts- zur Hygroskopizitätszahl bei plast. Böden. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 11. 611—16. 1936.) SCHÖNFELD.

Vaclav Novak und Josef Pelisek, *Zum Problem der Roterden in Mähren*. Nach der Textur sind die mähr. Roterden als schwerere Lehme bis Tonlehme zu charakterisieren. Der Geh. an CaCO₃ + MgCO₃ beträgt 2,17—33,59%, u. diese Carbonate sind durch Bruchstücke der Kalksteine gebildet. Zus. der mähr. Roterden; SiO₂ 49,08 bis 69,80%; Al₂O₃ 17,90—27,82%; Fe₂O₃ 7,8—19,4%; CaO 0,16—0,43%; MgO 0,2—0,4%; K₂O 0,25—0,48%; Na₂O 0,16—0,35%; P₂O₅ 0,22—0,42%; TiO₂ 0,8—1,15%; Spuren von SO₂. Mit 20%ig. HCl bleiben 68—87% als unlösl. Rückstand zurück. Die mineralog. Analyse ergab 23—43% Quarz, 3—7% Limonit mit Beimischungen von Glimmer, Chlorit, Rutil, Magnetit, 1—20% Kalksteinbruchstücke, 35—66% Tonsubstanzen. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 11. 627—33. 1936.) SCHÖNFELD.

H. Pape, *Stand unserer Kenntnisse vom Löwenmaulrost (Puccinia antirrhini) Diet. et. Holw.) und seiner Bekämpfung*. Schriftumsbericht. (Forschungsdienst 1. 930—38. 15/6. 1936. Kiel.) GRIMME.

Charles L. Smith, *Untersuchungen über die Verwendung von Derrispulver in wässriger Suspension*. Die an verschied. Schädlingen ausgeführten Verss. ergaben, daß wss. Derrissuspensionen wirksamer sind als das trockene Pulver. (Canner 84. Nr. 5. 36—40. 9/1. 1937. Baltimore [Md.]) GRIMME.

Herbert L. Garrard, *Boden und Pflanzengewebe. Prüfungen für Konservenhersteller*. Besprecher einfacher Proben für Bodenprüfungen auf Mangel an Pflanzennährstoffen. (Canner 84. Nr. 5. 26—28. 9/1. 1937. Chicago, Ill., American Potash Institute.) GROSZFELD.

R. S. Cahn und J. J. Boam, *Farbreaktion für Rotenon*. (Vgl. C. 1937. I. 2242.) Rückweisung der Polemik von ROGERS u. CALAMARI (C. 1937. I. 3395). (Chem. and Ind. [London] 56. 21—22. 2/1. 1937. London.) GRIMME.

Frank F. Lindstaedt, Oakland, Cal., V. St. A., *Pflanzenspritzmittel*, bestehend aus einem Gemisch eines KW-stoffes zweckmäßig mit einer Viscosität von 35 bis 110 Saybolt mit 1—5% „Chaulmoogra“-Öl (I) (das ist das Öl eines ostind. Baumes „Gynocardia odorata“), das in 1/2—2 1/2%ig. wss. Emulsion angewandt werden kann.

An Stelle von I sind auch Öle der Flacourtiaceen oder Bixaceen verwendbar. (A. P. 2 056 529 vom 13/6. 1934, ausg. 6/10. 1936.) GRÄGER.

Alois Stöckli, Die Bewertung der Azotobaktermethode nach den Ergebnissen des Gefäßversuches nach Mitscherlich. Bern: Verbandsdruckerei. 1937. (S. 233—247.) gr. 8°. Fr. —.60.

V^e Congrès international d'entomologie. Publié par L. Bertrand et R. Jeannel. I. Comptes rendus. (II. Travaux.) Paris: Secrétariat du Congrès. 1933. 2 vol. 8°.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Ferd. P. Egebergs, *Neuzeitliche Flotation und ihre Möglichkeiten für die norwegische Grubenindustrie*. Es wird gezeigt, daß die Flotation eine bessere Ausnutzung des wichtigsten norweg. Mineralprod., des Cu-haltigen Schwefelkieses, ermöglicht, daß der Zn-Geh. desselben zu einer neuen Einnahmequelle wird, u. daß ferner die Mo-Vork. weitgehend erst durch die Flotation erschlossen werden. Es zeigen sich weitere Möglichkeiten für die Flotation nichtsulfid. Erze, von Gangmineralien, Anreicherung der Eisenglanzerze usw. (Tidsskr. Kjemis Bergves. 17. 37—41. März 1937.) DREWS.

F. K. Th. van Iterson, *Trennung von Stoffen durch Flotation*. I. Vf. erörtert die mathemat.-physikal. Grundlagen des Randwinkels. Hieraus ergeben sich nachst. Folgerungen: Je größer der Randwinkel, um so besser ist die Flotierbarkeit des Gutes. Bei einem Randwinkel = 0°, also bei völliger Benetzbarkeit, kann ein Stoff durch die Wrkg. der Oberflächenspannung nicht schwimmen. Um mehrere Stoffe durch Flotation zu trennen, muß der Randwinkel eines derselben Null sein. Ist er für die anderen Stoffe klein u. deren D. groß, so müssen dieselben fein zerkleinert werden, damit sie zum Schwimmen gebracht werden können. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 94—100. Febr. 1937.) KUNO WOLF.

Ch. Berthelot, *Über die chemischen Vorgänge der Erzflotation. Industrielle Anwendungen*. (Vgl. C. 1937. I. 1245.) Vf. hebt einleitend die Bedeutung der Flotation für die franz. Goldbergwerke hervor u. bespricht die Oberflächenänderungen der Erzteilchen während der Flotation, u. die Ursachen der Emulsionsänderungen. Schließlich werden Arbeiten des BUREAU OF MINES in Washington über die Flotation von Au-Erzen, ohne Quellenangaben, erörtert. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 333—37. Dez. 1936.) KUNO WOLF.

J. Finkey, *Aufbereitungsversuche mit Manganerzen von Úrkút*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1778 referierten Arbeit. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. unv. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 8. 70—85. 1936. [Orig.: dtseh.; Ausz.: engl.]) SAILER.

Williams Jennings, *Kolloidalgraphit als Spritzgußschmiermittel*. Kerne oder Gußform werden mit im Verhältnis 1:10 verd. käuflichem Kolloidalgraphit behandelt. Für Temp. von etwa 400° gibt man $\frac{1}{4}$ des Vol. der Lsg. an Zucker oder Glucose hinzu. Für Temp. bis 700° kommt ein Zusatz von 6% reinem Na-Silicat höchster D. in Frage, während Boraxlsg. als Zusatz bis 1000° dient. (Iron Age 139. Nr. 9. 41 u. 82. 25/2. 1937.) DREWS.

Gerhard Leiber, *Das Reaktionsgeschehen im basischen Siemens-Martin-Ofen*. Best. des O₂-Geh. im fl., bas. Siemens-Martin-Stahl. Erläuterung der Grenzen, innerhalb derer der O₂-Geh. liegen muß. Die obere Grenze ist durch den O₂-Geh. gegeben, der dem Gleichgewicht der Oxydverteilung zwischen Bad u. Schlacke entspricht, während die untere Grenze von den Gleichgewichtswerten der Rk. zwischen dem C u. den gelösten Oxyden im fl. Stahl gebildet wird. Schlüsse, die sich aus der Feststellung der Lage des O₂-Geh. ziehen lassen. Angaben über einwandfreie Probenentnahme für die O₂-Bestimmung. Die Temp. werden zum größten Teil mit W-Mo-Thermoelementen gemessen. Bei den Schlackeprobenentnahmen Durchführung von Unters. über die Viscosität nach HERTY. Es wurde gefunden, daß der O₂-Geh. des Stahlbades, so lange die Schmelze kocht, sehr nahe dem Gleichgewicht zwischen dem C u. den gelösten Oxyden im fl. Stahl liegt. Es wird daher die Möglichkeit der Einstellung von Gleichgewichten zwischen Bad u. Schlacke im strengen Sinne der chem. Gleichgewichtslehre für die Zeit, wo der C noch lebhaft reagiert, verneint. Ein enger Zusammenhang zwischen O₂-Geh. u. Frischgeschwindigkeit wurde nicht festgestellt. Das Verh. des Mn bei verschied. Frischgeschwindigkeiten läßt eine Abhängigkeit des O₂-Geh. von der Entkohlungsgeschwindigkeit im umgekehrten Sinne vermuten. (Stahl u. Eisen 57. 237—49. 4/3. 1937.) HOCHSTEIN.

Joseph T. Singewald, *Die Petrographie der Kalkflußmittel und der Schmelzherd-schlacken*. Fe-haltige CaO-SiO₂-Schlacken bilden bei der Krystallisation Krystalle vom Orthosilicattyp. Steigert man den CaO-Geh., so wird aus dem Orthosilicat zunächst FeO u. MgO durch CaO ersetzt u. FeO bzw. MnO schachbrettartig ausgeschieden. Bei weiterer Erhöhung des CaO-Geh. wird auch das MgO aus dem Orthosilicat in Form von Periklas abgeschieden, welcher sich mit MgO u. FeO zu Mischkrystallen vereinigt. Überschreitet der CaO-Geh. den des Orthosilicats, so bildet sich 2 CaO·Fe₂O₃ in Form dunkelroter Kryställchen. Die Aufgabe der Schlacken beim Herdprozeß der Eisenherst. wird besprochen. Bei Verwendung von grobem Kalkstein bildet sich um die Körner eine Kruste von 2 CaO·Fe₂O₃, welche die Lsg. des CaCO₃ durch die Schlacke verhindert. Es wird ein Mittel „Staflux“ vorgeschlagen, welches aus gebranntem Kalk, dessen Körner durch eine künstliche Grundmasse von 2 CaO·Fe₂O₃ zusammengehalten werden, besteht. Dieses hat die Eig., daß es im Herd rasch zerfällt u. eine raschere u. vollständigere Rk. zwischen CaO u. Schlacke ermöglicht. Die D. ist höher als 3. Staflux hat die Zus. 87,4% CaO, 1,5% MgO, 1,4% SiO₂, 1,2% Al₂O₃, 8,0% Fe₂O₃ u. 0,5% Glühverlust. (Z. prakt. Geol. 45. 1—5. Jan. 1937.)

ENSZLIN.

T. P. Colclough, *Die Zusammensetzung der Hochofenschlacke in Beziehung zur Roheisenzeugung*. Verhüttung von in Mittelengland vorhandenen, minetteähnlichen Eisenerzen, die wegen hoher Al₂O₃- u. S-Gehh. für die Herst. von Thomasroheisen bisher wenig Beachtung gefunden haben. Schwierigkeiten bei der Verhüttung dieser Erze in der n. Weise, dagegen gute u. billige Verarbeitung zu hoch- u. niedrigsilicierterm Roheisen unter neuartigen Voraussetzungen. Hierbei hat der Hochofen nur die Aufgabe, die Erze zu red. u. schm., u. ein Roheisen mit bestimmten Gehh. an Si, Mn u. P zu erzeugen. Die S-Entfernung findet nicht mehr im Hochofen statt, sondern ist einer späteren Roheisenbehandlung überlassen. Die Erze werden durch Brechen u. Klassieren vorbereitet, wobei die Beschickung den Abmessungen u. der Leistungsfähigkeit des Hochofens anzupassen ist. Der Möller wird so zusammengestellt, daß man eine Schlacke erhält, die auch unter 1450° gut fl. ist. Durch Verminderung der Schlackenbasizität auf ca. 1 werden Schlacken mit einem F. von 1300° erhalten. Bei prakt. Verss. wurde der Al₂O₃-Geh. der Schlacken zwischen 20—25% gehalten. Aus den Unters. ergab sich, daß der Al₂O₃-Geh. einer Schlacke bei der Best. der Basizität nicht vernachlässigt werden darf. Es werden aber Schlacken erhalten, deren größte Fl. bei 1400° liegt. Bei 20—30% Al₂O₃ muß in solchem Falle das Verhältnis CaO: SiO₂ sehr genau eingehalten werden. Der Einfl. von MgO auf die Fl. der Schlacke ist bei Schlacken mit weniger als 20% Al₂O₃ nicht so günstig wie bei Schlacken mit mehr als 20% Al₂O₃. Zwischen F. u. Fl. der Schlacke bestehen keine unmittelbaren Zusammenhänge. Zusammenstellung von Betriebsergebnissen des n. u. neuen Verf. bei der Herst. von Gießerei- u. Thomasroheisen. Beim neuen Verf. wurde eine Verminderung des Koksverbrauches um ca. 20% u. eine Steigerung der Tagesleistung von 15% bei Gießereiroheisen u. von 25% bei Thomasroheisen erzielt. Entschwefelung des Roheisens durch Behandlung mit Soda oder Ätznatron in der Roheisenpfanne. Die Trennung der Entschwefelungsschlacke vom Fe erfolgt rasch; man kann durch Umrühren oder Entw. von Gasen diesen Vorgang beschleunigen. Der Vf. empfiehlt den Gebrauch von Soda gegenüber den von Ätznatron wegen besserer Gasentwicklung. Das Roheisen hat durchschnittlich 0,45% Si, 0,63% Mn, 2,03% P, 0,13% S, u. die Schlacke 32% SiO₂, 25% Al₂O₃, 32% CaO, 5% MgO, 2,35% CaS u. 1,9% MnS. (J. Iron Steel Inst. 134. 547—86. 1936.)

HOCHSTEIN.

A. E. Dobner und **St. Škramovský**, *Die Reduktion von Eisenerzen mit festem Kohlenstoff*. Unters. der Red. zweier Eisenerze mit festem C. Beschreibung der Vers.-Vorr. u. der Ermittlung des direkten Red.-Grades. Die Vff. schließen aus dem Gewichtsverlust bei vollkommener Red. des Eisenerzes, den sie durch Auswägen der Probe nachprüfen, daß der C in Form von CO verflüchtigt wird. In der Arbeit sind die Vers.-Ergebnisse der Red. von Rostpat der Zus.: 67,6% Fe₂O₃, 2,91% FeO (47% Fe gesamt), 2,6% Mn, 9,4% SiO₂, 1% Al₂O₃, 4,7% CaO, 8,4% MgO, sowie von schwed. Magnetit der Zus.: 64,4% Fe₂O₃, 28,06% FeO (66,88% Fe gesamt), 5% SiO₂, 1,5% Al₂O₃, 0,3% P, 2,1% CaO, 1,6% MgO bei 950, 1050 u. 1100° bei jeweils gleichbleibender Temp. wiedergegeben. (J. Iron Steel Inst. 134. 587—608. 1936.)

HOCHSTEIN.

Bo Kalling und **John Ståhlhed**, *Einige Untersuchungen über die Kohlenstoffablagung während der Reduktion von Eisenerzen*. Die zur Unters. verwendete App. wird beschrieben. Magnetit u. Wüstit zeigen keinen katalyt. Einfl. auf die C-Ablagerung. Unters. der Rk. zwischen metall. Fe u. CO ergeben, daß das Fe an der C-Ablagerungsrk. teilnimmt. (Jernkontorets Ann. 121. 30—43. 1937.)

BARNICK.

A. Campion, *Guß Eisen und seine Verwendung in der Technik.* (Trans. Instn. Engr. Shipbuilders Scotland 80. 156—95. März 1937. — C. 1937. I. 3701.) HOCHSTEIN.

Robert Adan, *Verwendung von perlitischem Gußeisen für die Herstellung von Kolbenringen.* Es wird über die Herst. von Kolbenringen berichtet, wobei die perlit. Gefügeausbildg. durch Anwärmen der Formen u. die dadurch bewirkte langsame Erstarrung des Gußeisens erreicht wird. Das Gußeisen, das ungefähr 2,49% ungebundenen C, 0,81% gebundenen C, 1,53% Si, 0,63% Mn, 0,34% P u. 0,14% S enthält, ist sehr hart u. elast. u. infolge der langsamen Abkühlung fast ohne innere Spannungen. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 470—73. 1935.) FRANKE.

A. L. Norbury und E. Morgan, *Der Einfluß nichtmetallischer Einschlüsse auf die Größe des Graphits in grauem Gußeisen.* (J. Iron Steel Inst. 134. 327—58. 1936. — C. 1937. I. 987.) HOCHSTEIN.

—, *Amorpher Graphit verringert Abschreckung und Härte.* Verringerung der Härte von Grauguß durch Zusatz von amorphem Graphit in die Gießpfanne. Der Graphitzusatz übt eine graphitisierende Wrkg. im Grauguß aus u. vermindert hierdurch die Neigung zum Abschrecken u. zur Härte. (Foundry 65. Nr. 2. 35. 90. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

P. I. Melichow, *Untersuchung von Schlackeneinschlüssen im Stahl.* Mkr. Schlackenunters. im Stahl durch Ausmessung der Durchmesser der Schlackenteilchen mittels eines Skalenokulars unter Verwendung von ungeätzten Schliffen. Ausführung der Verss. u. Best. der Größe der Schlackeneinschlüsse in Stahlblöcken von drei verschied. Schmelzen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1217—20. 1936.) HOCHSTEIN.

Kōtarō Honda und Tokutarō Hironé, *Über die Entstehung von Flocken in Stahlblöcken.* Berechnung der sich aus der Löslichkeit u. Diffusionsfähigkeit ergebenden H₂-Drucke in Stahl in Abhängigkeit von der Temperatur. Die Flockenbildg. in den Stählen wird auf eine gemeinsame Auswrkg. der H₂-Drucke u. der Wärme- u. Umwandlungsspannungen zurückgeführt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 713—25. Dez. 1936. [Orig.: engl.]) HOCHSTEIN.

T. Swinden und G. R. Bolsover, *Korngrößenüberwachung im Stahl.* (J. Iron Steel Inst. 134. 457—546. 1936. — C. 1936. II. 3719.) HOCHSTEIN.

S. A. Elgot, *Schnellverfahren zur Bestimmung der Neigung zum Wachsen des Austenitkornes bei der Erwärmung von Stahl.* Schrifttumsübersicht über die Überwachung u. Best. der Austenitkorngröße von Stählen. Auf Grund von Verss. empfiehlt der Vf. als Schnellbest.-Verf. die Ätzung der C-Stähle in aus BaCl₂, CaCl₂- u. NaCl-Gemischen bestehenden Salzbadern bei 930°. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1208—17. 1936.) HOCHSTEIN.

Max Hempel und Hanns-Eberhard Tillmanns, *Zugwechselversuche mit Stahl bei Temperaturen bis 600°.* Unters. der Dehnung von 3 verschied. Stählen bei höheren Temp. bei Zugwechselbeanspruchung. Es wurden bei Belastungen in Höhe der Schwellfestigkeit Dehnbeträge bis 13% u. Dehnungsgeschwindigkeiten von 200—400 · 10⁻⁴ %/Stde. im letzten Teil des Dauervers. von 1,8—2,2 · 10⁶ Lastwechseln festgestellt, so daß die nach dem WÖHLER-Verf. bei höheren Temp. ermittelten Schwellfestigkeitswerte für die Berechnung von Bauteilen nicht in Betracht kommen können. Nach der Entw. eines mechan.-opt. Schreibgerätes zur Aufzeichnung des Fließvorganges unter wechselnder Last wurden Vergleichsverss. bei höheren Temp. mit ruhender Last u. mit schwelloser Last bei 50 u. 500 Lastwechseln je Min. durchgeführt, u. zwar mit Belastungswerten, die der Dauerstandfestigkeit entsprechen. Die Dehnkurven des Dauerstandsverss. zeigten im allg. die gleiche Dehnungsgeschwindigkeit wie die Kurven unter wechselnder Last. Mehrfach war aber auch eine etwas höhere u. nur in einem Falle eine geringere Dehnungsgeschwindigkeit bei den Dauerstandkurven im Vgl. zu den Schwinglastkurven zu beobachten. Vff. schließen aus den Resultaten, daß die Dehnung unter wechselnder Last von der oberen Lastgrenze bestimmt wird, u. daß die Lastwechselgeschwindigkeit in dem untersuchten Bereich u. für die untersuchten Werkstoffe keinen Einfl. auf die Dehnungsänderungen hat. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 395—403. März 1937.) HOCHSTEIN.

W. W. Netschwolodow, *Röntgenographische Methode zur quantitativen Bestimmung von Restaustenit.* Best. der Menge von Restaustenit in Stählen in Abhängigkeit von der Warmbehandlung u. der Konz. der Komponenten durch visuellen Vgl. der Intensität der α - u. γ -Phasenspektrallinien in Röntgenogrammen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1257—58. 1936.) HOCHSTEIN.

A. M. Portevin und René Castro, *Äußere Form der nichtmetallischen Einschlüsse in eisenhüttenmännischen Erzeugnissen. III. Chromlegierungen und Chromstähle.* (I. u. II. vgl. C. 1936. I. 3001.) Der für Cr-Stähle u. -Legierungen wesentlichste Einschluß ist Chromit. Chromit tritt fast immer kristallisiert in Form von Trapezen, Rhomben, Skeletten oder als Eutektikum auf. Er ist an seiner hellgrauviolettten Farbe zu erkennen, kristallisiert regulär u. läßt sich gut polieren. In Ferrochrom u. Cr-Stählen werden auch noch ähnliche oxyd., nach der Vermutung der Vff. aus Chromoxyd bestehende Einschlüsse beobachtet. Außerdem treten auch noch Oxyde veränderlicher Zus. in Form von Nadeln auf. Schließlich wurde noch ein nichtkristalliner, undurchsichtiger Bestandteil mit rundlicher Form gefunden, der meistens von dunkleren Bestandteilen umgeben u. eutekt. angeordnet ist, u. nach Ansicht der Vff. einem komplexen Cr-Fe-Oxydul, wahrscheinlich aber -Silicat entspricht. Bei Ggw. von S tritt auch Chromsulfid auf. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von S u. O₂ sollen sich Oxydsulfide bilden. Bei Si-haltigen Cr-Legierungen wurde festgestellt, daß die Verwandtschaft von Chromoxyd u. SiO₂ sehr gering ist, u. daß diese beiden Phasen nicht ineinander lösl. sind. Es wurden ferner noch 39 C-arme Ferrochromarten mit verschied. Si-Geh. untersucht. Bei ihnen tritt bei Si-Gehh. unter 0,5% Chromit u. kristallisiertes Chromoxyd auf. Bei Si-Gehh. zwischen 0,5 u. 1,3% werden neben Chromit auch Silicate beobachtet u. bei über 1,3% Si sind fast nur Silicate vorhanden. Bei Ggw. von Mn u. Al verändern die Einschlüsse ihre Form u. ihr Aussehen kaum, da Manganoxyd wahrscheinlich im Chromit gelöst wird u. Al₂O₃ mit Chromoxyd Mischkristalle bildet. (J. Iron Steel Inst. 134. 213—39. 1936.)

HOCHSTEIN.

Takejirō Murakami und Hiroshi Kishimoto, *Über die Änderung der Umwandlungstemperaturen von Chromstählen durch die Abkühlungsbedingungen.* Unters. über den Einfl. des C- (0,12—0,15%) u. des Cr-Geh. (1—28%) sowie der Erhitzungstemp. u. die Abkühlungsgeschwindigkeit auf die auf magnet. Wege ermittelten Umwandlungspunkte. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 726—44. Dez. 1936. [Orig.: engl.])

HOCHSTEIN.

G. F. Comstock und C. L. Clark, *Einfluß von Titan auf einige Eigenschaften von 17,5% Chromstahl.* Unters. von Härte, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Proportionalitätsgrenze, Dehnung u. Einschnürung bei 25, 550, 650 u. 760°, der Zunderbeständigkeit bei 875 u. 990° sowie des Feingefüges u. Dauerstandverh. an vier Stählen mit 0,2% C, 17,5% Cr u. 0—2% Ti. (Metals and Alloys 8. 42—46. Febr. 1937.)

HOCHSTEIN.

H. H. Abram, *Der Einfluß von Vanadin auf Chrom-Nickel- und Chrom-Nickel-Molybdänstähle.* Mit dem V-Geh. wird in Cr-Ni-Stählen eine fortschreitende Festigkeitszunahme festgestellt. Ebenfalls wird die Streckgrenze erhöht, während Einschnürung u. Kerbzähigkeit verringert wird. Die Proportionalitätsgrenze wird bei allen Stählen durch höhere Härtetemp. erniedrigt. Die durch vermehrte Auflsg. der schwerlös. Vanadincarbid bedingte Festigkeitssteigerung mit der Härtetemp. ist bei einem Stahl mit 0,3% C, 1,5% Cr, 4,3% Ni u. 0,48% V sehr gering. Best. der Veränderung der Festigkeitseigg. bei Anlaßtemp. von 450—700° nach einer Ölabschreckung von 900°. Hierbei bleiben die Festigkeitswerte der V selbst in geringen Mengen von 0,13% enthaltenden Stähle bei geringer Erhöhung der Zähigkeitseigg. in einem Bereich von 500 bis 600° fast unverändert. Das gleiche gilt auch für Cr-Ni-Mo-Stähle. Durch Mo-Gehh. bis zu 0,7% gelingt es nicht, eine ähnliche Verbesserung der Anlaßbeständigkeit wie durch V-Zusätze zu erreichen. Bei Lufthärtung von 900° war bei Cr-Ni-Stählen eine Verstärkung der Härtefähigkeit bis zu V-Gehh. von 0,21% u. bei Cr-Ni-Mo-Stählen bis zu 0,28% V zu bemerken. Die bei den V-Gehh. von 0,45% niedrigere Festigkeit nach der Lufthärtung ist durch C-Bindung zu V-Carbiden u. damit Entzug von Härtungskohlenstoff bedingt. Der Vf. folgert, daß bei Begrenzung der Härtetemp. auf 900°, deren Überschreitung bes. die Proportionalitätsgrenze u. Kerbschlagzähigkeit beeinträchtigt, der günstigste V-Zusatz auf 0,15—0,25% anzusetzen ist. (J. Iron Steel Inst. 134. 241—49. 1936.)

HOCHSTEIN.

Erich Fetz, *Über aushärtbare Bronzen auf Kupfer-Nickel-Zinnbasis. VII. Temperaturbeständigkeit der Aushärtung.* (VI. vgl. C. 1936. I. 3572.) Mit fortschreitendem Zerfall der α -Mischkristalle wächst die Anlaßbeständigkeit ausgehärteter Cu-Ni-Sn-Legierungen. Die mechan. Eigg. der Legierungen mittlerer Festigkeit sind im gealterten Zustand denen im überalterten Zustand etwa gleich. Die Erweichung bei Dauererhitzung von in wasserabgeschreckten, luftgekühlten u. auf Höchststärke vergüteten Proben geht unabhängig von der Vorbehandlung vor sich. Die Anlaßbeständigkeit gleichartig vorbehandelter Legierungen mit gleicher Übersättigung wächst mit

steigendem Ni-Gehalt. Die Aushärtung sowie die Erweichung gelangen bei genügend langer Vers.-Dauer zum Stillstand. Die Härte überalterter, heterogener Ni-Bronzen liegt stets über der abgeschreckter, homogener Legierungen. (Z. Metallkunde 28. 350—53. Nov. 1936.)

BARNICK.

Takejirō Murakami und Nisaku Shibata, *Das Zustandsdiagramm des Systems Kupfer-Antimon*. I. *Thermische Analysen und mikroskopische Untersuchung*. Unter Verwendung von elektrolyt. Cu u. im Vakuum dest. Sb werden die Legierungen im Graphittiegel unter C-Pulver erschmolzen. Sb löst sich im Cu unter Bldg. von α -Mischkristallen. Die Löslichkeit beträgt bei Raumtemp. 7,5% u. steigt mit zunehmender Temp. auf 9,5% bei 400° der Eutektoiden, auf 10% bei der peritekt. Temp. von 488° u. erreicht bei der eutekt. Temp. von 645° das Maximum bei 11%. Die α - u. β -Phase bilden bei 645° u. 69% Cu ein Eutektikum. Die Liquiduslinie zeigt bei 683° ein Maximum, das der Bldg. einer intermediären Phase der Zus. Cu_3Sb_2 (β -Phase) entspricht. Diese Verb. bildet β -Mischkristalle mit einem Cu-Geh. von 55,5% (586°) bis 68,5% (645°). Bei 436° u. 63,5% Cu zerfällt die β -Phase eutektoid in $\delta + \gamma$. Die γ -Phase (Cu_2Sb) entsteht bei 586° u. 51,08% Cu aus der Schmelze u. der β -Phase durch eine peritekt. Reaktion. Die Ausdehnung des Zustandsfeldes der γ -Phase beträgt bei Raumtemp. etwa 1%. Sb u. die γ -Phase bilden bei 526° u. 23,5% Cu ein Eutektikum. Cu löst sich im Sb unter Bldg. einer ε -festen Lösung. Die Löslichkeit ist sehr gering u. beträgt bei Raumtemp. etwa 0,1% Cu. Bei der eutekt. Temp. von 526° erreicht die Löslichkeit etwa 0,2%. Bei 488° u. etwa 74% Cu entsteht durch eine peritekt. Rk. aus $\alpha + \beta$ die η -Phase ($\text{Cu}_{11}\text{Sb}_2$), die ein sehr schmales Homogenitätsgebiet besitzt. Diese η -Phase erleidet bei 400° einen eutektoiden Zerfall zu $\alpha + \delta$. Die δ -Phase (Cu_3Sb_2) entsteht bei 462° u. 70% Cu durch eine peritekt. Rk. aus $\beta + \eta$. Ihr Zustandsfeld erreicht bei Raumtemp. eine Ausdehnung von etwa 2%. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 527—68. Nov. 1936. [Orig.: engl.]

BARNICK.

V. Tafel und G. Lampe, *Neue Wege zur Gewinnung von Nickel aus den Frankenstein Nickelkerzen*. Zweck der Unters. war, ein Verf. zu finden, um das in den FRANKENSTEINER Nickelkerzen vorkommende Ni für die Industrie verwertbar zu machen. Der Ni-Geh. der untersuchten Probe betrug 1,83%. Verss. durch direkte Auslaugung mittels NaOH, NH_4OH u. ammoniakal. Ammoncarbonatlg. ergaben ein vollkommen negatives Resultat. Ebenso waren die Verss. über Behandlung des Roherzes oder des vorher red. Erzes mit Cl_2 sowie die chlorierende u. chlorierend-verflüchtigende Röstung ohne prakt. Erfolg. Für eine prakt. Lsg. kommt nach den Verss. der Vff. nur die Behandlung des Roherzes mit schwefliger Säure in Abwesenheit u. in Ggw. von Luft sowie von an O_2 angereicherter Luft in Frage. Es läßt sich jedoch noch nichts darüber aussagen, ob es möglich ist, auf Grund der Vers.-Ergebnisse ein wirtschaftlich brauchbares Verf. auszuarbeiten. (Festschr. Techn. Hochschule Breslau 1910—1935. 461—69. Breslau.)

GOTTFRIED.

Kiyosi Nakamura, *Der Einfluß der Temperatur auf den Youngschen Elastizitätsmodul der Nickel-Kupferlegierungen*. Die Unters. der Legierungen mit einem Cu-Geh. von 0 bis 35,7% wird im Temp.-Bereich von Raumtemp. bis 500° vorgenommen. Unterhalb des Curiepunktes zeigt der Elastizitätsmodul eine Abnahme mit zunehmender Temp. für Legierungen mit einem Cu-Geh. bis zu 13%. Für Legierungen mit einem höheren Cu-Geh. dagegen wird eine Zunahme des Elastizitätsmoduls mit steigender Temp. gefunden. Oberhalb des Curiepunktes zeigen alle Legierungen mit zunehmender Temp. eine Abnahme des Elastizitätsmoduls. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 415—25. Nov. 1936. [Orig.: engl.]

BARNICK.

Pierre Chevenard und Xavier Waché, *Ungleichmäßigkeit fester Lösungen in gegossenen Legierungen*. Allg. Erörterungen über Krystallseigerungen in gegossenen Legierungen, sowie über Ausscheidungen aus übersätt. Lsgg. durch Anlassen. Anwendung magnet. Messung zur Best. der Ausscheidungs- bzw. Lösungsvorgänge bei von bestimmten Temp. abgeschreckten Proben. (Bull. Ass. techn. Fond. 10. 152—65. Mai 1936.)

HOCHSTEIN.

Pierre Chevenard und Xavier Waché, *Über Heterogenität von festen Lösungen in gewalzten Legierungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund eingehender theoret. Überlegungen u. von Vers.-Ergebnissen an einem Stahl mit 37% Ni, 11% Cr, 2% Mn, 0,30% C kommen Vff. zu folgenden Schlußfolgerungen: Bei der Aushärtung, z. B. von Leichtmetallegerungen, von Cu-Be-Legierungen, von Fe-Ni-Legierungen mit bes. Zusätzen, spielt das Problem der Atomanhäufungen innerhalb der festen Lsg., die den eigentlichen Ausscheidungen vorangehen, eine sehr große Rolle. Durch diese Theorie wird

auch die Erscheinung erklärt, daß die Härtzunahme gleichzeitig mit einer Zunahme des elektr. Widerstandes verknüpft ist. Die Heterogenität der festen Lsg. wird als Ursache der Korrosionserscheinungen, d. h. der interkristallinen Korrosion, angesehen. Die prakt. Schlußfolgerungen gehen dahin, die Kenntnis der Behandlungen anzuwenden, die das Erreichen einer vollkommenen Homogenität der festen Lsg., die Einstellung eines vollkommenen Gleichgewichts u. damit die Gewährleistung einer guten Korrosionsbeständigkeit ermöglichen. (Rev. Ind. minéral. 1936. 925—39. 1/9.) EDENS.

A. Hilpert und Otto Bondy, *Die Dauerfestigkeit geschweißter Verbindungen des Stahlbaues*. Nach einem Überblick über die Grundlagen der Dauerfestigkeitsvers. wird die Ausführung von Dauerfestigkeitsunterss. u. die Abhängigkeit der Dauerfestigkeit von den verschiedensten Einflüssen, wie Eigg. des Mutterwerkstoffes u. des Schweißmetalls, Art der Beanspruchung sowie Bauform der Verb. u. des Bauteils, behandelt u. schließlich die Entw. neuer Bauformen geschweißter Konstruktionen auf Grund der Ergebnisse von Dauerfestigkeitsverss. aufgezeigt. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 796. 799—802. 862—68. Dez. 1936. Berlin u. London.) FRANKE.

Kayser, *Dehnungsmessungen und Spannungsuntersuchungen an geschweißten Vollwandträgern*. (Unter Mitarbeit von **Herzog** und **Steinhardt**.) Es wurden Verss. zur Ermittlung der Hauptspannungen bei geschweißten Vollwandträgern sowie zur Feststellung ihrer gefährdeten Stellen, hervorgerufen durch Normalspannungen, Schubspannungen oder durch Ausbeulen der Wände, durchgeführt. Die Verss. ergaben, daß bei erstmaliger Belastung aller zusammengesetzten Konstruktionen sich größere bleibende Durchbiegungen ergeben. Bei wiederholter Belastung jedoch zeigt sich infolge eines stattgefundenen Ausgleiches der Spannungsgrößtwerte durch örtliches Fließen nunmehr ein vollkommen elast. Verh., bis die Höhe der erstmaligen Belastung erreicht ist. Es ist darum zu erwägen, ob die Spannungsunters. an Verss.-Stücken nicht nur bei erstmaliger Belastung, sondern vor allem auch bei wiederholter Belastung durchgeführt werden soll. (Stahlbau 10. 33—37. 26/2. 1937. Beil. zu Bautechn., Darmstadt, Ingenieurlabor. der Techn. Hochschule.) FRANKE.

Joseph W. Yant, *Die Prüfung von Schweißverbindungen an Druckbehältern nach dem magnetischen Durchflußverfahren*. Es wird über einige zweckmäßige Arbeitsbedingungen bei der Anwendung des Magnafluxverf., das die Magnetisierung des Kessels bedingt u. folglich für unmagnet. Cr-Ni-Stähle nicht in Frage kommt, berichtet. Hierbei werden einige Angaben über die Magnetisierung von Kesseln verschied. Bauart durch die umgelegten Kabel gemacht. Bei richtiger Anwendung dieses Verf. werden hiermit Risse angezeigt, deren Auffindung mittels anderer Prüfmethode unmöglich ist, wobei aber die Leitung des magnet. Kraftlinienflusses von größter Wichtigkeit ist. Da aber auch dieses Verf. nicht unbedingt zuverlässig ist, wird außerdem noch ein Abdrückverf. mit dünnfl. Öl empfohlen. (Amer. Weld. Soc. J. 16. Nr. 1. 5—7. Jan. 1937. Standard Oil Comp. of Indiana.) FRANKE.

R. K. Hopkins, *Bau geschweißter Druckgefäße für die Petroleumindustrie*. Vf. behandelt den Bau geschweißter Druckbehälter für die Petroleumindustrie, die für einfache Betriebsverhältnisse aus unlegiertem C-Stahl, für hohe Temp. u. große Beanspruchungen aus Si- bzw. Si-Mo-Stahl hergestellt werden. Nach dem Verschweißen mehrerer Schüsse müssen die Nähte in einem Ringofen streifenweise auf 650° spannungsfrei gegläht werden. Die in der Praxis erzielten Festigkeitswerte werden in einem Schaubild dargestellt. Schließlich wird noch das Auskleiden der Kessel, die für korrodierende Fl. verwendet werden sollen, näher beschrieben. (Amer. Weld. Soc. J. 16. Nr. 1. 16—19. Jan. 1937. The M. W. Kellogg Company.) FRANKE.

S. E. Tracy, *Die Schmelzschweißung von Herzstücken und Schienenkreuzungen*. Es wird die Anwendung des Acetylen-Sauerstoffschweißverf. bei der Schweißung von Herzstücken u. Kreuzungen beschrieben. (Amer. Weld. Soc. J. 16. Nr. 1. 14—16. Jan. 1937. Chicago, Burlington and Quincy.) FRANKE.

C. B. Bronson, *Verschweißen und Wärmebehandlung von Schienenstößen mittels Lichtbogenverfahrens*. Vf. berichtet über die erfolgreiche Anwendung des Lichtbogen-schweißverf. beim Verschweißen von Schienenstößen, wobei die Schienenenden zweckmäßig auf 310—370° vorgewärmt sowie auch nachträglich auf die gleiche Temp. zwecks Verminderung von Spannungen u. Verhinderung einer Versprödung erwärmt werden. (Amer. Weld. Soc. J. 16. Nr. 1. 12—13. Jan. 1937. New York Central.) FRANKE.

A. Portevin und D. Séferian, *Einfluß der Legierungsbestandteile auf die Aufnahme von Stickstoff beim Lichtbogenschweißen von Stahl*. Vf. zeigen an Hand eines Schaubildes die N₂-Aufnahme im niedergeschmolzenen Werkstoff mit steigenden

Gehh. an Al, Cr, Mo, Zr, U, Si, Mn, V, Ti u. C (vgl. C. 1935. I. 2585). Die N₂-Aufnahme durch das Eisen kann durch die Bindung des N₂ an H₂ (vgl. C. 1937. I. 2858) bzw. durch die Dicke der Umhüllung der Elektroden herabgesetzt werden, wobei Vff. den Einfl. einer „neutralen“ Umhüllung, die aus 47% Fe₂O₃, 40% SiO₂ u. 8% Al₂O₃ besteht, näher untersuchen. An Raumschaubildern wird die Abhängigkeit des N₂-Geh. der Schweiße vom Cr- u. Mn-Geh. sowie von der Stärke der Umhüllung aufgezeigt. (Rev. Soudure autogène 29. 14—15. Jan. 1937.) FRANKE.

A. B. Kinzel, *Legierungselemente in Schweißstäben*. (Vgl. C. 1937. I. 2254.) Überblick über die Entw. der Schweißwerkstoffe für die Verbindungs- u. Auftragschweißung, unter bes. Berücksichtigung der Schweißung von Kupfer- u. Aluminiumlegierungen, u. über die Wrkg. der einzelnen Legierungselemente auf die Festigkeitseigg. der Schweißnähte. (Aluminium non-ferrous Rev. 2. 132—33. Dez. 1936.) FKE.

F. Rosenberg, *Die Punkt- und Rollnahtschweißung von Leichtmetallen*. (Vgl. C. 1937. I. 3054.) Es werden Widerstandsschweißverff. für Aluminium u. Leichtmetallegerungen eingehend besprochen, wobei Vf. darauf hinweist, daß geeignete Maschinen die Einstellung der günstigsten Schweißbedingungen bezüglich Leistungszufuhr, Schweißdruck u. Nahtgeschwindigkeit ermöglichen. Weiter werden Schweißbedingungen u. Festigkeitswerte angegeben u. gezeigt, daß die Festigkeit je Schweißpunkt der Festigkeit je Niet überlegen ist. Schließlich wird an Hand von Beispielen die Anwendung der beiden Methoden je nach Art des Werkstoffes u. Verwendungszweck aufgezeigt. (Aluminium 19. 89—97. Febr. 1937. Berlin.) FRANKE.

H. Reininger, *Das Gasschmelzschweißen von Siluminguß (Alpac)*. Die wichtigsten Veröffentlichungen über das Schweißen von Aluminiumguß werden besprochen. Anschließend werden apparative Hilfsmittel für Gasschmelzschweißung von Siluminguß genannt. Die richtige Vorbehandlung der zu schweißenden Bereiche wird angegeben. Neuere Unters.-Ergebnisse von Silumingußschweißstellen sowie die Verfolgung des Schweißvorganges durch röntgenolog., Festigkeits- u. Härtemessungen sowie metallograph. Unters. beweisen die Hochwertigkeit richtig erzeugter Schweißnähte. Eine Schweißvorschrift in Form von 10 Geboten enthält schließlich alle durch den prakt. Betrieb zu beachtenden Einzelheiten. (Leichtmetall 1937. Nr. 2. 6—16. 15/2. Leipzig.) FRANKE.

H. Neunzig, *Über die MBV-Behandlung und Lackimprägnation von Aluminiumrohrschlangen*. Will man die Innenwand von Al-Rohren nach dem MBV-Verf. oxydieren, so muß man die 95—100° heiße MBV-Lsg. unter Druck durchleiten, was sich mit einer beschriebenen Anordnung leicht bewerkstelligen läßt. — Sowohl die Außen- als die Innenlackierung wird zweckmäßig auf MBV-Grundlage vorgenommen. Um bei der Innenlackierung ein Zusammenlaufen des Lackes zu verhindern, empfiehlt es sich, nach dem Lackdurchlauf 15 Min. vorgewärmte Luft durchzuleiten. (Aluminium 19. 20—22. Jan. 1937. Grevenbroich, Erftwerk.) KUTZELNIG.

Hermann Ackermann, *Erfahrungen mit Schutzanstrichen auf Wehrkonstruktionen im Süßwasser*. Aus prakt. Anstrichverss. werden folgende Anstriche für die Verschußkörperkonstruktion einer Wehranlage empfohlen: a) Großwehranlagen: Grundanstrich aus magerer Bleimennige auf die gesandstrahlte Metalloberfläche. Nach gutem, mindestens 6-wöchentlichem Durchtrocknen des Bleimennigegrundanstriches zwei Deckanstriche im Abstände von 3—6 Tagen aus Edelteerfarben. Wenn nicht genügend Zeit zum Durchtrocknen bzw. Erhärten des Bleimennigegrundanstriches zur Verfügung steht, auf die gesandstrahlte Stahloberfläche einen Grundanstrich aus Edelteerfarben u. darauf zwei gleiche Deckanstriche. b) Kleinwehre: Grundanstrich aus Edelteerfarbe unmittelbar auf die gesandstrahlte Metalloberfläche, darauf zwei Deckanstriche mit gleichem Anstrichmittel, da meistens nicht genügend Zeit zum einwandfreien u. guten Durchtrocknen bzw. Erhärten eines Bleimennigegrundanstriches vorhanden. (Bautechn. 15. 110—11. 26/2. 1937. Mainz-Gustavsburg.) FRANKE.

C. N. Ridley, *Die Korrosion von Heißwasserheizanlagen*. Allg. Diskussion über die Ursache der Anfrassungen bei Heißwasser-Heizanlagen. (Steam Engr. 6. 12—13. 66—67. 71. Nov. 1936.) FRANKE.

—, *Die Prüfung des Korrosionswiderstandes von Schweißverbindungen*. Vf. entwickelt ein Verf., das mit den einfachsten Mitteln u. in kurzer Zeit unter Anwendung von 30% ig. HCl die Feststellung gestattet, ob Grundwerkstoff u. Schweiße sich gegenüber einer Korrosionsbeanspruchung gleich verhalten oder ob ein niedriger Korrosionswiderstand zu befürchten ist. Auf Grund seiner mittels dieses Verf. durchgeführten Verss. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß hohe Kerbzähigkeit u. ebenso der mit 30% ig.

HCl bestimmte Korrosionswiderstand ein sicheres Anzeichen dafür sind, daß es sich um einen n. Bedingungen Genüge leistenden Werkstoff handelt, während niedrige Kerbzigigkeit u. niedriger Korrosionswiderstand gegenüber verd. Säure zu großer Vorsicht mahnt. (Schiffbau, Schifffahrt Hafenbau 38. 75—79. 1/3. 1937, Berlin-Oberschöneweide, Forsch.-Labor. der AGIL-Schweißverf. Dr. VAAS Komm.-Ges.) FRANKE.

Heribert Grubitsch, *Eine einfache Apparatur für Langzeitkorrosionsversuche in langsam strömenden Flüssigkeiten*. Vf. entwickelt eine App. zur gleichzeitigen Unters. der Korrosionsbeständigkeit einer fast beliebig großen Anzahl von Proben gegenüber der Einw. von langsam strömendem W. unter möglichst gleichartigen Bedingungen. Die korrodierende Fl. fließt dabei in zwei Gefäße mit konstantem Niveau u. gelangt aus diesen durch eine Verteilerleitung in eine größere Anzahl Prüfgefäße aus Glas mit Überlauf, in denen die durchlochten Proben auf einem Glasrechen aufgehängt sind. Auch Langzeit-Korrosionsvers. mit verd. Salzsgg. oder angesäuertem W. lassen sich mit dieser Anordnung leicht durchführen, wenn man die konz. Reagenslgg. gleichmäßig in die W.-Zuführungsrohre eintropfen läßt. (Chem. Fabrik 10. 83—84. 17/2. 1937. Graz-Leoben, Techn. u. Mont. Hochschule, Inst. chem. Technologie.) FRANKE.

Byron E. Eldred, N. Y., V. St. A., *Ununterbrochenes Gießen von Brammen, Platten und ähnlichen Werkstücken aus Metall, insbesondere aus Kupfer oder Aluminium*. Das Metall wird in eine Metallform gegossen u. am entgegengesetzten Ende der Form weggezogen. Dabei wird das Gießgut in Richtung seiner Erstarrung abgeschreckt. Abkühlen u. Entfernen des Gießgutes wird derart geregelt, daß planmäßig eine Kühlzone erhalten wird, die im wesentlichen in der Längsrichtung des Gußstückes verläuft. Beim ununterbrochenen Entziehen der latenten Wärme u. dem Entfernen aus der Gießform bilden sich Makrokrystalle, welche, namentlich beim Vergießen von Kupfer u. a. Elementarmetallen, in der Längsrichtung des Gußstückes gerichtet sind. — Mit diesem Verf. werden Gußstücke mit Makrokrystallen erzielt, welche im wesentlichen frei von kleinen gleichgerichteten Krystallen sind. (A. P. 2 048 733 vom 3/6. 1930 u. A. P. 2 048 734 vom 16/3. 1933, beide ausg. 28/7. 1936.) FENNEL.

Josef Karafiat und Hugo Gruber, Wien, *Formbare Bleilegierung*, dad. gek., daß in den maximal 1,5% betragenden Zusätzen größtenteils Cd enthalten ist, u. zwar: 0,65—0,7 (%) Cd auf 0,2 As; 0,6 Cd auf 0,1 As + 0,1 Mg; 0,4 Cd auf 0,1 Na; 0,3 Cd auf 0,05 Na + 0,1 As; 0,15 Bi + 0,5 Cd auf 0,20 As; 0,7 Cd auf 0,2 Sb. (Poln. P. 23 163 vom 6/12. 1934, ausg. 12/8. 1936. D. Prior. 27/3. 1934.) KAUTZ.

Alexander Luženovsky, Tschechoslowakei, *Reinigung von Magnesium und dessen Legierungen*, dad. gek., daß man H₂ mit einem Zusatz einer 2—10%ig. H₂O₂-Lsg. mit dem geschmolzenen, meistens MgCl₂- u. Mg₃N₂-haltigen Mg in Berührung bringt. (Tschech. P. 55 114 vom 16/2. 1934, ausg. 10/7. 1936.) KAUTZ.

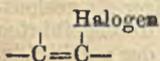
Österreichisch-Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein, Österreich, *Reinigen von metallischem Magnesium bzw. dessen Legierungen mit Fluoriden*, dad. gek., daß das geschmolzene metall. Gut innig mit solchen F-Verbb. versetzt wird, die bei der Schmelz- oder Gußtemp. verdampfen oder unter Bldg. wenigstens eines gas- oder dampfförmigen Bestandteils gespalten werden. — Bes. geeignet sind Metallsilicofluoride, wie MgSiF₆. (N. P. 57 590 vom 29/4. 1936, ausg. 8/2. 1937. Oc. Prior. 2/8. 1935.) DREWS.

Władysław Łoskiewicz, Krakau, *Leicht schmelzbare Goldlegierung (I)*. Außer den sonstigen Bestandteilen, wie Ag, Cu, Cd, Zn usw., die zwecks Härtung oder Färbung des Au zugegeben werden, enthält I noch 1—7% Si. (Poln. P. 22 995 vom 21/9. 1934, ausg. 15/6. 1936.) KAUTZ.

[russ.] **Konstantin Fedorowitsch Gratschew**, Lehrbuch der Metallkunde. 2. Teil. Die thermische Behandlung von Legierungen. Moskau: Steklogr. NPA. 1937. (55 S.)
Ernst Kratz, Über die Rekristallisation von Aluminium. Berlin: Aluminium-Zentrale. 1937. (25 S.) 4^o = Aluminium-Archiv. Bd. 6. M. 3.—

IX. Organische Industrie.

Herbert P. A. Groll, Oakland, und **George Hearne**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung organischer Halogenverbindungen*. Man setzt organ. Verbb., die die nebenst. Atomgruppe enthalten, z. B. 2-Chlorbuten-(2) (I), Vinylchlorid (II), Isocrotylchlorid (III), 1,3-Dibrompropen-(I) (IV) gegebenenfalls in Ggw. eines organ. Verdünnungsmittels, mit w. Lsgg. der Halogene oder mit



wss. Lsgg. einer *unterhalogenigen Säure* u. Halogenwasserstoffsäure oder mit *Alkyl- oder Aralkylhypohalogeniten* in Ggw. von W. um. Je nach der Zus. der organ. Verb. erhält man hierbei *halogenierte Aldehyde* bzw. *Ketone* oder *polyhalogenierte tert. Alkohole*. — In ein Gemisch aus 5000 (com) W., 100 CCl₄ u. 100 I wird unter lebhaftem Rühren Chlor eingeleitet. Hierbei wird weiteres I absatzweise in einer Menge von 25 g pro Stde. zugegeben. Nach einer Einw.-Dauer von 8½ Stdn. sind im ganzen 5,16 Mol I u. 4 Mol Cl₂ umgesetzt. Die Fl. wird nun mit Ä. extrahiert, der Ä. verdampft u. das zurückbleibende Prod. fraktioniert. 85% des Prod. sd. bei 116—117° u. stellen *Chlorbutanon* dar. Die restlichen 15% sind sek. Dichlorbutylalkohol. — Aus II u. wss. Cl-Lsg. entsteht das Hydrat des *Chloracetaldehyds*, Kp. 84—86°. — Aus III u. wss. Cl-Lsg. ist der *tert. Dichlorbutylalkohol* (V) erhältlich, Kp. 150,5°. — Aus III u. *tert. Butylhypochlorit* entstehen V u. *tert. Butylalkohol*. — Aus IV u. wss. Br-Lsg. ist *1,2-Dibrompropanol*-(3) erhältlich. (A. P. 2 060 303 vom 19/3. 1934, ausg. 10/11. 1936.) SCHWECHEIN.

Union Carbide and Carbon Corp., übert. von: **William M. Quattlebaum jr.**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Ketoalkohol*. Man erhält bei der Kondensation von *Ketonen* mit *Formaldehyd*, das aus *Paraformaldehyd* (I) unmittelbar im Rk.-Gefäß in alkal. Alkohollsg. bei 40—50° durch Depolymerisation erhalten wurde, bei 0—5° destillierbare harzartige *Ketoalkohole*. Das Rk.-Prod. wird neutralisiert, z. B. mit Weinsteinsäure, filtriert u. im Vakuum das reine Ketol erhalten. — 1 Mol. I u. 10 Mol. *Methyläthylketon* ergeben CH₃-CO-CH(CH₂OH)-CH₃. I u. *Aceton* ergeben CH₃-CO-CH₂-CH₂OH. (A. P. 2 064 564 vom 3/7. 1935, ausg. 15/12. 1936.) KÖNIG.

Etablissements Lambiotte Frères, Frankreich (Nièvre), *Abtrennung von Säureanhydriden*, besonders *Essigsäureanhydrid*, die aus der *Zersetzung organischer Säuren* durch Erhitzen herrühren. Die dampfförmigen Gemische werden unmittelbar nach dem Verlassen der Zone der katalyt. Umsetzung mit dem mehrfachen Vol. an inerten kalten u. trockenen Gasen, wie N₂, CO₂, H₂ oder den unkondensierbaren Gasen, die bei der Umsetzung anfallen u. nach anfänglicher Anreicherung im Kreislauf verwendet werden können, versetzt, worauf man das Anhydrid (I) nach einem der bekannten Verf. durch Dest. abtrennt. — Auf die aus 350 g *Essigsäure* (II) je Stde. bei 600—700° erhaltenen Dämpfe verwendet man z. B. 1000 l N₂ je Stunde. Mit Hilfe einer Fraktionierkolonne erhält man ein anhydridfreies Kondensat aus 80% II u. 20% W. u. ein weiteres aus 70—75% I u. 30—25% II. (F. P. 809 500 vom 27/11. 1935, ausg. 3/3. 1937.)

DONAT.

Andrea Ricevuto, Palermo, und **Alexander Hutcheon Bennett**, Messina, Italien, *Herstellung von Calciumcitrat aus Citrusfrüchten* (I). Zu den gepreßten u. zerkleinerten I wird soviel Kalk (II) zugesetzt, daß etwa ¼ der vorhandenen Säure (III) neutralisiert wird, worauf man die M. stehen läßt, bis sich eine klare Fl. absondert, die man abtrennt u. mit der aus dem Rückstand durch Pressen erhaltenen Fl. vereinigt. Nach dem Filtrieren wird mit II alle noch vorhandene III als Citrat gefällt. Als Ausgangsstoff kann auch der nach Entfernung des Saftes verbleibende Rückstand verwendet werden. (A. P. 2 072 530 vom 9/5. 1936, ausg. 2/3. 1937. It. Prior. 30/4. 1935.)

DONAT.

Solvay Proceß Co., New York, übert. von: **Ralph Lyman Brown**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Abtrennung von Phthalsäureanhydrid* (I). Heiße Gase von der Oxydation mehrkerniger aromat. Verbh., die I oder bzw. u. *Maleinsäureanhydrid* (III) enthalten, werden bei Tempp. oberhalb der Kondensation der Anhydride oder der entsprechenden Säuren, z. B. oberhalb etwa 135°, gegebenenfalls nach Abkühlung auf etwa 200° durch Wärmeaustausch, mit W., das mit *Phthalsäure* (II) gesätt. sein kann, stark, z. B. auf etwa 40°, abgekühlt, worauf aus der gebildeten Lsg. von II durch Abkühlen II abgeschieden wird, während die Fl. zur Abscheidung weiteren I aus Gasen verwendet wird. Aus der II wird durch Erhitzen W. entfernt u. I gebildet. Die dabei erhaltenen Dämpfe wäscht man mit Kühlfl. zur Abscheidung von II aus ihnen. Gase mit III behandelt man bei absol. Drucken von 2—5 at. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 2 071 329 vom 22/8. 1935, ausg. 23/2. 1937.)

DONAT.

Solvay Proceß Co., New York, übert. von: **Frank Porter**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Abtrennung von Phthalsäureanhydrid oder Phthalsäure* (I). (Vgl. A. P. 2 071 329; vorst. Ref.) Nachzutragen ist, daß an Stelle von W. eine Lsg. mit mehr als 5, z. B. 15—30% I oder ihrem Anhydrid bei 50—60° verwendet wird. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 2 071 357 vom 22/8. 1935, ausg. 23/2. 1937.)

DONAT.

Solvay Proceß Co., New York, übert. von: **Donald A. Rogers**, Petersburg, Va., und **Frank Porter**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Katalytische Oxydation von Naphthalin* (I).

Mischungen von I-Dampf u. Oxydationsgas werden im Mol.-Verhältnis 1:200—1:500, z. B. 1:330—1:400, durch ein Gefäß mit einem Oxydationsbeschleuniger unter solcher Einstellung des genannten Verhältnisses geleitet, daß die Temp. bei 450—600° liegt. Durch Abkühlung der Gase wird *Phthalsäureanhydrid* abgeschieden, worauf ein Teil der Restgase mit soviel O₂-haltigem Gas zu erneuter Oxydation von I verwendet wird, daß die das Umsetzungsgefäß verlassenden Gase etwa 5—10 Vol.-% O₂ enthalten. Die Mischung aus I u. Oxydationsgas wird zweckmäßig bei 300—350° in das Gefäß eingeführt u. im gesamten Verf. bei einem absol. Druck von 2—5 at gehalten. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 2071361 vom 22/8. 1935, ausg. 23/2. 1937.) DONAT.

N. Sciacca, Nuovo metodo, di preparazione del citrato di calcio di A. BENNETT e A. RICEVUTO. Messina: G. Principato. 1936. (14 S.) 8°.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

D. R. Dhingra, I. S. Uppal, und K. Venkataraman, *Netzmittel für die Zurechtung von Textilien*. I. Mitt. Es wurden Verbb. von Netzmittelcharakter u. bekannter Konst. dargestellt u. in ihren Eigg. als Textilhilfsmittel mit Präpp. des Handels quantitativ verglichen. — Durch Einw. von Ölsäurechlorid in Ggw. von Pyridin bei 140—150° auf Sulfanilsäure bzw. N-Methylsulfanilsäure wurden die Na-Salze der *Oleylanilido-p-sulfosäure* u. der *N-Methyleyleylanilido-p-sulfosäure* erhalten. In ähnlicher Weise entstanden unter Verwendung von O-Acetylricinussäurechlorid u. nachheriger Verseifung die *Na-Salze der Ricinusoleylanilido-p-sulfosäure* u. der *N-Methylricinusoleylanilido-p-sulfosäure*, die infolge des Vorhandenseins der freien OH-Gruppe bessere Netzmittleigg. zeigten als die vorst. Verbindungen. — Ferner wurden dargestellt die *Na-Salze der Oleyl- α -naphthalido-4-sulfosäure* u. der *Ricinusoleyl- α -naphthalido-4-sulfosäure*, die jedoch in ihrer Wrkg. als Netzmittel die entsprechenden Derivv. der Sulfanilsäure nicht erreichten. — An den erhaltenen Prodd. wurden folgende Eigg. quantitativ bestimmt: 1. die Oberflächenspannung ihrer wss. Lsgg. gegenüber Petroleum; 2. die Netzfähigkeit nach C. 1933. II. 448; 3. die Fähigkeit als Schutzkoll. zu wirken nach C. 1902. I. 139; 4. die Haltbarkeit in hartem W. durch Best. der Menge der zu untersuchenden Substanz, die nötig war, um in einer mit Seife versetzten, nicht schäumenden CaCl₂-Lsg. anhaltende Schaumbldg. hervorzurufen; 5. die Brauchbarkeit als Zusatz beim Bleichen durch Kochen von Gewebeproben mit wss. Lsgg. der Substanzen im Stahlkessel unter Druck u. nachfolgende Best. des im Trichloräthylen lösl. Anteeiles der so behandelten Textilien, sowie ihrer Netz- u. Bleichbarkeit; 6. die Eignung als Färbereihilfsmittel durch Best. der von der Faser in Ggw. der zu prüfenden Verbb. absorbierten Farbstoffmenge (Kongorot u. Diaminblau F. F.). — Bei Verss. mit Azofarbstoffen konnte durch Verwendung der angegebenen Prodd. die Reibechtheit verbessert werden. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 91—100. März 1937. Lahore, FORMAN CHRISTIAN College; Bombay, Univ.) MAURACH.

Sei-ichi Ueno, *Über Netz-, Wasch- und Toilettemittel, dargestellt aus den Alkalisalzen der Fettalkoholschwefelsäureester*. II. u. III. (I. vgl. C. 1936. II. 1797.) Über die Herst. der Fettalkoholsulfonate in Japan. Die Alkalisalze der Schwefelsäureester der höheren Fettalkohole sind beständig gegen Säuren, Alkali, Na₂SO₄ u. hartes W., aber die Beständigkeit gegen MgSO₄ (10%_{ig} Lsg.) u. CaCl₂ (2,5%_{ig} Lsg.) hat eine bestimmte Konz.-Grenze. Das *Oleysulfat* war das stabilste Produkt. Die Alkali- u. NH₄-Salze der aus *Spermöl* bereiteten Sulfonate waren stabil gegen Säuren, Alkali u. Salze u. zeigten gutes Schaumvermögen u. befriedigende Oberflächenspannung. Den Sulfonaten aus den Fettalkoholen sind sie aber unterlegen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 24 B. Jan. 1937. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

I. R. Kljatchko, *Schieferseife und Schieferteeer in Textilindustrie und Flotation*. Der in Rußland häufig als Netzmittel verwendete Petrov-Spalter hat den Nachteil, daß er größere Mengen Vaselineöl enthält. Dagegen enthält Schieferseife nur 1—2% unlösl. Öle. Die Durchdringung der Fasern mit W. oder Lsgg. ist, wie die Färbereipraxis zeigt, nur beim Kochen mit offenem Dampf möglich. Dies beweist, daß die Durchdringung der Faser nur bei Ggw. der dritten Phase (Dampf- oder Luftblasen) erfolgt. Zum Beweis, daß die Durchdringung der Fasern ohne Gasphase unmöglich ist, dient folgender Vers.: Je 3 Gläser werden mit W. u. Seifenlsg. versetzt; an die Grenzfläche Fl.-Luft gibt man je 1 g Fasern. Die Fasern sinken nicht, selbst nach 30 Minuten.

Taucht man die Faser in die Lsg., so schwimmt sie wieder auf. Wird aber die Fl. in Ggw. der Faser 2—3 Min. gekocht, so sinkt dann die Faser in die Fl. schon nach einigen Minuten. Die Bestimmungen des Netzvermögens B_{12} (vgl. REHBINDER, LIPETZ u. RIMSHAJA, C. 1934. II. 2198) sind an der Grenze Cellulose-W.-Luft selbst bei Verwendung ganz dichter Gewebe unmöglich. B_{12} ist zunächst < 0 , sofort beginnt aber das Eindringen der Tropfen in die Faser, u. B_{12} nähert sich 1. Die Resultate sind schlecht reproduzierbar. Wegen der Unmöglichkeit, das Netzvermögen oberflächenakt. Stoffe unmittelbar an Cellulose zu untersuchen, wurde die Cellulose durch Paraffin ersetzt, welches etwa die gleiche DE. (2—2,5) hat. Gefunden wurde das Netzvermögen $a = 1/c_1$: Schieferseife = 50, Oleinseife = 25, Kernseife = 16, Kontaktpalter T = 40. Die Schieferseife zeigte große Oberflächenaktivität an der Grenzfläche Luft-Lsg., u. sie war wenig abhängig vom p_H -Wert. Schon in der Konz. 0,2 g/l zeigte die Schieferseife vorzügliches Schaumvermögen; dieses ändert sich wenig in Ggw. von Säuren oder Alkali, verschwindet aber in Ggw. von Leuchtöl u. anderen apolaren Flüssigkeiten. In Flotationsverss. mit Galenit¹ wird gezeigt, daß Schieferseife größeres Netzvermögen hat als *Athylxanthogenat* u. *Schiefertee* (untersucht nach der Meth. der Best. der Hysteresis-isothermen der Benetzung: $B_{12} = f[c]$). Die Isotherme ist nach dem hydrophilen Gebiet gerichtet, während die Isotherme des Schieferteees zeigt, daß die Benetzung mit der Konz.-Zunahme verringert wird; Äthylxanthogenat nimmt eine Mittelstellung ein. Schiefertee ist nach den weiteren, mit Quarz u. Hämatit durchgeführten Verss. ein guter Kollektor der Flotation. Schieferseife begünstigt nicht die Flotation von Kohle; sie wirkt als starkes Netzmittel. Die Netzwrkg. der Seife übertrifft diejenige von Olein- u. Kernseife; sie bildet keinen Nd. mit den Härtebildnern. Ein Nachteil ist die dunkle Farbe der Schieferseife. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] 9. 1596—1604. 1936.) SCHÖNFELD.

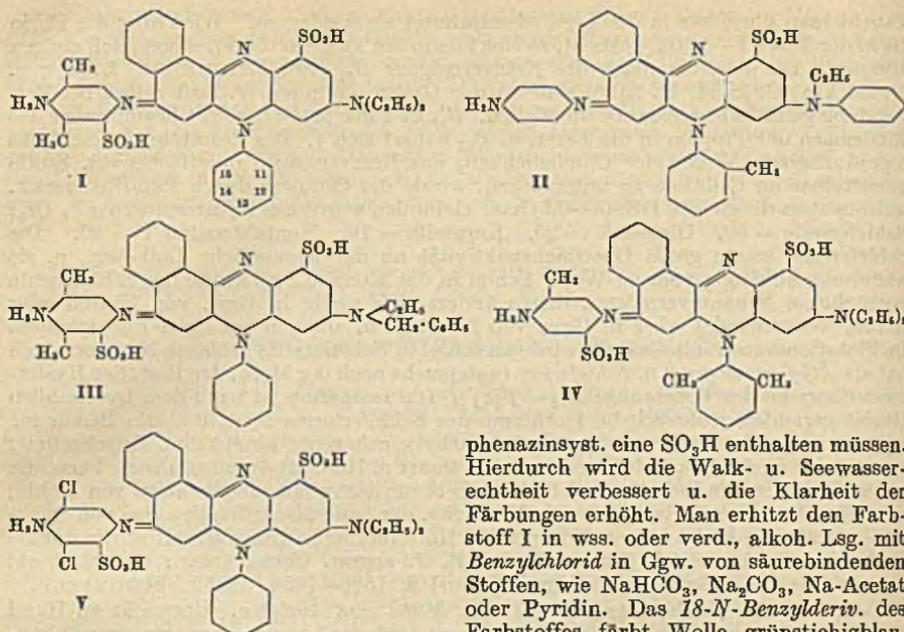
—, *Neuzeitliche Forschung schafft neue Mittel zum Abziehen*. Übersicht an Hand der Patentliteratur unter bes. Berücksichtigung der komplexen quaternären Ammoniumverbindungen. (Text. Colorist 59. 13—14. Jan. 1937.) FRIEDMANN.

H. Gerstner, *Untersuchungen über das Abziehen gefärbter Wollen, insbesondere Reißwollen*. Übersicht über ältere Arbeiten. Verss. zeigten, daß mit NH_4OH vorbehandelte Stränge nach dem Abziehen geringere Festigkeit haben als mit calc. Na_2CO_3 behandelte. Einweichen der Stränge ist notwendig, weil reduktionsbeständige, nicht walkechte Farbstoffe nur durch alkal. Vorbehandlung soweit abgezogen werden können, daß sie bei der Weiterverarbeitung nicht stören. Verwendung eines Faserschuttmittels, wie *Percolloid KG*, schonit die Faser wesentlich. (Mschr. Text.-Ind. 52. Fachh. I. 9—11. Febr. 1937.) SÜVERN.

László Szathmáry, *Versuche zum Anbau des Waides und zur Darstellung des Waidindigos in Ungarn*. Geschichtliches über das Färber-Waid (*Isatis tinctoria*). (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 143—60. 15/3. 1937. Budapest, Handelsakad. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Arylamiden* durch Überführen von 5,6,7,8-Tetrahydro-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure (I) in an sich bekannter Weise mit Hilfe von prim. aromat. Mono- oder Diaminen der isocycl. oder heterocycl. Reihe. Die Verbb. dienen als wertvolle Zwischenprod. bei der Herst. von Farbstoffen. Z. B. werden 211 (g) I mit 106 3,3-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenyl u. 1500 Toluol auf 80° erhitzt u. innerhalb 1 Stde. mit 70 PCl_3 versetzt. Nach 12-std. Kochen wird das Toluol mit W.-Dampf abdestilliert. Das abgeschiedene 3,3'-Dimethyl-4,4'-di-(5'',6'',7'',8''-tetrahydro-2''-oxynaphthalin-3''-carbonylamino)-diphenyl stellt nach dem Auskochen mit HCl u. Waschen mit W. ein gelblich gefärbtes, in wss. Alkalien lösl. Prod. dar, nach dem Umlösen aus Pyridin F. 298°. Aus I u. o-Toluidin entsteht 2-(2'-Oxy-5',6',7',8'-tetrahydronaphthalin-3'-carbonylamino)-1-methylbenzol, F. 164°; aus I entsteht mit p-Anisidin 4-(2'-Oxy-5',6',7',8'-tetrahydronaphthalin-3'-carbonylamino)-1-methoxybenzol, F. 180°, u. mit 3,3'-Dimethoxy-4,4'-diaminodiphenyl ein Prod., F. 292°. (Schwz. PP. 186 444—186 446 vom 20/11. 1934, ausg. 1/12. 1936. D. Prior. 8/12. 1933, u. Schwz. P. 186 732 vom 20/11. 1934, ausg. 16/12. 1936. D. Prior. 8/12. 1933.) JÜRGENS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Safraninfarbstoffe*. Man behandelt die nach E. P. 431708 erhältlichen Farbstoffe mit alkalylierenden Mitteln, wobei die Farbstoffe, die ein Alkyl in einer der Stellungen 11—15 enthalten, im Naphtho-



In ähnlicher Weise führt man den Farbstoff II in ein Wolle grünstichigblau färbendes 18-N-Benzylderiv. über. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *Nitrobenzylchlorid*, *o*-, *m*- oder *p*-*Chlorbenzylchlorid* oder 2,4-Dichlorbenzylchlorid. Das 18-N-Benzylderiv. des Farbstoffes III färbt etwas rotstichiger, das des Farbstoffes IV färbt blau, das des Farbstoffes V grünstichigblau. (E. P. 461 267 vom 14/8. 1935, ausg. 11/3. 1937. Zus. zu E. P. 431 708; C. 1935. II. 4475.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Auf Anthrachinon-1(N),2-pyridone, die in 4-Stellung Halogen, NO₂, NH₂ oder Monoalkylamino enthalten, läßt man prim. aromat. oder heterocycl. Amine einwirken; oder man läßt auf Anthrachinon-1(N),2-pyridone, die in 4-Stellung NH₂ oder Alkylamino enthalten, aromat. oder heterocycl. Verb. die Halogen enthalten, einwirken u. behandelt die erhaltenen Verb. mit sauren Kondensationsmitteln, wie AlCl₃, oder mit alkal. Kondensationsmitteln. Man erhält sehr licht- u. chlorecht färbende Küpenfarbstoffe. — Eine Mischung von 4-Chloranthrachinon-1(N),2-pyridon (I) (darstellbar nach Beispiel 1 des E. P. 445 467), *Benzidin*, Cu-Acetat, Na-Acetat u. Nitrobenzol (II) kocht man 1/2 Stde.; es entsteht ein Küpenfarbstoff, Krystalle aus einer Mischung von Anilin u. A., der Baumwolle aus roter Küpe blaugrün färbt. Eine Mischung von I, 1-Aminoanthrachinon, Na-Acetat u. Cu-Acetat u. II liefert nach 2-std. Kochen u. nach dem Reinigen durch Auskochen mit Monochlorbenzol einen Baumwolle aus rotbrauner Küpe violettgrau färbenden Farbstoff; durch Erhitzen mit AlCl₃ u. Pyridin (IV) entsteht ein Baumwolle olivgrau färbender Küpenfarbstoff. Eine Mischung von 4-Bromanthrachinon-1(N),2-pyridon (III), 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon, II, K-Acetat u. Cu-Acetat kocht man bis zum Verschwinden des Ausgangsstoffes, saugt nach dem Kühlen ab, wäscht, trocknet u. kocht erforderlichenfalls mit Monochlorbenzol aus, die erhaltene Verb. erhitzt man 1 Stde. mit AlCl₃ u. IV, kocht mit HCl aus u. reinigt nötigenfalls mit Hypochloritlg., der Farbstoff färbt Baumwolle aus rotbrauner Küpe oliv; mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (V) erhält man einen braun färbenden Küpenfarbstoff. Durch 2-std. Kochen einer Mischung aus III, 1,4-Diaminoanthrachinon, K-Acetat, Cu-Acetat u. II erhält man eine Verb., Krystalle aus II, die beim Erhitzen mit AlCl₃ u. IV auf 120° einen Baumwolle aus brauner Küpe neutralgrau färbenden Farbstoff liefert. 4-Bromanthrachinon-1(N),2-(*Py*-4-phenyl)-pyridon (darstellbar nach E. P. 445 467 aus 4-Brom-1-acetamino-2-benzoylanthrachinon, das aus 1-Amino-2-benzoylanthrachinon u. Br in sd. Eisessig erhältlich ist) erhitzt man mit V, Na-Acetat, Cu-Acetat 6 Stdn. auf 190–200°; nach dem Aufarbeiten erhält

man einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff. Einen ähnlichen Küpenfarbstoff erhält man aus 4-Bromanthrachinon-1(N),2-(Py-4-methyl)-pyridon (darstellbar durch Ringschluß aus 4-Brom-1-acetamino-2-acetylanthrachinon, das durch Bromieren von 1-Acetamino-2-acetylanthrachinon erhältlich ist), der mit AlCl₃ einen braunviolett färbenden Küpenfarbstoff gibt. Eine Mischung von II, 4-Aminoanthrachinon-1(N),2-pyridon (VI) (darstellbar aus dem nach E. P. 445 467 erhältlichen 4-Halogenanthrachinon-1(N),2-pyridon u. Arylsulfonamiden u. darauffolgendes Abspalten mit Säuren), 4-Chloranthrachinon-1(N),2-(Bz-dichlor)-benzozalacridon, Na-Acetat u. Cu-Acetat kocht man 2½ Stde.; man erhält einen Baumwolle blaugrau färbenden Küpenfarbstoff. — Eine Mischung von VI, Bz-1-Brombenzanthon, Na-Acetat, Cu-Acetat u. II liefert beim Erhitzen einen Farbstoff, der beim Erhitzen mit KOH auf 125—130° einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff gibt. (E. P. 458 099 vom 12/6. 1935, ausg. 7/1. 1937. F. P. 804 266 vom 21/3. 1936, ausg. 20/10. 1936. D. Prior. 18/4. 1935.) FRANZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Hans Wagner, *Darstellung der Rohstoffe für den Anstrich aus heimischen Quellen.* Nach Labor.-Vers. ergibt eine mit inertem Füllstoff versetzte Bleimennige bessere Schutzwrkg. als reine Mennige. Bei Verwendung von Schwerspat ist ein Verschnitt von 50% als günstigster anzunehmen. An Stelle der ersparten Mennige kann man verwenden künstliche Eisenoxydfarben, Eisenhammerschlag, Englischrot, Aluminiummennige, Bleischachtofenschlacke (Ca-Fe-Silicat), bleihaltige Zinkoxyde, Al-Si-Legierung u. SiC. Von organ. Lackrohstoffen werden Cumaron-, Inden-, Phenol- u. Alkydharze aus Steinkohlenteer gewonnen. Auch aus Braunkohle u. Holz gewinnt man Lackrohstoffe. Ausgangsprod. für Lösungsmittel u. Polymerisationsharze (Vinyl-, Akryl-, Polystyrolharze) sind Acetylen u. Äthylen. Die Vinylharze erhöhen Wettbarkeit u. Elastizität von Nitrocelluloselacken u. setzen Brennbarkeit u. Vergilben herab. Infolge einer gewissen Quellfähigkeit sind sie zur Holzgrundierung u. zum Anstrich auf feuchten Untergründen brauchbar. Für den Eisenschutz bleibt Leinöl noch unentbehrlich. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier. 147 bis 151. 1936.) SCHEIFELE.

C. Ligorio und L. T. Work, *Fällungsbedingungen und Pigmenteigenschaften bei Titandioxyd.* Aus handelsüblichem Titansulfat wurden bas. Titansulfatgg. mit verschied. TiO₂-SO₃-Verhältnis hergestellt, u. zwar durch direktes Glühen, durch Acetonextraktion u. durch Umsetzung mit o-Titansäure in wss. Lösung. Die resultierenden Verhältnisse waren 1/1, 1/1,59 u. 1/0,65. Titandioxyd von guter Deckfähigkeit konnte aus bas. Titansulfatgg. dadurch gewonnen werden, daß man durch Verdünnung der Lsg. Kristallisationskeime erzeugte. Die am besten deckenden Titandioxyde wurden aus Lsgg. erhalten, deren TiO₂-Konz. zwischen 13 u. 19% betrug u. deren Verhältnisse zwischen 1/1 u. 1/0,65 lagen. (Ind. Engng. Chem. 29. 213—17. Febr. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ.) SCHEIFELE.

L. McNaughton, *Zinkoxyde.* Nach dem indirekten Verf. aus Metall hergestellte Zinkoxyde sind körniger als direkte Zinkoxyde. Fällungszinkoxyde wurden wegen grobem Korn u. geringer Deckkraft in England bisher nicht verwendet. Zinkoxyd bildet mit sauren Ölbestandteilen Zinkseifen, die Eindicken u. körniges Absetzen bewirken können. Für die Rk.-Fähigkeit des Bindemittels ist weniger die SZ. als die Natur der vorliegenden Säuren maßgebend. Reinste Zinkweiße werden aus Elektrolytzink gewonnen. An die Kornform der Zinkoxyde werden verschied. Anforderungen gestellt; in England werden oft Zinkoxyde mit Y-förmigen oder auch mit ganz runden Teilchen verlangt. (Oil Colour Trades J. 91. 274—76. Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 82—84. März 1937.) SCHEIFELE.

George Anderson, *Die Aussichten für Zinkoxyd als Anstrichfarbe.* Vgl. die C. 1937. I. 2468 referierte Arbeit. (Paint Varnish Product. Manager 15. No. 6. 22—24. Dez. 1936.) SCHEIFELE.

A. Foulon, *Zinkweiß und neue heimische Bindemittel.* (Chem. Apparatur 24. 18. 25/1. 1937.) SCHEIFELE.

George King, *Kieselsäureester als Farbenbindemittel.* Anwendung der Kieselsäureesterbindemittel beim Anstrich von Asbestzement, in hitzebeständigen u. feuerfesten Farben u. in der Steinkonservierung. (Paint Varnish Product. Manager 15. No. 6. 26—33. Dez. 1936.) SCHEIFELE.

S. Legrand, *Naß-auf-Naß-Anstrichfarben*. Zusammenfassende Darstellung. (Rev. Produits chim. Actual sci. réun. **40**. 100—02. 28/2. 1937.) SCHEIFELE.

D. W. Robertson und **W. H. Hoback**, *Verbesserte Außenanstrichfarben*. Bewitterungsverss. zeigten, daß Bleitanox ($PbTiO_3$) dem Farbfilm gegenüber eine Schutzwirkg. ausübt u. dadurch die Sprung- u. Rißbildg. verringert. Haltbarkeit u. Aussehen buntgetönter Anstriche werden durch dieses Pigment verbessert. (Amer. Paint J. **21**. No. 21. 15—24. 53—60. 1/3. 1937.) SCHEIFELE.

A. V. Blom, *Anstriche auf Holz*. Die kolloidchem. u. physikal. Eig. des Holzes stellen besondere Anforderungen an die Anstrichstoffe. Wachsenstriche sollten mehr Beachtung finden. Als Grundierung haben sich Aluminiumfarben u. bituminöse Anstriche mit trocknenden Ölen bewährt. Wesentlich ist, daß die Grundanstriche tief eindringen, da sonst die Gefahr der Bläschenbildg. besteht. (Paint Varnish Product. Manager **16**. Nr. 1. 7—11. Jan. 1937. Zürich, Eidgenöss. Materialprüfungsanstalt.) WILBORN.

Egon Meier, *Rostschutzanstrich und Werkstoff*. (Vgl. C. 1936. II. 3205.) (Dtsch. Essigind. **41**. 9—11. Dez. 1936.) SCHEIFELE.

Egon Meier, *Rostschutzzumstellung*. (Vgl. C. 1936. II. 3205.) Rostschützende Grundierung mit gestreckter Bleimennige, Eisenoxyd, Eisenglimmer, Eisenhammerschlag, ammoniakbeladene Aktivkohle, Al-Si-Pigment. Zum Schutz der Grundierung sollen möglichst noch zwei Deckanstriche aufgebracht werden. (Farben-Ztg. **41**. 1185 bis 1186. 28/11. 1936.) SCHEIFELE.

R. Gaudin, *Graphitfarben und deren Anwendung im Rostschutz*. Dem Einwand, daß Graphit elektr. Leiter ist u. in Ggw. eines Elektrolyten mit dem Metall ein Element bildet u. die Korrosion begünstigt, wird entgegengehalten, daß der im Rostschutzanstrich benutzte Graphit nur ca. 57% C enthält u. durch die Umhüllung mit dem Ölbindemittel nicht mit dem Eisen in Kontakt kommt. Da Graphitfarben in Leinöl etwas viel Öl beanspruchen, wird für die Grundierung häufig Mennige-Graphitmischung benutzt. (Paint Technol. **2**. 7—10. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

F. E. Humphreys, *Der Schutz von Eisen und Stahl in Gerbereien*. Allg. Angaben über Rostschutzanstriche. (Leather Wld. **29**. 139—42. 11/2. 1937.) SCHEIFELE.

Giorgio Balbi, *Herstellung, Eigenschaften und Anwendung von Standöl*. (Vernici **13**. Nr. 1. 5—11. 1937.) SCHEIFELE.

W. H. Droste, *Verbindung von Bindemitteln und Farbkörpern bei angeriebenen Farben*. Enthält der Leinölfilm nur inerte Pigmente, so steigt die SZ. durch Bldg. saurer Abbaustoffe in kurzer Zeit bis zu einem Höchstwert. Bei Ggw. bas. Pigmente (Zinkweiß, Bleimennige, Bleiweiß) werden die entstehenden freien Säuren unter Bldg. von Metallsalzen („Seifen“) neutralisiert. Zuweilen erhielt man durch Mischung von bas. mit indifferenten Pigmenten bes. haltbare Anstriche. Bei angeriebenen Farben werden die Wechselwirkg. zwischen Pigment u. Bindemittel durch die an den Grenzflächen zwischen den Pigmentkörnern u. dem Bindemittel wirkenden Oberflächenkräfte beherrscht. Der Verlauf des Benetzungsvorgangs läßt sich in den einzelnen Phasen verfolgen, wenn man Pigment u. Bindemittel im Planetenrührwerk zu einer Paste anteigt. Bei gut benetzendem Bindemittel ist die Pigmentagglomeration schon nach dem Anteigen weitgehend beseitigt, so daß die folgende Vermahlung auf der Walzenmühle die Konsistenz eig. der Paste nicht mehr erheblich verändert. Bei schlechter Benetzbarkeit z. B. mancher oxophiler Pigmente gegenüber carbophilen Bindemitteln sind geringe Zusätze von Stoffen mit Dipolcharakter (Benetzungsmittel) nützlich. (Ver. dtsch. Ing. **74**. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier. 152—56. 1936.) SCHEIFELE.

G. L. Riddell, *Druckfarben*. Beziehungen zwischen Druckfarben u. Druckvorgang. (Oil Colour Trades J. **91**. 602—04. 19/2. 1937.) SCHEIFELE.

H. A. Idle, *Druckfarben*. Anforderungen an die Verarbeitungsfähigkeit von Druckfarben im Tief-, Hoch- u. Flachdruck. Weiterhin Angaben über Lichtechtheit, Überstreichbarkeit u. Sikkativierung von Druckfarben. (Oil Colour Trades J. **91**. 197—99; Paint Technol. **2**. 14—16. 15/1. 1937.) SCHEIFELE.

P.-H. Prior, *Bedeutung des Farbfilms beim Druckvorgang*. Der aufgedruckte Farbfilm besitzt starke mkr. Unregelmäßigkeiten, die auf den mangelhaften Kontakt zwischen Farbfilm u. Papier zurückzuführen sind, während Oberflächenspannung u. Benetzbarkeit hierbei kaum eine Rolle spielen. (Amer. Ink Maker **15**. Nr. 2. 21—23. Febr. 1937.) SCHEIFELE.

H. Krause, *Von den Geheimnissen des weißen Vorlackes*. Winke für die Herst. eines guten, weißen Vorlackes u. Eigg. desselben. (Farben-Chemiker 8. 80—82. März 1937.) WILBORN.

T. P. Gladstone Shaw, *Die Eigenschaften einiger Polyvinylharze als Lackharze*. Vergleichende Prüfung einiger techn. Vinylharze (Gelva, Alvar, Formvar) auf Farbe, Lichtechtheit, Löslichkeit, Chemikalienbeständigkeit, Wärmefestigkeit, Feuchtigkeitsbeständigkeit, Haltbarkeit, Härte, Brennbarkeit u. Vorschläge für deren Anwendung. (Off. Dig. 1937. 6—18. Jan.) SCHEIFELE.

J. K. Stewart und **H. L. Bewick**, *Einfluß der Verdünnungsmittel in übereinander-greifenden Lackfilmen*. Schon früher (vgl. C. 1936. II. 4165) hatten Vff. festgestellt, daß bei Erreichung der Naßzeitgrenze der Film eines Phenolharz-Holzöllackes noch 70—80% des Verdünnungsmittels enthält, während die Viscosität an diesem Punkt für verschied. Verdünnungsmittel prakt. gleich ist. Jetzt wurde ein 25 Gallonen Lack aus 100%ig. Phenolharz mit Holzöl u. etwas Standöl untersucht, der mit einer Mischung aus 71,4% Lackbenzin (zwei verschied. Qualitäten), 23,8% Terpentinöl u. 4,8% Xylol verdünnt wurde. Es wurde erneut beobachtet, daß bis zur Naßzeitgrenze getrocknete u. dann abgelöste Lackfilme beim nachherigen Überstreichen mit einem frischen Lackfilm im rechten Winkel keine Verb. mit demselben eingehen. An der Naßzeitgrenze betrug der Lösungsm.-Geh. wiederum 70—80% gegenüber dem ursprünglichen. (Ind. Engng. Chem. 29. 167—68. Febr. 1937. Chicago, Ill., Anderson-Prichard Oil Corp.) SCHEIFELE.

J. Herbert Lowell, *Auswahl der Lösungsmittel für Celluloselacke*. Berücksichtigung der Lösefähigkeit, des Anlaufwiderstandes, der Verdunstungs- u. Trockenzeit, sowie der Verlaufbeeinflussung bei der Lösungsm.-Zusammenstellung. (Metal Clean. Finish. 8. 837—70. Dez. 1936.) SCHEIFELE.

Hans Wolff und **H. Hesse**, *Einige spezifische Eigenschaften von Lösungsmitteln*. Vergleichende Prüfung von Balsamterpentinöl, deutschem Terpentinöl, Dipenten u. Hydroterpin. (Paint Varnish Product. Manager 15. Nr. 6. 7—13. Dez. 1936.) SCHEIF.

Richard Vieweg, *Zur Physik der Kunst- und Preßstoffe*. (Vgl. hierzu C. 1937. I. 1802.) (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier. 51—56. 1936.) SCHEIFELE.

Lawrence E. Stout, **Soldon Feldman** und **Jack Ellis**, *Kunstmassen aus Phenolgemischen*. Es wird eine Reihe von Phenolformaldehydkondensationsprodd., angefangen von reinem Phenol bis zu reinem o-, m- oder p-Kresol, hergestellt, u. die erhaltenen Harze auf ihre Verpreßbarkeit u. die notwendige Preßzeit untersucht. Es zeigt sich, daß Harze mit einem Geh. von mehr als 30% Kresol keine brauchbaren Preßpulver liefern. (Mod. Plastics 14. Nr. 6. 38—39. 71—73. Febr. 1937. Washington, Univ.) W. WOLFF.

M. Déribéré, *Lumineszierende Kunstmassen*. Überblick über eine Reihe im Handel befindlicher Prodd. dieser Art. (Rev. gén. Matières plast. 13. Nr. 2. Suppl. 37—39. Febr. 1937.) W. WOLFF.

Erich Scholz, *Pollopas*. Kurzer Überblick über Herst., Verarbeitung u. Eigenschaften. (Kunststoffe 27. 58—60. März 1937. Troisdorf b. Köln, Dynamit-A.-G.) W. WOLFF.

Hans Beck, *Verarbeitungsformen für Kunststoffe*. Übersicht über das Pressen, Spritzen u. Walzen von Kunststoffen. (Kunststoffe 27. 48—51. März 1937. Ludwigs-hafen a. Rh.) W. WOLFF.

Paul Wießner, *Berylliumkupfer als Werkstoff für gegossene Preßformen zur Herstellung von Gegenständen aus Kunstharzen*. Gegenüberstellung der Vorzüge gegossener Formen vor gedrehten. Die Nachteile des bisher für diesen Zweck verwendeten Gußstahles lassen sich größtenteils vermeiden, wenn man eine Be-Cu-Legierung mit 2,5% Be anwendet. (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 54—55. Febr. 1937.) W. WOLFF.

A. Salmony, *Über die schnelle Austrocknung von Farben und Firnissen mittels Ozon*. Beschreibung eines prakt. App. für Labor.-Versuche. Abbildung. (Vernici 12. 453. Nov. 1936.) GRIMME.

A. C. Elm, *Die Bewertung der Haltbarkeit von Außenanstrichen*. Vf. weist auf die verschied. Schwierigkeiten bei der Best. der Haltbarkeit hin. Kurzprüfungen geben kein sicheres Bild. Dieses gewinnt man am besten durch genaue Best. der Veränderung der Filmeigg. in der ersten Zeit der Bewitterung. (Paint Varnish Product. Manager 16. Nr. 3. 10—15. 27. März 1937.) WILBORN.

—, *Prüfung von Druckfarbenbindemitteln*. Die Prüfung von Bindemitteln für Druckfarben erstreckt sich auf Viscosität, spezif. Gewicht, Farbe, Geruch, SZ.,

Brechungsindex, Jodzahl, VZ., Holzölnachweis, Neigung zum Eindicken, Kolophoniumnachweis. (Amer. Ink Maker 14. Nr. 11. 22—25. 41. Nr. 12. 23—26. 15. Nr. 1. 21—24. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

Hazel-Atlas Glass Co., übert. von: **Daniel M. Gray**, Wheeling, W.-Va., V. St. A., *Vinylharzüberzüge oder -lacke*, z. B. auf Metall, bes. für Behälter für Spirituosen oder in Flaschenkapseln. Man verwendet eine Lsg. des Vinylharzes, das geringe Mengen eines Polyhydronaphthalins (Tetralin, Dekalin, Di-, Hexa-, Octahydronaphthalin) enthält. (A. P. 2 067 316 vom 5/7. 1934, ausg. 12/1. 1937.) PANKOW.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Hayward H. Coburn**, Springfield, Pa., V. St. A., *Kunstharze*. *Dipenten* (I) wird mit *Kolophonium* oder *Abietinsäure* (II) oder Estern dieser Säure mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen (*Methyl-, Propylalkohol, Glycerin, Glykol*) u. *Maleinsäureanhydrid* (III) bei Temp. zwischen 125—250° umgesetzt. — Eine Mischung aus 100 (Teile) I, 165 II u. 98 III wird 3 Stdn. auf etwa 200° erhitzt. Nicht umgesetzte Ausgangsstoffe werden hierauf im Vakuum abdestilliert. Das erhaltene Prod. besitzt eine SZ. von etwa 230 u. einen F. von 95°. Es stellt ein stark saures Harz dar, das noch mit ein- bzw. mehrwertigen Alkoholen (*Methyl-, Butylalkohol* bzw. *Glycerin, Glykol*) verestert werden kann. Die hierbei erhaltenen Harze eignen sich gut zur Bereitung von *Firnissen* u. *Lacken*. (A. P. 2 072 810 vom 12/1. 1935, ausg. 2/3. 1937.) SCHWECHTEN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **William B. Borst**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kunstharze*. *Spalt-KW-stoffdestillate*, die annähernd die Siedekurve des Gasolins aufweisen, werden unter Druck bei Temp. von etwa 300° F mit Luft oder O oxydiert, bis ungefähr 40 Gewichts-% an Oxydationsprodd. von harzartiger Beschaffenheit erhalten sind. Das abgetrennte Prod. wird mit 15% Metalloxyden (*Oxyde des Fe, Ni, Co, Cr, Mn, Cd, Al, Zn*) versetzt u. unter denselben Bedingungen wie im 1. Arbeitsgang oxydiert. Das erhaltene Harz wird nun mit Füllstoffen (*Holzmehl, Asbest, Glimmer* usw.) unter Zusatz von 1—3% *HCHO* oder einer *HCHO* liefernden Substanz (*Trioxymethylen, Hexamethylenetetramin*) vermischt, worauf die M. durch auf etwa 300—400° F. erhitzte Walzen läuft. Nach dem Abkühlen wird das Harz fein gemahlen. Es zeichnet sich durch Beständigkeit gegenüber üblichen Lösungsmitteln u. Chemikalien u. durch verhältnismäßig hohen F. aus. (A. P. 2 066 090 vom 20/10. 1934, ausg. 29/12. 1936.) SCHWECHTEN.

Hercules Powder Co., übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Kunstharnen*. α - (I) oder β -*Pinen* oder ihre Mischungen werden mit *Maleinsäure* oder *-anhydrid* (II) u. *Kolophonium* (IV) oder *Abietinsäure* (III) oder Estern dieser Säure mit ein- bzw. mehrwertigen Alkoholen (*Methyl-, Butyl-, Bornylalkohol, Abietinol, Stearol, Glykol, Glycerin*) bei Temp. zwischen 150—250° umgesetzt. An Stelle von *Pinen* u. IV kann man auch den aus Kiefern erhaltlichen Balsam (*Terpentin*) selbst verwenden. Weiterhin läßt sich statt III *Abietinalkohol* benutzen. Da man in diesem Falle ein noch freie OH-Gruppen besitzendes Harz erhält, ist es zweckmäßig, anschließend mit organ. Säuren (*Phthal-, hydrierte Abietin-, Essig-, Bernstein-, Stearinsäure* oder *Säuren trocknender Öle*) zu verestern. — Ein Gemisch aus 100 (Teilen) I, 165 III u. 98 II wird 3 Stdn. auf etwa 200° erhitzt. Nicht umgesetzte Ausgangsstoffe werden hierauf im Vakuum abdestilliert. Das erhaltene Prod. besitzt eine SZ. von etwa 250 u. einen F. von 85°. Es stellt ein stark saures Harz dar, das noch mit ein- bzw. mehrwertigen Alkoholen (*Methyl-, Butylalkohol* bzw. *Glykol, Glycerin*) verestert werden kann. *Trocknende* oder *halbtrocknende Öle* können hierbei zugegeben werden. Falls die sauren Harze oder ihre Ester noch ungesätt. Bindungen aufweisen, können die Prodd. durch *Hydrierung* mit H in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren abgesätt. werden. Die veresterten Harze eignen sich zur Herst. von *Firnissen* u. *Lacken*. (A. P. 2 072 818 vom 12/1. 1935, ausg. 2/3. 1937.) SCHWECHTEN.

Hercules Powder Co., übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten*. *Maleinsäureanhydrid* (I) wird mit Estern der *Abietinsäure* mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen (*Methyl-, Propyl-, Bornyl-, Tetrahydrofurfur-, Lauryl-, Stearyl-, Hydroabietyl-, Benzylalkohol, Glykol, Glycerin, Cyclohexanol*) oder mit *Na-, Ca-, Al-Abietat*, gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. oder eines Katalysators (*p-Toluolsulfonsäure, Benzolsulfonsäure*) bei Temp. zwischen 125—250° umgesetzt. — 82 (g) Äthylabietat u. 20 I werden 8 Stdn. auf 170° erhitzt. Unveränderte Ausgangsstoffe werden hierauf im Vakuum abdestilliert. Man erhält ein Prod. mit einer SZ. von 130 u. einer VZ. von 250. Es kann noch mit

ein- oder mehrwertigen Alkoholen (*Methyl-, Amyl-, Benzylalkohol, Glycerin, Glykol* usw.), gegebenenfalls unter Zugabe *trocknender* oder *halbtrocknender Öle*, verestert werden. Verwendet man hierbei den Alkohol im Überschuß, so können die freien OH-Gruppen mit organ. Säuren (*Essig-, Citronen-, Bernstein-, Phthal-, Dihydroabietin-säure, höhere Fettsäuren*) verestert werden. Gewünschtenfalls können die Prodd. mit H in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren *hydriert* werden. Sie eignen sich zur Herst. von *Lacken, Firnissen* u. dgl. (A. P. 2 072 819 vom 7/3. 1935, ausg. 2/3. 1937.) SCHWECH.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Louis A. Mikeska** und **Stewart C. Fulton**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *In aliphatischen Kohlenwasserstoffen lösliche Harze*. Hochmol., durch Kondensation oder Polymerisation hergestellte harzartige Prodd., die eine reaktionsfähige arom. Gruppe enthalten, werden an dieser, vorzugsweise in Ggw. eines inerten Lösungsm., wie CS₂, alkyliert. Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. die durch Umsetzung eines *Alkyldihalogenids* mit arom. KW-stoffen erhältlichen Prodd., *Polymerisationsprodd.* aus *Styrol* oder *Inden*, ferner *Phenol-CH₂O-Harze, Phthalsäureharze, Naphthalin-CH₂O-Harze*. Die Alkylierung kann nach FRIEDEL-CEAFTS oder nach der FITTIGSchen Rk. ausgeführt werden. Man kann aber auch mittels eines Olefins in Ggw. eines Katalysators, z. B. AlCl₃, oder mittels eines aliph. Alkohols in Ggw. starker H₂SO₄ oder eines anderen Dehydratisierungskatalysators alkylieren. Der einzuführende Alkylrest kann 1—20 C-Atome enthalten. Die alkylierten Harze zeichnen sich durch *Löslichkeit in Schmierölen* aus u. können zur *Erhöhung der Viscosität* derselben verwendet werden. — 200 (Teile) Bzl., 250 Äthylendichlorid u. 20 AlCl₃ werden auf 70—80° erhitzt, bis sich die Mischung merklich verdickt. Das Rk.-Prod. wird mit W. gewaschen u. bei 225° unter 1 mm Hg-Druck destilliert. Als Rückstand erhält man 186,5 Teile eines kautschukartigen, in Bzl. u. CS₂ lösl. Produkts. 50 dieses Prod. werden in 200 CS₂ gelöst u. 5 wasserfreies AlCl₃ der Mischung zugesetzt. Hierauf gibt man tropfenweise unter Rühren bei Raumtemp. 50 sek. Amylchlorid zu u. setzt das Rühren 3 Stdn. fort. Die Rk.-M. wird nun mit W. gewaschen u. der CS₂ abdestilliert. Man erhält 71,5 Rückstand, der in Schmierölen u. dgl. lösl. ist. (A. P. 2 072 120 vom 6/6. 1933, ausg. 2/3. 1937.) SCHWECHTEN.

Chugoko Toryo Kabushiki Kaisha, Osaka, Japan, *In Harnstoff- oder ähnlichen Harzen eingeschlossene naturgeschichtliche Gegenstände*. Man überzieht z. B. ein in wss. CH₂O getötetes Insekt unter Reiben mit einem viscosen Harnstoff-CH₂O-Kondensationsprod. (I), legt es auf eine in einer Form befindliche Schicht von durch Erwärmen verfestigtem I, gießt die übrige Menge des I darüber u. verfestigt das Ganze durch Erwärmen bei etwa 45°. Zur Herst. der viscosen Harzls. gibt man zu 10 kg einer wss. CH₂O-Lsg. vom spezif. Gewicht 1,0926 bei 20° 2 kg einer 50%_{ig.} wss. Harnstofflsg. u. setzt nach u. nach weitere 3 kg Harnstofflsg. zu. (E. P. 451 549 vom 4/10. 1935, ausg. 3/9. 1936. Japan. Prior. 20/7. 1935.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Brennstoffeste Behälter, Schläuche, Verbindungsstücke*, bestehend aus *Polyvinylformiat* (I) oder dessen Mischpolymerisaten, z. B. mit *Vinylacetat, -propionat, Maleinsäuredimethyl- oder -äthylester, Acrylsäuremethyl- oder -äthylester, Methacrylsäureäthylester*. I ist lösl. in Chlor-KW-stoffen, Ketonen, deren Mischungen, auch mit anderen Lösungsmitteln, es ist unlösl. in Bzl. u. a. arom. KW-stoffen, Alkohol, Benzin. I können Weichmacher, wie Glycerintriformiat, -mono- oder -diacetat, Kondensationsprodd. der Dicarbonsäureester, z. B. Diglykolsäure-1,3-butylenglykolester zugesetzt werden. Man kann mit I auch Kautschukschläuche überziehen. (F. P. 808 672 vom 25/7. 1936, ausg. 12/2. 1937. D. Prior. 25/7. 1935.) PANKOW.

Plaskon Co., Inc., übert. von: **Emil H. Balz**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Preßpulver*, bestehend aus regenerierter Cellulose in Form von Schnitzeln oder Faserabfall, die mit einem aus Harnstoff u. wss. CH₂O im mol. Verhältnis zwischen 1 : 1,05 u. 1 : 1,55 hergestellten fl. Rk.-Prod. getränkt, getrocknet u. vermahlen ist, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Benzoperoxyd. Das Verhältnis von Füllstoff zu harzartigem Bindemittel beträgt zweckmäßig 3 : 2. Die aus dem Pulver in üblicher Weise hergestellten Preßkörper sind sehr durchscheinend. (A. P. 2 056 442 vom 23/2. 1934, ausg. 6/10. 1936.) SARRE.

James V. Nevin, Aberdeen, Wash., V. St. A., *Kunstholz*. Man zerkleinert Holzabfälle in Ggw. von W. zu einem Faserbrei, setzt dem Brei eine wss. Lsg. von harzbildenden Komponenten zu, z. B. von Harnstoff, Kresol u. CH₂O, tränkt die Fasern mit der Lsg. des durch Erwärmen sich bildenden Kondensationsprod., verfilzt die M. zu Platten, trocknet diese teilweise u. verpreßt sie heiß. Man kann auch eine wss.

Lsg. des bereits gebildeten Kondensationsprod. dem Faserbrei zusetzen u. das Kondensationsprod. durch Zusatz einer Säure auf den Fasern ausfällen. (Can. P. 358 487 vom 1/11. 1934, ausg. 16/6. 1936.) SARRE.

Swann Research, Inc., übert. von: **Russel L. Jenkins**, Anniston, Alabama, V. St. A., *Transparente, wasserfeste Schutzhülle*, bestehend aus einer plast. Caseinfolie (I), auf der ein Überzug mittels einer Lsg. aus 51,3 (Teilen) Nitrocellulose, 30 chloriertem Diphenylharz u. 18,7 Dibutylphthalat u. hierauf ein zweiter Überzug mittels einer Schmelze von 39 chloriertem Diphenyl, 45 Esterharz, 8 Hartparaffin u. 8 Mineralöl aufgebracht ist. I besteht aus mit einem Weichmachungsmittel versetztem u. mit HCHO gehärtetem Na-Caseinat. (A. P. 2 010 517 vom 7/4. 1933, ausg. 6/8. 1935.) SCHWECHTEN.

Harold Alvin Levey, New Orleans, V. St. A., *Transparente, biegsame Schutzhülle*. 1 (Teil) Stärke wird in 6 W. unter Zusatz von 1% NaOH u. 1% Glycerin eingeweicht, worauf man die M. unter Rühren erhitzt. Hierauf wird filtriert u. die M. zu einer Folie von gewünschter Dicke ausgegossen, die schließlich mit einem Nitrocelluloselack überzogen wird. An Stelle der Stärke kann man auch andere Kohlenhydrate verwenden. Der Stärke oder auch der Nitrocellulose lsg. können Farbstoffe oder Pigmente zugegeben werden. (A. P. 2 012 344 vom 18/1. 1930, ausg. 27/8. 1935.) SCHWECHTEN.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Louis B. Howard und **Guido E. Hilbert**, *Über die angebliche Absorption von gasförmigem Stickstoff durch Benzollösungen von Kautschuk- und Guttapercha-Kohlenwasserstoffen*. Entgegen den Angaben von DE JONG (C. 1932. I. 1449) stellen Vff. fest, daß Lsgg. von Kautschuk u. Balata in Bzl. in Quarzgefäßen im Sonnenlicht keinen Stickstoff absorbieren. (J. Amer. chem. Soc. 59. 214—15. Jan. 1937. Washington, Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Dept. of Agriculture.) OSTERTAG.

Ju. A. Gorin und **F. N. Kogan**, *Zum Problem der Hydrierungsprozesse bei der katalytischen Umwandlung von Äthylalkohol in Divinyl nach der Methode von S. W. Lebedew*. Bei zunehmendem Geh. an Butyraldehyd im Ausgangsgemisch (A.) steigt die Menge der Butylene u. des Butylalkohols in den Rk.-Prodd. der A.-Zers. nach LEBEDEV. Der Butyraldehyd wird durch den bei der Dehydrierung des A. freiwerdenden H₂ zu C₄H₉OH hydriert, der dann durch Dehydratation in α -Butylen u. dieses zu β -Butylen umgewandelt wird. Es wurde nun das Verh. von Aceton- u. Methyläthylketonzusätzen zum A. bei der Kontaktzers. untersucht. Ein Zusatz von Aceton erhöht die Ausbeute an C₃H₆ u. vermindert den H₂-Geh. der Rk.-Produkte. Zusatz von CH₃-CO-C₂H₅ zum A. erhöht die Ausbeute an Pseudobutylen. Die Rkk. werden auf Hydrierung der Ketone zu den sek. Alkoholen u. Dehydratation der letzteren zu den Olefinen zurückgeführt. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 11/12. 6—9. Nov./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

W. A. Komarow und **Je. I. Gribowa**, *Über die Solvation von Natriumdivinylpolymeren in Lösungen*. (Vgl. STAUDINGER u. HEUER, C. 1934. II. 1435.) Es wurde die Änderung der Viscosität von Lsgg. des Na-Divinylpolymeren der Plastizität 0,1 in Bzl., Ä., CCl₄ u. Butylacetat bei Zusatz von A. untersucht. Die relative Viscosität u. die Viscositätskonstante η_{sp}/C werden durch den A.-Zusatz stark erniedrigt, was eine Desolvation beweist. Die STAUDINGERSCHE Konstante K_s hängt für die Lsg. des gleichen Polymeren von der Natur des Lösungsm. ab. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 11/12. 9—12. Nov./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ira Williams**, Woodstown, und **Carroll Cummings Smith**, Carneys Point, N. J., *Herabsetzen der Viscosität von Kautschuklösungen* in einem aliphat. KW-stoff (Hexan, Heptan, Octan, Nonan, Decan, Dodecan, Cyclohexan, Hexylen, Heptylen, Octylen, Dodecylen, deren Mischungen, Bzn.) durch Zusatz geringer Mengen eines Alkohols (Glykol, Äthylen-glykolmonoäthyläther, Methyl- bis Isoamylalkohol, Laurylalkohol, deren Amino-, Keton-, Äther-, Carboxyderivv.) u. einer asymm. Hydrazinverb. (Phenylhydrazin, dessen Oxalat, p- oder o-Tolylhydrazin, Triphenylhydrazin, α -Naphthylhydrazin, dessen Hydrochlorid, o-Xenylhydrazin, Diphenylhydrazin, 2,5-Dichlorphenylhydrazin, das Benzylderiv. oder das Phenol- oder α -Naphtholsalz des Phenylhydrazins, m- oder p-Nitrophenylhydrazin, Phenylthiocarbazimphenylhydrazin, Methylpropylketon-

phenylhydrazon, das Phenylhydrazin-CO₂-Additionsprod., das Phenylhydrazin- oder p-Tolyldiazin-ZnCl₂-Additionsprod., Cyclopentamethylendiazin, Dilauryldiazin, das o-Tolyldiazin-SO₂-Additionsprod. oder deren Mischungen.) Verwendung solcher Kautschuklsgg. u. a. auch zur Herst. von Kautschukumwandlungsprodukten. (A. P. 2 067 299 vom 11/9. 1935, ausg. 12/1. 1937.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Stoffen der nebenst. Formel, worin R einen o-Arylenrest bedeutet u. der Ring 1 durch NO₂, OH, OCH₃ u. a. Alkoxygruppen, Halogen u. Alkyl substituiert sein kann. — Man rührt 56,7 g Dichloracetophenon in 400 ccm Aceton mit 113,4 g Mercaptobenzothiazolnatrium in 250 ccm W. 12 Stdn. bei Raumtemp., die obere wss. Schicht wird abgehoben, die untere Schicht mit Äther extrahiert, die Ätherlsg. filtriert, über CaCl₂ getrocknet, nochmals filtriert, der Äther entfernt u. über H₂SO₄ getrocknet. Viscosos Öl: *Benzoylmethyl-di-(benzothiazyl-1-sulfid)*. Ferner sind genannt: *Benzoylmethyl-di-(α- oder β-naphthothiazyl-1-sulfid)*, *-(5-nitrobenzothiazylsulfid)*, *-(3-phenylbenzothiazyl-1-sulfid)*, *-(5-methoxybenzothiazyl-1-sulfid)*, *-(4-chlorbenzothiazyl-1-sulfid)* oder *-(6-methylbenzothiazyl-1-sulfid)*. Die 4-Nitro-, 4-Chlor-5-nitro-, 5-Chlor-, -Oxy- oder -Äthoxy-, 3-Methyl- oder -Methoxymercaptobenzothiazole oder Mercaptoxylylthiazole können bei der Herst. der Beschleuniger verwendet werden. Zweckmäßig verwendet man die Beschleuniger zusammen mit Diphenylguanidin, Äthylenpolyaminen, Dicyclohexyläthylendiamin, Cyclohexylammoniumfumarat u. a. (E. P. 459 733 vom 16/10. 1935, ausg. 11/2. 1937. A. Prior. 7/2. 1935.) PANKOW.

Usines de Melle Soc. An. und Henri Martin Guinot, Frankreich (Deux-Sèvres), *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus *Aldehydaminkondensationsprodukten*, wie man sie durch allmähliches Zugeben von 1 Mol prim., aliphat. Amin zu 2 Mol Aldehyd unter gutem Kühlen erhält, worauf man durch Fraktionieren die Rk.-Prodd. von 1 Mol Amin mit 1 Mol Aldehyd, 1 Mol Amin mit 2 Mol Aldehyd u. schließlich die Isomeren u. Polymeren des letzteren trennt. Diese 3. Fraktion oder deren Salze z. B. mit Stearin-, Palmitin-, Öl- oder Ricinusölsäure sind starke Beschleuniger mit spätem Vulkanisations-einsatz. — Man gibt bei 0° tropfenweise 146 g Monobutylamin (I) zu 288 g Butyraldehyd. Nach einigen Stdn. entfernt man das W., trocknet u. dest. (34,8 g bei Kp.₂₀ 55°, geringe Mengen vermutlich der Formel CH₃·CH₂·C·CH=N·C₄H₉ bei Kp.₂₀ 115° u. 295 g bei Kp.₂₀ 120—180°, die als Beschleuniger verwendet werden. In gleicher Weise kann man I mit Propanal umsetzen. (F. P. 807 861 vom 7/10. 1935, ausg. 23/1. 1937.) PANK.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Robert L. Sibley**, Nitro-, W. Va., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den Umsetzungsprodd. von Methylolcarbamiden mit Dithiocarbaminsäuren, vermutlich der Formel R·NH·CX·NH·CH₂·S·CS·N<, worin X S oder O u. R H, Alkyl, Aryl, Aralkyl, CH₂OH oder CH₂·S·CS·N< bedeutet. Genannt sind die Rk.-Prodd. von 1 (Mol) *Dimethylolcarbamid* (I) (aus Harnstoff u. HCHO) u. 1 *Dimethyldithiocarbaminsäure*, 1 I u. 1 oder 2 *Diamyldithiocarbaminsäure* bzw. *Cyclopentamethylendithiocarbaminsäure*, *Di-n-butyl-dithiocarbaminsäure* oder *Diäthylthiocarbaminsäure*, 1 *Monomethylolcarbamid* u. 1 *Dimethyldithiocarbaminsäure*, 1 *Dimethylolthiocarbamid* u. 1 oder 2 *Dimethyldithiocarbaminsäure*. Man mischt Carbamid u. wss. Alkalidithiocarbamatlsg. bei 0—15° bis zur Lsg. u. säuert bei 0—10° an. Die Rk.-Prodd. aktivieren andere Beschleuniger, wie *Mercaptobenzothiazol* oder dessen Rk.-Prod. mit *Dimethylolcarbamid*. (A. P. 2 068 355 vom 6/8. 1935, ausg. 19/1. 1937.) PANKOW.

Firestone Tire & Rubber Co., übert. von: **John E. Whittenberg**, Akron, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger* oder *Aktivator für Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den Na-, K-, Zn-, Cd- oder Pb-Salzen der Bornyl-, Fenchylalkoholxanthogensäure oder der α-Terpineolxanthogensäure bzw. aus dem entsprechenden Di-bornylxanthogendisulfid. (A. P. 2 069 053 vom 8/5. 1934, ausg. 26/1. 1937.) PANK.

W. T. Henley's Telegraph Works Co. Ltd., London, **Harold Arthur Tunstall** und **Benjamin Beardmore Evans**, Gravesend, Kent, England, *Flammensichere Kautschukmischung*, enthaltend etwa 70—90 Gewichts-% Bleiverb., z. B. PbCO₃, das als Vormischung, als wss. Paste in den Kautschuk oder als wss. Paste in Kautschukmilch eingemischt wird. Verwendung der Mischung vor allem als *Isoliermaterial* für elektr. Drähte, wobei um den Draht zunächst eine übliche Kautschukisoliermischung, dann

eine Se enthaltende u. schließlich eine PbCO₃-enthaltende gelegt wird. (E. P. 459 392 vom 15/10. 1935, ausg. 4/2. 1937.) PANKOW.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **George Stevenson Haslam**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Pigmente für Kautschukmischungen*. ZnO, CaCO₃, BaSO₄, ZnS, Lithopone u. a. werden z. B. durch Eintauchen in eine entsprechende wss., koll. Lsg., die auch ein Peptisierungsmittel wie Triäthanolamin oder Na-Silicat enthalten kann, mit einem Protein, wie Casein, Leim, Hämoglobin oder Eialalbumin überzogen. (E. P. 460 164 vom 22/2. 1936, ausg. 18/2. 1937. A. Prior. 6/4. 1935.) PANKOW.

Pennsylvania Salt Mfg. Co., übert. von: **John P. Ioannu**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Regenerieren von Kautschuk* durch Behandeln mit alkal. Lsgg. u. geringen Mengen eines Oxydationsmittels, wie Peroxyde, H₂O₂, Salze der Perchlor-, Perkohlen-, Perbor-, Perphosphor-, Perschwefel- oder Perkieselsäure, Additionsprodd. von H₂O₂ an Carbonate, Phosphate, Borate, Silicate, Benzoyl-, Lauryl-, Succinylperoxyd, mehrbas. organ. Persäuren, Aldehydperoxyde, Ozonide, Chlorate, Chromate u. a., jedoch keine chlorierende oder hydrohalogenierend wirkenden Stoffe. (A. P. 2 069 151 vom 19/3. 1935, ausg. 26/1. 1937.) PANKOW.

Marbo Products Corp., V. St. A., *Herstellung von Kautschukumwandlungsprodukten* durch Behandeln von Kautschuk, Regenerat, teilweise vulkanisiertem Kautschuk, synthet. Kautschuk, Methylkautschuk, Balata, Guttapercha unter etwa -35° mit Halogenwasserstoff (HCl). Die Rk.-Prodd. können für Überzüge, Hüllen, Folien verwendet u. mit Weichmachern, Füllstoffen, Alterungsschutzmitteln oder Vulkanisationsbeschleunigern, z. B. Butylstearat, chloriertes Paraffin, Paraffin, Harz, Kolophonium, Diphenylchlorid, chlorierte Diphenyläther, Phenyl-β-naphthylamin, Diphenylamin, o-, p-Ditolylamin, Hexamethylentetramin vermischt werden. (F. P. 808 600 vom 4/7. 1936, ausg. 10/2. 1937. A. Prior. 9/7. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Peverall Lowes**, Widnes, Lancashire, England, *Herstellung von Lösungen von Chlorkautschuk* u. anderen Stoffen, wie *chloriertem Naphthalin*, *Kautschukhydrochlorid*, *Celluloseestern* oder *äthern*. Man bringt die Lsgg. in einem Lösungsm. mit den Dämpfen des gewünschten Lösungsm. bei solchen Temp. u. Drucken zusammen, daß die gleichzeitige Verdampfung des 1. u. Kondensation des 2. Lösungsm. erfolgt. Man läßt z. B. eine vorgewärmte Chlorkautschuklsg. in CCl₄ in einem Turm herablaufen, während Toluoldämpfe von unten der Kautschuklsg. entgegenströmen, wobei die Temp. so geregelt wird, daß das CCl₄ vollständig verdampft, während sich mindestens ein Teil des Toluols kondensiert. (E. P. 460 144 vom 15/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.) PANKOW.

Torbjorn Grenness, The accelerated vulcanization of rubber. London: Williams & N. 1937. (120 S.) 8°. 10 s. 6 d.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Raoul Arnaud und **Georges Igoles**, *Die Trüffel und ihr Duft*. Angaben über Vork. u. Wachstumsbedingungen von *Tuber melanosporum* in Frankreich. — Analyse: W. 80%; Asche 1,63%; Stickstoffgeh. 1,96%; Ätherextrakt 0,175%; stärkeartige Prodd. 1,21%; Geh. an äther. Öl 0,143%; Spuren von Schwefel. Auffallend ist der geringe W.-Geh. u. der Mangel an Schwefel. Die Asche besteht vorwiegend aus *Aluminium*, ferner wurden in derselben nachgewiesen: *Kieselsäure*, *Eisen*, *Mangan*, *Natrium*- u. *Kaliumsalze*. Den erheblichen Stickstoffgeh. führen Vff. auf die Ggw. *stickstoffhaltiger Aromastoffe* zurück. Das äther. Öl besitzt einen fettigen, unangenehmen Geruch, der mit dem Duft der Trüffel nichts gemein hat u. vermutlich auf Spaltprodd. der prim. vorhandenen Riechstoffe zurückzuführen ist. — Durch Extraktion mit Pae. oder A. erhält man Infusionen, die den Duft der Trüffel naturgetreu wiedergeben. Durch Maceration mit Olivenöl erhält man ein durch Geruch u. Geschmack in der Parfümerie- u. Nahrungsmittelindustrie verwertbares Produkt. (Parfums de France 15. 2—9. Jan. 1937.) ELLMER.

R. Fornét, *Isolierte und synthetische Riechstoffe aus Javacitronellöl*. Vf. gibt eine Zusammenstellung der aus Javacitronellöl isolierbaren Riechstoffe (z. B. *Geraniol*, *Citronellol*, *Citronellal*) u. beschreibt ihre techn. Gewinnung sowie die sich von ihnen ableitenden Riechstoffe (z. B. *Citronellaldimethyl-* u. *-diäthylacetal*, *Pulegol* u. *Isopulegol*, *Citral* u. die *Ester* des *Citronellols* u. *Geraniols*). (Seifensieder-Ztg. 64. 131—33. 24/2. 1937.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Corianderöl in der Parfümerie*. Angaben über die Gewinnung u. Verwendung des Öls von *Coriandrum sativum* L. — Vf. empfiehlt für parfümist. Zwecke vor allem das *terpenfreie Öl*; es eignet sich seines linalool- u. citronenartigen Geruchs wegen in Verb. mit echtem *Verbenaöl* von *Lippia citriodora* als „Kopfergeruch“ für moderne Parfüms mit Nelkencharakter. (Manufactur. Perfumer 1. 148—49. Febr. 1937.) ELLMER.

E. Bourdet, *Die moderne Kosmetik. Die Fettsäuren des Cocosfettes. Die Laurinsäure*. (Vgl. C. 1937. I. 2692.) *Laurinsäure* bildet wasserlösli. Alkali- u. Erdalkalifeifen, die auch in kalkhaltigem W. stark schäumen; diese eignen sich zur Herst. von Meerwasserseifen. — *Laurinsäurecetyltester* ist eine geeignete Grundlage für Hautcremes. — Die *Laurinsäureglykolester* geben mit W. stabile Emulsionen u. sind geeignete Lösungsmittel u. Emulgatoren für pflanzliche u. tier. Öle, Mineralöle u. Fettsäuren; sie eignen sich zur Herst. kosmet. Emulsionen. — Durch Red. erhält man aus *Laurinsäure* den *Laurinalkohol*, dessen saurer Schwefelsäureester den Grundstoff für „seifenfreie“ Shampoons liefert. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 42—43. Febr. 1937.) ELLMER.

Ralph H. Auch, *Lippenstifte*. Angaben über Grundstoffe, Färbung, Parfümierung u. Herst. (Manufactur. Perfumer 1. 150—52. Febr. 1937.) ELLMER.

Herman Goodman, „*Schwarze Listen*“ und ihr Wert. Vf. hat eine große Anzahl von Grundstoffen, gegen deren Verwendung in der Kosmetik Bedenken geäußert worden sind, zusammengestellt. Er bespricht die Stichhaltigkeit der Einwendungen sowie die Grenzen der Anwendungsmöglichkeit dieser Stoffe, z. B. *Essigsäure* bzw. *Eisessig*, *Alkohol*, *Alkaloide*, *Arsentrioxyd*, *Calciumsulfid*, *Kupfer*, *Blei*, *Quecksüber*, *Paraphenyldiamin* u. a. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. No. 2. 65—66. 79. Febr. 1937.) ELLMER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. Dėdek und Dm. Ivančenko, *Die Reinigung des von verschiedenen Rüben teilen und verschiedenen großen Rüben erhaltenen Saftes*. Vff. untersuchen nach einer Mikrometh. die Eigg. von Preß- u. Dünnsaft aus Kopfteil, Mittelstück u. Schwanz je einer hoch- u. minderwertigen Rübe. Das Mittelstück ergibt den meisten u. reinsten Preßsaft. Gesamt- u. Eiweißstickstoffgeh. sind am höchsten im Saft aus dem oberen Teil. Der Dünnsaft aus dem Schwanzstück enthält 25—45% Nichtzuckerstoffe mehr als der aus dem mittleren. Der CaO-Geh. des Dünnsaftes aus dem Mittelstück ist am niedrigsten. Die Alkalität der Dünnsäfte gehen nicht parallel mit dem CaO-Gehalt. Anschließend werden Säfte aus großen u. kleinen Rüben untersucht. Das Vol. des bei der Scheidung mit 1% CaO entstandenen Nd., das als annäherndes Maß für die Filtrierbarkeit dienen kann, beträgt bei den großen Rüben 24% (bezogen auf das Gesamtvol.) gegen 79% bei den kleinen. Die großen Rüben sind den kleinen auch überlegen hinsichtlich des Gesamt-N-Geh. u. der Reinheit des Dünnsaftes. Auch 10 nebeneinander stehende Rüben aus einer Reihe ergaben Schwankungen beim Nd.-Vol. der geschiedenen Preßsäfte von 38 bis 94%, bei der Reinheit der Dünnsäfte von 88,9—95,6, beim CaO-Geh. derselben von 25—101 mg/100 Bg., bei den Farben derselben von 0,346—1,163 Ext./100 Bg. (Sucerie belge 56. 225—31. 15/2. 1937.) A. WOLFF.

M. Schoen, P. Beraud und P. Brechot, *Untersuchungen über die Hydrolyse und Vergärung von Holzspänen*. III. Inhalt mit der C. 1937. I. 3080 referierten Arbeit identisch. (Bull. Inst. Pin [3] 1936. 233—43. Nov./Dez.) SCHINDLER.

Hermann Buse, *Elektrische Aschebestimmung der Verbrauchsucker*. (Vgl. C. 1937. I. 2892.) Prakt. Angaben zur Einstellung des Meßapp., Herst. von dest. W. mit geringstem Aschengeh., Fehlergrenzen usw. Wirkliche *Raffinaden* haben Aschengeh. unter 0,005, *Meliszucker* über 0,02%. (Cbl. Zuckerind. 45. 246—47. 20/3. 1937. Elsporf, Rhld.) GROSZFELD.

XV. Gärungsindustrie.

Heinrich Lüters und Mahadeo Vaidya, *Die Zusammensetzung des Hefeproteins in Abhängigkeit vom Nährmedium*. (Vgl. C. 1937. I. 1306.) Weitere Verss. mit anderen Hefestämmen, darunter *Torula utilis*, ergaben einwandfrei, daß die Hefe befähigt ist, aus verschied. Stickstoffquellen organ. oder anorgan. Natur ihre artspezif. Proteine aufzubauen. Es besteht somit kein Zweifel, daß auch rein mineral. gezüchtete Hefen biol. vollwertige Futterhefen darstellen. Tabellen. (Z. Spiritusind. 59. 377—78. 5/11. 1936.) SCHINDLER.

Rudolf Otto, *Die Zusammensetzung des Hefeproteins in Abhängigkeit vom Nährmedium*. Kritik u. Antwort auf die vorst. ref. Arbeit von LÜERS u. VAIDYA. (Z. Spiritusind. 59. 402. 26/11. 1936.) SCHINDLER.

P. Limonow, R. Barsch, A. Lossewa und W. Millerhof, *Methoden zur Beschleunigung der Arbeit der Gärungsabteilung*. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. Nr. 9. 6—18. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

K. Schreder, R. Brunner und R. Hampe, *Die Zusammensetzung des Glattwassers bei Verwendung von Anschwänzwässern verschiedener temporärer Härte*. Bericht über Unterss. der quantitativen u. qualitativen Zus. von Glattwässern unter Verwendung eines Anschwänzwassers von vorübergehend 16,5 u. 9,8 dtsh. Härtegrade bei gleicher Gesamthärte von 22°. Die Ergebnisse decken sich im wesentlichen mit den von SCHILD (C. 1937. I. 2694) ermittelten Werten. (Wschr. Brauerei 54. 81—83. 13/3. 1937.) SCHINDLER.

Weber, *Neuere Erfahrungen bei der Brauwasserenthärtung*. Bericht über bes. Fälle von Brauwasserenthärtung u. Hinweis auf die erfolgreiche Anwendung des sog. Split-Treatmentverfahrens. Tabellen. (Jb. Versuchs- u. Lehranst. Brauerei Berlin 26. 326—41. 1936.) SCHINDLER.

A. Sabrodski, *Aus der Praxis der Malzkeimung*. Über die Bedeutung der % ausgekeimten Korns für die Malzbewertung. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. Nr. 9. 47—48. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

F. M. Wieninger, *Über Malzschrot und Malzschrotsichtungen*. Erwiderung an SCHÄFER (C. 1937. I. 2042). (Z. ges. Brauwes. 60. 9. 6/2. 1937.) SCHINDLER.

Jos. Vilsmeier, *Juragerte-Schweizer Malz*. Bericht über den Ausfall der Gersternte 1936 im Schweizer Jura. Tabellen. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 48. 17—19. 20/2. 1937.) SCHINDLER.

M. Beuss, *Über Hirsemalz*. Über Hirsemalzkeimung. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. Nr. 9. 34—35. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Max Hamburg, *Der Einfluß von Malzdiastase auf die Nachgärung des Bieres*. Es wird über erfolgreiche Verss. berichtet, durch Zusatz von Malzamyase in Form von Malzauszügen, deren proteolyt. Enzyme gegenüber den amylolyt. stark geschwächt waren, zum Bier auf dem Lagerfaß, dessen Nachgärung zu beeinflussen. Ohne durch Eiweißabbau die Schaumhaltigkeit zu verringern, konnte die Nachgärung u. Reifung des Bieres beschleunigt werden. Es gelingt auch, die Tankvergärung der Faßvergärung anzugleichen. Es werden 100 000—300 000 Diastaseeinheiten nach POLLAK-EGLOFFSTEIN je hl Bier zugesetzt. Tabellen. (Brau- u. Malzind. 30 (37). 25—27. 1/3. 1937.) SCHINDLER.

R. Illies, *Die Erfassung der Brauereiabfallhefe*. Ausführliche Besprechung der direkten Verfütterung, Trocknung u. Herst. von Extrakten der Brauereiabfallhefe zu ihrer Nutzbarmachung als Nahrungs- u. Futtermittel. (Tages-Ztg. Brauerei 85. 129—30. 27/2. 1937.) SCHINDLER.

K. Müндler, *Was ist Neopech?* Sog. Neopech wird durch Regeneration von Altpech nach dem Verf. von BARTHEL (D. R. P. 634491; C. 1936. II. 3733) gewonnen (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 58—59. 23/1. 1937.) SCHEIFELE.

Conr. Friedr. Müller, Georg Robbach und Heinrich Klausmeyer, *Sachgemäße Aufarbeitung des Altpechs oder Neopech? Erwiderung auf den Artikel: „Was ist Neopech?“* Es wird darauf hingewiesen, daß die alten Pechfabriken bereits nach bewährten Methoden Abfallpeche aufbereiten. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 135—36. 20/2. 1937.) SCHEIF.

Willy Günther, *Das Neopech in der Praxis*. Bericht über erfolgreiche Verss. mit der Verwendung von aus Altpechen nach bes. Verf. regeneriertem sog. Neopech zum Auspichen neuer u. gebrauchter Bierfässer. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 173—74. 6/3. 1937.) SCHINDLER.

Vernon L. S. Charley, *Herstellung von Fruchtmosten*. Über die Herst. brauchbarer Fruchtmoste aus engl. Früchten. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 165 bis 168. Febr. 1937. Long Ashton, National Fruit and Cider Institute.) GROSZFELD.

B. Elmfeldt, *Etwas von biologischer Betriebskontrolle*. (Fortsetzung zu C. 1937. I. 455.) (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 51. 528—34. Nov. 1936.) MYLIUS.

R. Goldfarb, *Über die Bestimmung des Verkochungsgrades der Maische*. Über einige Fehlerquellen der Meth. von SCHWEDOW (C. 1936. I. 2461). (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. No. 11. 46—47. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

M. Kotljarenko und F. Wichman, *Bestimmung der Viscosität von süßen Spirit-fabrikaten*. Über ein einfaches Viscosimeter. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promy-schlennost] 13. Nr. 9. 43—45. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Curt Luckow, *Über die Begutachtung von Rum, Arrak und Kirschwasser mit Hilfe der Ausgiebigkeitsprobe*. (Wein u. Rebe 18. 266—70. Jan. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungs-gewerbe.) GROSZFELD.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

M. Kondo, R. Takahashi und Y. Terasaka, *Untersuchung und Bewertung von Gersten, Weizen, Sojabohnen und Rapsamen*. Einzelheiten im Original. (Tabollen). (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forsch. 7. 335—58. 1936. [Orig.: deutsch.] GROSZFELD.

H. Loft, *Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Maßgewichtsbestimmung zur Bewertung von Roggen und Weizen*. Veränderungen des W.-Geh. im reifenden u. lagernden Getreidekorn. Reinheitsgrad, W.-Geh. u. Schüttdichte beeinflussen das Hohlraumgewicht von Getreide in verschied. Maße, so daß es als Wertbest. nur wenig geeignet ist. (Mühle 74. Nr. 5. Mühlenlabor. 7. 7—14. Nr. 9. Mühlenlabor. 7. 18—27. 26/2. 1937. Kopenhagen, Staatl. Inst. f. Mühlenwesen u. Bäckerei.) HAEVECKER.

Andreas Hock, *Die Verwertbarkeit von Müllereiabfällen durch Mikroorganismen*. Sammelbericht über neuere Verss. zur Verwertung der Kohlenhydrate u. Proteine, bes. durch Gärverfahren. (Ernährg. 2. 76—78. Febr. 1937. Berlin.) GROSZFELD.

A. G. Kuhlman, *Anwendung der Filtrationsanalyse im Studium der relativen Hydrophilie der Bäckereikolloide*. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 495—500. 1936. — C. 1936. II. 206.) SCHÖNFELD.

Harry C. McLean und Albert L. Weber, *Entfernung von Spritzrückständen von Kirschen*. Beschreiben von günstig verlaufenden Waschverss. mit 1⁰/₁₀ig. HCl, 30 Sek. oder mit 0,25⁰/₁₀ig. HCl, 2 Minuten. Neben der Entfernung von As₂O₃ u. Pb erhalten die Kirschen dadurch auch ein besseres Aussehen. (Food Ind. 9. 129. März 1937. New Brunswick, New Jersey, Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

Kermit Groves, R. E. Marshall, F. L. Overley und J. L. St. John, *Die Entfernung von fluorhaltigen Rückständen von mit natürlichem Kryolith gespritzten Äpfeln*. Bericht über Waschverss. mit sauren u. alkal. Lösungen. Tabellen im Original. Die Erfolge lassen noch zu wünschen übrig. (State Coll. Washington. Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 329. 11 Seiten. 1936.) GRIMME.

W. Lohmann, *Vorkommen und Eigenschaften der Fruchtsäuren*. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 41. 273—75. 19/3. 1937. Berlin-Friedenau.) GROSZFELD.

T. K. Gaponenkow und W. N. Mymrikowa, *Der Einfluß mineralischer Stoffe auf den Gelatinierungsprozeß des Systems: Pektin-Zucker-Weinsäure*. (Vgl. C. 1937. I. 221.) Vff. untersuchen vergleichend den Einfl. verschied. Elektrolyte auf die Gelatinierung von Gemischen aus 5⁰/₁₀ Apfelpektin, Zucker u. 5⁰/₁₀ Weinsäure. Die Festigkeit der erhaltenen Gallerte wird durch Zusatz von CaCl₂, BaCl₂ oder AlCl₃ (jeweils 1 cem 1-n. Lsg. auf die angewandte Menge von 25 g) erhöht, durch Zusatz von NaCl oder KCl vermindert, MgCl₂ nimmt eine Zwischenstellung ein. Die größte Versteifung wird mit BaCl₂ erzielt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 47—50. 1936.) R. K. MÜLLER.

R. J. Ramsey, *Probleme beim Gefrieren von Eiscreme nach dem kontinuierlichen Verfahren*. Prakt. Angaben zur Ausführung des Verfahrens. Zusammenstellung der Vor- u. Nachteile gegenüber dem nichtkontinuierlichen Verfahren. Einzelheiten im Original. (Ice Cream Trade J. 33. Nr. 2. 21—22. Febr. 1937. Cleveland, Telling-Belle Vernon Co.) GROSZFELD.

Martin Lerche, *Lebensmittelschädigungen durch Geflügel*. Hinweis auf die Gefahren durch mit Enteritisbakterien infizierte Enteneier. (Chemiker-Ztg. 61. 188. 27/2. 1937. Berlin, Univ.) GROSZFELD.

J. A. Newlander, H. B. Ellenberger und C. H. Jones, *Calcium- und Phosphorbedarf von Milchkühen*. III. Relative Werte von Dicalciumphosphat und Knochenmehl als Mineralstoffergänzungen. Ca₃(PO₄)₂ (gedämpftes Knochenmehl) u. CaHPO₄ (Dicapho) erwiesen sich nach Fütterung in Mengen von 100 g täglich an 2 Milchkühe in Assimilierbarkeit von Ca u. P als prakt. gleich. (Univ. Vermont State agric. Coll. Vermont agric. Exp. Stat. Bull. 406. 14 Seiten. 1936.) GROSZFELD.

H. A. Lasby und L. S. Palmer, *Ernährungsanämie, Calcium-, Phosphor- und Stickstoffgleichgewicht und Knochenzusammensetzung von Ratten nach Fütterung mit*

roher gegenüber pasteurisierter Milch. (Vgl. C. 1935. I. 3864.) Berichtigungen. Einzelheiten im Original. (J. Dairy Sci. 18. Nr. 3. Suppl. 3—6. 1935.) GROSZFIELD.

G. Génin, Eine moderne amerikanische Fabrik zur Herstellung von Milchsäure. Vf. beschreibt die Arbeitsweise einer Anlage der SHEFFIELD BY-PRODUCTS COMPANY in Hobart bei New York zur Herst. von Milchsäure aus Milchserum bzw. aus Lactose. (Lait 17. 259—63. März 1937.) GROSZFIELD.

R. E. Gerlach, Untersuchungen und Versuche zur Lösung der Frage über ein rationelles Verfahren zur Berechnung der Butterausbeute. Nomogramme zur Berechnung der Rahmausbeuten usw. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] 3. Nr. 10. 15—19. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

H. A. Ruehe, Kontrolle des Butteraromas. Bestimmungen von Diacetyl u. Acetyl-methylcarbinol ergaben beste Resultate bei Zusatz von Citronensäure zu einer 24 Stdn. alten Kultur mit anschließender weiterer Bebrütung während 24 Stunden. Bei Herst. eines Aromadestillates muß das FeCl₃ während der Dest. zugesetzt werden. Der Aromawert solcher Destillate läßt sich auf Grund des Geh. an Diacetyl standardisieren. Selbst nach 63 Tagen Aufbewahrung bei 40° F trat nur geringe Abnahme des Geh. ein. Mit derartigen Destillaten aromatisierte Butter wurde bei der Bewertung für gut befunden u. behielt ihren guten Geschmack auch bei 14-monatiger Lagerung. Diacetyl ist das Hauptbutteraroma, wenn auch von anderen Stoffen (Essigsäure, Spuren Propionsäure) begleitet. (Nat. Butter Cheese J. 28. Nr. 4. 20—22. 25/2. 1937. Univ. of Ill.) Gd.

Karl J. Demeter und Richard Pfundt, Über das Verhalten einiger molkereitechnisch wichtiger Penicilliumarten gegenüber verschiedenen organischen Stickstoffquellen. Vff. besprechen den Einfl. von Glykokoll, Alanin, Leucin, Glutaminsäure u. Cystin auf das Wachstum von Edelschimmel u. Braunschimmel (Pen. bruno-violaceum) je nach Geh. des Cascins oder Albumins an diesen Aminosäuren. Pepton fördert wahrscheinlich von seinem ersten Auftreten an in der Käserinde den Braunschimmel, was mit Erfahrungen in der Praxis übereinstimmt. Genuines Albumin ist für Braunschimmel ein schlechter Nährboden, weniger für die Edelschimmel. Casein wird durch Braunschimmel nicht einheitlich abgebaut, ein Stamm zeigte ein schlechtes, ein anderer ein sehr gutes Wachstum. Durch Zusatz von Salz zu Caseinnährböden wird Braunschimmel bei Konz. von 5—15% weniger gehemmt als die Edelschimmel. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 95. 54—63. 1/10. 1936. Weihenstephan, Südd. Vers.- u. Forsch.-Anstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZFIELD.

E. Mangold, Verdauung und Verwertung der Rohfaser und Cellulose beim Wiederkäuer und Schwein. Verdauung u. Verwertung pflanzlicher Rohfaser sind abhängig von deren Art u. Herkunft, damit von ihrer verschied. qualitativen u. quantitativen Zus. aus den 3 Hauptbestandteilen Ligninen, Hemicellulosen (mit Pentosanen) u. Cellulosen, deren jeder selbst wieder ganz verschied. zusammengesetzt u. verdaulich sein kann. Die Verdaulichkeit ist am geringsten bei den Ligninen u. am höchsten bei den Pentosanen. Der Verdauungskoeff. ist aber gerade hier kein sicherer Maßstab für ihre Verwertung im Stoffwechsel. Verdautes Lignin wird kaum verwertet, während die Pentosane teils im Harn ausgeschieden, teils im Stoffwechsel verbrannt u. ausgenutzt werden; letzteren kommt eine Nährwrkg. im Tierkörper zu. Für die Cellulose selbst kommt bei höheren Tieren nur die Aufschließung durch Bakterien des Verdauungskanals in Betracht. Sie erreicht je nach Art der Cellulose u. Inkrustierungszustand einen verschied. Umfang u. wird verschied. verwertet. Besprechung der Verff. zur künstlichen Aufschließung der Rohfaser u. Cellulose im Stroh u. Holz. (Forschungsdiens. 3. 42—57. 1/1. 1937. Berlin, Univ.) LUTHER.

A. W. Knapp und A. Churchman, Kakaoschalen und ihre Verwendung als Ergänzungsfutter. Man verwertet Kakaoschalen am besten als Zusatzfutter für Milchkühe (täglich 2 lb). Dadurch steigt der Vitamin-D-Geh. von Milch u. Butter auf einen angemessenen Wert, wobei gleichzeitig eine für das Tier schädliche Menge Theobromin vermieden wird. Außerdem ist an langdauernden Großverss. ein Ansteigen des Butterfettes in der Milch durch Kakaoschalenfütterung beobachtet worden. (Chem. and Ind. [London] 56. 29—33. 9/1. 1937.) GROSZFIELD.

E. Lühder, Herstellung von Futtermittelweiß in Form von Trockenschlempe in landwirtschaftlichen Kartoffelbrennereien und Kartoffeltrocknereien. Prakt. Angaben, Rentabilitätsberechnung, Hinweis auf volkswirtschaftliche Bedeutung u. a. (Z. Spiritusind. 60. 43—44. 46. 18/2. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

Hermann Fink, Neue Wege zur Eiweißfüttererzeugung in den landwirtschaftlichen Brennereien im Rahmen des Vierjahresplans. (Nach Verss. gemeinsam mit R. Lechner.)

In der Kartoffelbrennerei wird aus der eiweißarmen Kartoffel schon in der Schlempe ein Kraftfutter von hohem Eiweißgeh. gewonnen. Weitere Ausbeuten an Rohprotein (auf Kosten des A.) werden durch Anwendung des Eiweißschlempeverf. durch biol. Eiweißsynth. in der Kartoffelmehlschlempe erhalten, wobei durch die Dauer der Lüftung die Höhe der Eiweißausbeuten bzw. der A.-Entstehung reguliert wird. Das Verf. liefert 3 mal soviel Rohprotein wie das bisherige, ein kombiniertes Verf. noch die doppelte Menge, nämlich aus 1 t Kartoffeln 65,5 bzw. 42,3 gegenüber 21,7 kg Rohprotein. (Z. Spiritusind. 60. 57—61. 4/3. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Joel Axelsson, *Der Wert und die Anwendbarkeit von Weizenkleie als Futtermittel*. Schwed. Weizenkleie hat bei einem Geh. an Trockensubstanz von 87% folgende mittlere n. Zus. in %: Asche 5,2, organ. Substanz 81,8, davon Rohprotein 14,6 (Reinprotein 12,9, Amide 1,7), Rohfett 4,5, N-freie Extraktstoffe 53,3, Rohfaser 9,4. — Vermehrte Ausbeute (größere Mehlmenge) bedingt einen verminderten Geh. an Roh- u. Reinprotein, Rohfett u. N-freien Extraktstoffen, während der Geh. an Rohfaser, Asche u. Amidinen steigt. — Bei Wiederkäuern beträgt die Verdaulichkeit der organ. Substanz 70,7% (Rohprotein 77,6, N-freie Extraktstoffe 72, Rohfaser 47,5). Die geringe Verdaulichkeit der N-freien Extraktstoffe beruht auf deren hohem Geh. an Pentosanen. Mit vermehrter Ausbeute nimmt die Verdaulichkeit sämtlicher Nahrungsstoffe beträchtlich ab, während die Red.-Zahl gleichzeitig steigt. — Der Nahrungswert der Weizenkleie für die einzelnen Haustiere nimmt in folgender Reihenfolge ab: Wiederkäuer, Pferde, Schweine, Hühner. (Lantbruks-Högskolans Ann. 3. 99—146. 1936.) BECKMANN.

H. Büniger, A. Werner, J. Schultz, E. Fißner und E. Schelper, *Schweinemastversuche über die Verwendung von Magermilch in verschiedenen Formen und verschiedenen Mengen in der Kartoffelmast*. Bericht über 5 Mastvers. mit Schweinen auf der Grundlage der Verfütterung frisch gedämpfter oder gedämpft eingesäuerter Kartoffeln, wobei als Eiweißfutter dicksaure oder eingedickte saure Magermilch verfüttert wurde. Verglichen wurde die Magermilchfütterung mit Fischmehlfütterung. Bis zur Erreichung eines Gewichtes von 120 kg zeigte die Fischmehlgruppe Vorsprung in den Tageszunahmen, darüber hinaus keine Unterschiede. Eine richtig durchgeführte Kartoffelmast lieferte mindestens die gleiche Zunahme wie die Schrotmast. Eingedickte saure Magermilch war als Eiweißfutter in der Mast mit frischgedämpften Kartoffeln der gewöhnlichen dicksauren Magermilch durchaus gleichwertig. Weitere Einzelheiten im Original. (Landwirtsch. Jb. 84. 279—312. 1937. Kiel, Vers.- u. Forsch.-Anstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Lawrence L. Little, *Eine einfache Betriebsmethode zur Bestimmung der alkalischen Bestandteile von Backpulvern und Waschlösungen aus Alkalimischungen*. Beschreibung eines Analysenganges, bestehend aus 6 Titrationen, kalt, heiß, gegen Phenolphthalein, Methylorange usw. zur Best. von NaOH, Na₂CO₃, Na₃PO₄, Na₂SiO₃. Einzelheiten im Original. (J. Dairy Sci. 20. 93—99. Febr. 1937. Oklahoma City, Meadow Gold Milk Plant.) GROSZFELD.

A. G. Kuhlman und O. N. Golossowa, *Studium der Peptisation der Weizenstärke mittels der Methode des Dreieckdiagramms*. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 501—06. 1936. — C. 1936. II. 3011.) SCHÖNFELD.

O. N. Golossowa, *Studium der Peptisation des Eiweißklebers mittels des Dreieckdiagramms*. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 507—13. 1936. — C. 1937. I. 1170.) SCHÖNFELD.

H. Kluge, *Nachweis und quantitative Bestimmung von Glycerin in Marzipan und Persipan*. Zum Nachw. des Glycerins werden 10—20 g Substanz mit Na₂SO₄ + Sessand verrieben, mit Aceton ausgezogen, das Fett aus dem Verdampfungsrückstand mit PAc. entfernt u. schließlich das Glycerin mit der Acroleinprobe nachgewiesen. Zur Best. werden 10 g mit Na₂SO₄ + Sessand 6 Stdn. mit Aceton im Soxhletapp. ausgezogen, die Lsg. verdampft u. der Rückstand nach Aufnehmen in W. mit dialysierter Fe-Lsg. geklärt. Das Filtrat dient zur Glycerinbest. nach ZEISEL u. FANTO. In Mandel- u. Aprikosenkernen war freies Glycerin nicht nachweisbar, zugesetztes läßt sich bis zu 0,1% einwandfrei nachweisen. Der wss. geklärte Auszug ist zur quantitativen Glycerinbest. nicht geeignet. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 34—38. Jan. 1937. Landsberg, Warthe, Preuß. Hygiene-Inst.) GROSZFELD.

G. Heuser und E. Krapohl, *Welche Anforderungen sind an die Beschaffenheit der Fleischsülzen zu stellen?* Vff. beobachteten in Sülzen des Kleinhandels weiße speckähnliche Stücke, die aus Magermilch bestanden, ferner Verwendung von Gelatine. Bei weiteren Proben war zu hoher W.-Geh. u. zu niedriger Anteil an tier. Bestandteilen

zu beanstanden. Angabe eines Verf. zur Best. der Festbestandteile durch Lösen in heißem W., Abgießen durch ein Koliertuch u. Wägen des Rückstandes. Vorschläge für allg. Anforderungen an Fleischsülzen. Tabellen über Zus. von Handelsprodukten. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 439—47. Nov./Dez. 1936. Oberhausen, Rhld., Städt. Unters.-Amt.)

GROSZFELD.

A. Karsten, *Die neuzeitlichen pH-Meßgeräte und ihre Bedeutung für Molkereibetriebe und Fleischwarenfabriken*. Abgebildet u. beschrieben werden folgende App.: Triodometer nach EHRHARDT, Citojonometer u. Ultrajonograph mit Glaselektrode nach KORDATZKI, Kontrolljonometer mit Sb-Dauerelektrode u. Kristallkomparator (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 47. 195—98. 15/2. 1937. Berlin.)

GROSZFELD.

Werner Dührsen, *Untersuchungen über das Vorkommen von anaeroben Sporenbildnern in Milch unter Berücksichtigung ihrer sonstigen hygienischen Beschaffenheit*. Von 47 Handelsmilchproben enthielten 43 obligat anaerobe Organismen (Bac. putrificus verrucosus, Bac. saccharobutyricus, Bac. tetanomorplus, Bac. amylobacter, Bac. sphenoides u. Pectinobacter amylophilum Makrinow). Die am häufigsten vorkommenden Anaerobier traten auch in höheren Verd. auf, während seltene Organismen sich nur aus niedrigen Verd. züchten ließen. In Marktmilch wurden für 1 cem annähernd 100, in Vorzugs- u. Markenmilch bis zu 10 Keime gezählt. Zwischen Sommer- u. Wintermilch, wie auch zwischen roher u. erhitzter Milch bestanden keine wesentlichen Unterschiede, weil die anaeroben Organismen meist in Sporenform vorlagen. Verwendung mehrerer Anreicherungs-nährböden nebeneinander hat sich gegenüber der alleinigen Benutzung von Leberbouillon gut bewährt, nur 25% der Stämme wurden aus Leberbouillon erhalten. Erhitzen vor Bebrütung der Röhrrchen erwies sich als vorteilhaft. Verwendung von Sediment neben Milch als Impfmateriale lieferte höhere Ausbeute, bes. bei Erfassung kleiner Mengen von Keimen, sie stellt also eine Verbesserung der Anreicherungs-technik dar. Die WEINZIRL-Probe zeigte in 87% der Fälle Übereinstimmung mit dem Kulturverfahren. Die Empfindlichkeit der WEINZIRL-Probe, der Sedimentprobe u. der Milchverdünnungsmeth. verhielt sich wie 1:44:262. Gesamtkeimzahl (Coli mit Bromthymolblauplatte) bei Vorzugsmilch 38 330 (12), Markenmilch 212 500 (3250), Marktmilch, pasteurisiert 75 500 (1 219), Marktmilch, roh 3 560 000 (18 370) (Mittelwerte). Die Mc CONKEY-Meth. lieferte beträchtlich niedrigere Werte. Die Gesamtzahl fakultativ anaerober Keime lag etwa in der gleichen Höhe wie die der aeroben. Zwischen den Mengen aerober u. obligat-anaerober Bakterien, sowie den Organismen der Gruppe Bac. coli bestand bei den Rohmilchproben ein gewisser Parallelismus, bei erhitzter Milch nicht. (Zbl. Bacteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 96. 35—74. 8/3. 1937. Leipzig, Univ.)

GROSZFELD.

André M. Leroy, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung der Gesamtstickstoffverbindungen in der Milch (zum Gebrauch für Milchkontrolleure)*. Man bereitet 2 Lsg., A u. B, von 0,625 bzw. 0,745 g NaOH (soude) im Liter, entsprechend 29 bzw. 35 g N-Verbindungen. Dann gibt man in 2 Reagensröhrrchen von 1,5 cm Durchmesser 10 cem Milch, neutralisiert nach Zusatz von 3 Tropfen alkoh. Phenolphthaleinlg. mit DORNIC-Lauge, fügt 1 cem neutrale Formollsg. zu u. gibt in das erste Röhrrchen 10 cem Lsg. A, in das zweite Lsg. B u. vergleicht mit einer Farbskala (zu beziehen vom COMITÉ CENTRAL DU CONTRÔLE LAITIÉRE, SECRETARIAT TECHNIQUE, 16, rue Claude-Bernard, Paris V). Von den beiden Ablesungen wird das Mittel genommen. Die Genauigkeit liegt für die meisten Fälle (68%) innerhalb $\pm 1,0$ g/l. (Lait 17. 230 bis 235. März 1937. Inst. National Agronomique.)

GROSZFELD.

E. Letzig, *Über den Nachweis von Pektin in Milcherzeugnissen*. Für Molkereierzeugnisse ist die übliche Ca-Pektatmeth. unbrauchbar, die Best. des aus Pektin abspaltbaren CH₃OH nicht empfindlich genug. Brauchbar ist Best. der relativen Viscosität der Serumfl. (vgl. C. 1935. I. 328). Da bei Quark u. Käse durch Reifungsvorgänge von Natur eine bedeutende Viscositäts-erhöhung im Serum eintritt, läßt Vf. darauf ein pektinspaltendes Enzympräp. einwirken, das dann bei Ggw. von Pektin die Viscosität bedeutend senkt. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 312—19. Okt. 1936. Bautzen, Chem. Unters.-Anstalt.)

GROSZFELD.

H. C. Troy und Paul F. Sharp, *Mercurichlorid als Haltbarmachungsmittel für zur Bestimmung der Milchsäure aufbewahrte Milchproben*. Milchproben lassen sich nach folgender Behandlung bis zu 1 Monat zur Milchsäurebest. aufbewahren: Nach Zugabe von mindestens 0,5% HgCl₂ wird 5 Min. auf 80° erhitzt, dann gekühlt u. auf 20° oder darunter, vorzugsweise im Dunkeln, gehalten. Die Möglichkeit, kleine Mengen HgCl₂ als Frischhaltungsmittel zur Unters. der proteolyt. Wrkg. von Milch zu ver-

wenden, wird besprochen. (J. Dairy Sci. 20. 77—81. Febr. 1937. Ithaca, New York, Cornell Univ.)
GROSZFELD.

Lehmann & Voss & Co., Hamburg, *Herstellung von ölfreien, vegetabilischen Phosphatidprodukten* durch Behandeln von Phosphatiden mit A. u. W., dad. gek., daß 8—25 (Teile) A. zusammen mit 58—75 W. auf 70° erwärmt u. danach mit 15—25 Pflanzphosphatiden geschüttelt werden, wobei eine Mischung entsteht, die sich in drei Schichten absetzt, nämlich: 1. überschüssiges Öl, gesätt. mit Lecithin, A. u. W.; 2. überschüssiger A. u. W., gesätt. mit Lecithin u. Öl; 3. Lecithin, gesätt. mit A., W. u. Öl. — Die unterste Schicht, bräunlichrot von Aussehen u. mit mittlerer Viscosität, enthält das eigentliche Lecithinpräparat. Zur Erleichterung der Schichtenbdg. setzt man geringe Mengen von Salzen, z. B. Na-Acetat oder -Lactat, u./oder eine Säure, z. B. H₃PO₄, hinzu. (Dän. P. 52 738 vom 10/10. 1935, ausg. 22/2. 1937.) DREWS.

Randolph Stone, übert. von: **Harry R. Ehrig**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verbesserung von Tabakerzeugnissen*. Ein Schilf-(Rohr)stäbchen, das geschmack- u. geruchlos verbrennt u. zur Einführung in Zigarren, Zigaretten u. dgl. geeignet ist, wird mit äther. Geruchs- oder Geschmacksstoffen getränkt. (A. P. 2 072 361 vom 25/4. 1935, ausg. 2/3. 1937.) MÖLLERING.

Hermine Baar (Erfinder: **Adalbert Tursa**), Wien, *Pökeln von Fleisch*. Verwendet wird eine 20⁰/₁₀ig. Lsg. einer Mischung aus 1000 (Teilen) Na-Formiat u. höchstens 2 NaNO₂, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Na-Citrat. (Oe. P. 148 850 vom 6/3. 1935, ausg. 10/3. 1937.) VIELWERTH.

D. A. Hansen, Andenes, Norwegen, *Fleischextrakt aus Walffleisch oder anderem Fleisch* durch Ausziehen mit W. oder wss. Lsgg. bei niedriger Temp. mit nachfolgender Trocknung des Fleisches, dad. gek., daß eine Extraktionsfl. benutzt wird, deren Temp. von der des Fleisches wesentlich verschied. ist. — Beispiel: Gefrorenes Ochsenfleisch wird feingemahlen u. in einen mit Rührwerk versehenen Behälter gebracht. Die Temp. der Fleischmasse beträgt nach dem Einfüllen etwa 2°. Über das Fleisch gießt man W. mit einer Temp. von etwa 40°. Das Rührwerk wird in Gang gesetzt u. die M. etwa 1/2 Stde. in Bewegung gehalten. Darauf gelangt sie in Behälter mit Siebboden, in dem man sie beläßt, bis die Hauptmenge der Fl. sich abgetrennt hat. Letztere wird gekocht, filtriert u. eingedampft. (Hierzu vgl. z. B. F. P. 779538; C. 1936. I. 227.) (N. P. 57 592 vom 2/9. 1933, ausg. 8/2. 1937.) DREWS.

* **R. U. V. Engineering Corp.**, übert. von: **Edward C. Berndt** und **Harry M. Creighton**, Norwalk, Conn., V. St. A., *Bestrahlen von Milch* zwecks Erhöhung des Geh. an *Vitamin D*. Man schickt die Milch in dickerer Schicht, als durch UV-Licht durchdrungen wird, u. mit solcher Geschwindigkeit, daß nur teilweise u. optimale Strahlenwrkg. eintritt, durch eine bes. Vorr., worauf die Milch gut vermischt wird. (A. PP. 2 072 416 vom 16/1. 1933, 2 072 417 vom 19/1. 1934, 2 072 418 vom 24/10. 1936, alle ausg. 2/3. 1937.) ALTPETER.

Alfred Behre, *Kurzgefaßtes Handbuch der Lebensmittelkontrolle für Lebensmittelchemiker, Verwaltungs- und Gerichtsbehörden sowie Erzeuger, Verkäufer und Verbraucher von Lebensmitteln*. T. 3. Erg.-Bd. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. 8°.

3, 1. Mit ausführl. Sachreg. zum T. 1—3. (VII, 129 S.) M. 5.60.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

Ryosei Koyama, *Über die Hochdruckhärtung von fetten Ölen mit Hilfe von Mischkatalysatoren, welche Kupfer in größerer Menge enthalten*. Über die Härtung von Sojabohnenöl u. Fischölen bei 30 at H₂-Druck bei 180°. Die Mischkatalysatoren wurden entweder als Oxyde, oder nach Vorred. mit H₂ angewandt. Die nicht vorred. Katalysatoren haben besser gewirkt bei Sojaöl; ihre Wirksamkeit steigert sich mit dem Cu-Geh. bis zu etwa 70% Ni: 30% Cu. Bei Sardinien- u. Heringsöl hatten dagegen die vorred. Katalysatoren bessere Wirkung. Mn-Cu, Co-Cu u. CuCO₃ hatten schwächere Wrkg. als Ni. Die Isoölsäurebdg. war bes. groß bei Anwendung von CuCO₃ (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 25 B—29 B. Jan. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Ryosei Koyama, *Über die Hydrierung von Fischölen bei niedrigem Druck*. I. (Vgl. vorst. Ref.) Über die Härtung von Sardinienöl bei 110—180° u. 1,5—6,5 at H₂-Druck u. den Isoölsäuregeh. der festen TWITCHELL-Säuren der hydrierten Produkte.

Der Isoölsäuregeh. erreichte in einem bestimmten Stadium der Härtung, entsprechend einer JZ. von 111,9 der Mischfettsäuren, ein Maximum von 25,5% (in den festen Säuren). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 29 B—30 B. Jan. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.)

H. I. Waterman und C. van Vlodrop, *Die katalytische Polymerisation der fetten Öle*. (Vgl. C. 1937. I. 2049.) Standöle können aus rohen Leinölen auch durch Behandeln mit HCl u. SO₂ bei 290° hergestellt werden. 200 g Leinöl (JZ. 184, n_D²⁰ = 1,4813, D₄²⁰ 0,9293, [(n² - 1) / (n² + 2)] × (1/d) = 0,3064, SZ. 1,0) wurden in einem 500 cm runden Metallkessel im Metallbad im N₂-Strom auf 290° erhitzt, u. dann mit HCl bzw. SO₂ u. H₂S behandelt. Um Standöle von gleicher Qualität herzustellen, muß man Leinöl im N₂-Strom 7 1/2 Stdn., im HCl-Strom 3/4 Stde. (+ 1 1/2 Stdn. im N-Strom) u. im SO₂-Strom 45 Min. erhitzen. H₂S ist ohne beschleunigende Wirkung. HCl gibt dunkle stark saure (SZ. 35,6) Standöle, welche bis mehrere % Cl enthalten, SO₂ hingegen helle Standöle (SZ. 7,0 u. 7,3). Die mol. Dest. nach WATERMAN u. OOSTERHOF (C. 1934. II. 2619) zeigt eindeutig, daß das mit SO₂ hergestellte Standöl einen höheren Grad der Polymerisation (61% Rückstand gegenüber 19% Rückstand) aufweist, als das durch Erhitzen im N₂-Strom gewonnene Standöl. Der Rückstand ist absolut u. gelb. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 333T—334T. 6/11. 1936. Delft, Univ.) WITTKA.

Ch. V. Jogarao, *Optische Untersuchung einiger indischer Öle. I. Depolarisation des gestreuten Lichtes*. Unters. von 5 ind., hochgereinigten Ölen. Die Depolarisation des von den Ölen gestreuten Lichtes wurde gemessen an horizontal polarisiertem u. unpolarisiertem einfallendem Licht. Mit Ausnahme von Sesamöl zeigten die Öle einen Depolarisationsfaktor von 100% bei Anwendung des horizontal polarisierten Lichtes. Die Öle verhielten sich in diesem Falle wie reine Flüssigkeiten. Auch Ameisen- u. Essigsäure (vgl. KRISHNAN, C. 1936. I. 2909) zeigte einen Depolarisationsfaktor von 100%, im Widerspruch zum Befund KRISHNANS. Mit einfallendem rotem Licht wurden für Sesam-, Cocos-, Erdnuß-, Ricinus- u. Olivenöl die Depolarisationsfaktoren 12,7, 42,2, 35,5, 46,0 u. 20,9 erhalten. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 327—31. Sept. 1936. Waltair, Andhra Univ.) SCHÖNFELD.

Ch. V. Jogarao, *Optische Untersuchung einiger indischer Öle. II. Ramaneffekt*. (I. vgl. vorst. Ref.) Cocos-, Erdnuß-, Sesamöl u. Gheebutter zeigen sämtlich die übliche aliphatic C—H-Frequenz bei Δν von ca. 2900. Außerdem zeigten Sesamöl, Cocosfett u. Gheebutter Frequenz bei ca. 1450 u. alle Öle bei 1300, was wohl der C—O—C-Gruppe zuzuschreiben ist. Vom Standpunkt der Mol.-Struktur der Hauptkomponente der Öle ist das Erscheinen einer RAMAN-Linie bei 1660 bei Sesamöl von Bedeutung, weil sie die Ggw. von C=C beweist. Die Tatsache, daß der Hauptbestandteil des Sesamöles Triolein ist, steht mit diesem Befund in guter Übereinstimmung. Dieselben Resultate wären bei Oliven- u. Ricinusöl zu erwarten, aber das starke kontinuierliche Spektr. maskierte die RAMAN-Linien. Cocosfett, dessen Hauptbestandteil Trilaurin ist (nach PARANJPE u. DESHPANDE, C. 1935. II. 3028), zeigt keine RAMAN-Linie bei 1650. In Butter (Ghee) wurde keine der C=C-Gruppe entsprechende RAMAN-Linie gefunden. Dies spricht dafür, daß der Hauptbestandteil der Butter ein gesätt. *Butyropalmitostearoglycerid* ist. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 459—62. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

Margaret J. Hausman, *Oiticicaöl*. Herkunft, Gewinnung, Eigenschaften. (Amer. Ink Maker 15. 16—19. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

L. Andreani, *Oiticicaöl*. Botan. Beschreibung der in Brasilien heim. Stumpfpflanze *Licania rigida* Benth. u. des aus den Samen gewonnenen trocknenden Öls nach dem vorliegenden Schrifttum. (G. Chimici 31. 10—13. Jan. 1937.) GRIMME.

R. S. Morrell und W. R. Davis, *Die hochungesättigten Säuren in Oiticicaöl*. (Paint Varnish Product. Manager 16. Nr. 2. 22—25. Febr. 1937. — C. 1937. I. 2468.) WILB.

Sei-ichi Ueno und Masayoshi Iwai, *Das Hokkeöl (Pleurogrammus monoptyerygius, Pallas) und das Vorkommen einer neuen hochungesättigten C₂₈-Fettsäure*. Der „Hokke“-Fisch ist im nördlichen Teil von Honshu u. Hokkaido, Japan, verbreitet. Eine Ölprobe (von „Taraba-Hokke“, Länge der Fische etwa 420 mm) hatte folgende Eigg.: SZ. 19,0, n_D²⁰ = 1,4714, D₄¹⁵ 0,9153, VZ. 183,3, JZ. (WIJS) 92,1, Unverseifbares 1,5%; rot-orange Fl., scheidet im Winter reichlich Krystalle aus. Die festen Fettsäuren nach TWITCHELL (29,2%) hatten die JZ. 20,9 u. enthielten größere Mengen *Cetoleinsäure*, C₂₂H₄₂O₂. Das Öl enthält 11,3% gesätt. u. 88,7% ungesätt. Säuren. Aus der Unters. der höheren Methylesterfraktionen u. des Rückstandes der Methylesterfraktionierung folgt, daß die Säuren *Nisinsäure*, C₂₄H₃₈O₂, *Scoliodonsäure*, C₂₄H₃₈O₂, *Thyminsäure*,

$C_{26}H_{40}O_2$, *Sibinsäure*, $C_{26}H_{42}O_2$, sowie hochungesätt. C_{28} -Säure, wie $C_{28}H_{46}O_2$, enthalten; das Öl scheint außerdem die Säuren $C_{23}H_{44}O_2$ u. $C_{28}H_{42}O_2$ zu enthalten. Hochungesätt. C_{28} -Säuren sind in anderen Ölen noch nicht gefunden worden. Die neuen Säuren wurden nicht in reinem Zustande erhalten, sondern ihr Vork. wurde auf Grund des Br-Geh. der Bromide wahrscheinlich gemacht. Das Unverseifbare enthält 35,4% Cholesterin u. besteht im übrigen vorwiegend aus Oleinalkohol. Das Öl ist verhältnismäßig reich an C_{20} - u. C_{22} -Säuren; isoliert wurde Cetoleinsäure. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 643—49. Okt. 1936. Osaka, Univ. [Orig.: engl.] SCHÖNFELD.)

Carl Dittler, *Das Sieden einer Exportfeinseife*. Genaue Vorschrift zur Herst. von Grundseifen für tropfenfeste Feinseifen. Fettansatz: 1,500 kg Talg, 225 kg Cocosfett, 15 kg Harz. Wesentlich ist die Durchführung der Verseifung in Ggw. eines ständigen Überschusses an NaOH (0,3—0,9⁰/₀), die Einhaltung des Verhältnisses NaOH: NaCl = 1:1,25 u. sehr langer Siede- u. Absetzdauer. Die fertige Grundseife enthält 0,12 bis 0,15⁰/₀ freies Alkali u. 0,40⁰/₀ Elektrolyte (NaOH + NaCl). (Seifensieder-Ztg. 64. 101 bis 102. 17/2. 1937.) WITTKA.

Bergell, *Vierjahresplan und Kernseifenstreckung*. Anforderungen an Füllmittel für Kernseife u. Vorschläge zur Erhöhung der Lagerbeständigkeit. (Seifensieder-Ztg. 64. 173—76. 10/3. 1937.) NEU.

Heinz Zilske, *Seifen mit Lösungsmittelzusätzen*. Angabe von Fettansätzen zur Herst. von Seifen unter Zusatz von Galle u. organ. Lösungsmitteln. (Seifensieder-Ztg. 64. 55—57. 70—73. 85—86. 10/2. 1937. Holland.) NEU.

—, *Seifenfreie Reinigungsmittel, ihre Eigenschaften und Verwendung*. Es werden die Vorzüge der „sulfurierten Fettalkohole“ als Reinigungsmittel gegenüber Seifen besprochen. (Manufactur. Perfumer I. 139—40. Febr. 1937.) ELLMER.

H. Günther, *Flecken in Textilerzeugnissen, ihre Ursache, Verhütung und Entfernung*. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 77—79. 21/2. 1937.) FRIEDEMANN.

N. N. Godbole, V. V. Kerkar, K. V. J. S. Sharma und H. R. Kamath, *Vergleichende Studien über die Bestimmung der Jodzahl*. (Vgl. hierzu C. 1937. I. 1051.) (Current Sci. 5. 361—64. Jan. 1937. Benares, Hindu Univ.) WITTKA.

Eastman Kodak Co., V. St. A., *Behandlung von Neutralfetten*. Im erhitzten Wasserstoffstrom entwässerte u. entgaste Fette werden bei 10 mm Hg einer *Molekulardest.* unterworfen. Freie Fettsäuren u. Sterine werden als Vorlauf u. danach die außerordentlich reinen, gegebenenfalls an Vitaminen A u. D angereicherten Neutralfette gewonnen. Das Verf. ist bes. geeignet zur Reinigung ungesätt. Neutralfette, wie Lein-, Perilla-, Soja-, Baumwollsamönl, Lachs-, Sardinen- u. Menhadentran. Durch die Dest. findet ferner eine Anreicherung an Triglyceriden statt. (F. P. 809 700 vom 22/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. A. Prior. 24/8. 1935.) MÖLLERING.

Cudahy Packing Co., Chicago, Ill., übert. von: **Wilson F. Douglass**, Council Bluffs, I. O., V. St. A., *Stabilisieren von Fetten und Ölen*, gek. durch den Zusatz von aus tier., lipoidhaltigen Organen, wie Nerven, Gehirn, gewonnenen fettlös. Lipoiden. Die Extraktion der Lipide erfolgt zweckmäßig durch die jeweils zu stabilisierenden Fette bei Temp. von 60—100° selbst. (A. P. 2 071 457 vom 22/6. 1933, ausg. 23/2. 1937.) MÖLLERING.

Purdue Research Foundation, übert. von: **Henry R. Kraybill**, La Fayette Ind., V. St. A., *Gewinnung von Rohlecithin aus Sojaöl*. Zunächst wird ungereinigtes Sojaöl mit $\frac{1}{4}$ —2 Vol. W. emulgiert. Nach 5—15 Min. wird die Fl. in ein phosphatid-freies Öl (I) mit wenig W. u. in die Phosphatidlg. mit wenig Öl (II) durch Zentrifugieren oder Filtern getrennt. I stellt ein zur Herst. von Ölfarben u. Lacken geeignetes Prod. dar. II kann in W. u./oder A. nachbehandelt werden. Nach der Vakuumtrocknung wird Rohlecithin mit 30—50% P-Geh. erhalten. (A. P. 2 069 187 vom 22/12. 1932, ausg. 26/1. 1937.) SCHINDLER.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

R. P. Fullerton, *Die Ausrüstung von Viscose-Baumwolldekorationsbrokaten*. Abkochen, Bleichen, Färben u. Appretieren von Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscose. Ratschläge für das Färben mit Küpenfarbstoffen. (Text. Colorist 59. 53—54. Jan. 1937.) FRIEDEMANN.

W. M. G. Chace, *Übersicht über den Fortschritt in der Mikrobiologie von Textilien*. Arbeiten über Pilzbefall von Baumwolle u. Wolle, über Entschlichten, Verhindern von Pilzbefall u. hierher gehörige Prüfungen sind behandelt. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 652—53. 1936.) SÜVERN.

H. Turner, *Die Wäsche von Wollwaren*. Der Ausfall der Wäsche von Wollstückware ist von der Vorbehandlung der Wolle abhängig. Fehler in der Wäsche der Rohwolle machen sich später bemerkbar, ebenso solche beim Ölen u. Schmalzen der Wolle mit Olivenöl, Olein oder wss. Emulsionen, die mit Kiefernöl, *Nekal*, *Leonil* oder *Emulphor O* hergestellt sind, u. beim Schlichten der Garne. Schmutz- u. Fe-Flecke treten oft erst nach der Wäsche hervor. Die Wollstücke werden meist nach der Verseifungsmeth. mit Na_2CO_3 gewaschen; enthielt die Wolle leicht verseifbare Öle, so werden durch die entstehende Seife auch die Unreinigkeiten entfernt. Mineralöle erfordern Sonderbehandlung. Kammgarnwaren erfordern meist ein Crabben. Zur Verhinderung des Festbrennens von Schmutz dabei gibt man *Prästabitol* oder *Igepon* zu. Gewaschen wird dann mit Soda u. mit Seife. W. von über 6° Härte muß enthärtet werden, z. B. mit *Calgon* (Na-Hexametaphosphat). Fe muß durch Belüftung oder anders entfernt werden. (Text. Manufacturer 63. 72—73. Febr. 1937.) FRIEDE.

H. Turner, *Stückwäsche von Woll- und Kammgarnwaren*. II. Carbonisieren und Walken von Wollgeweben. (I. vgl. vorst. Ref.) Adsorbiertes Alkali wird durch Einweichen eines gewogenen Wollmusters in Terephthalsäure u. Titrieren der Lsg. mit n. H_2SO_4 bestimmt. Qualitativ erkennt man Alkali durch gelbbraune Anfärbung beim Dämpfen der Wolle. Gang der Carbonisation: Säureimprägnierung, Ausschleudern, Trocknen u. Carbonisieren, Ausklopfen u. Neutralisieren. Die Walke: saure Walke, Walke im Fett, Seifenwalke, Theorie der Walke, Waschen nach der Seifenwalke u. Anwendung synthet. Prodd. neben oder statt Seife. (Text. Manufacturer 63. 113—15. 121. März 1937.) FRIEDEMANN.

G. Frölich und J. Langlet, *Der Einfluß von Wolwumit auf die Feinheit, Menge und Beschaffenheit der Schafwolle*. Bericht über Fütterungsverss. an Schafen u. Lämmern unter Beigabe von *Wolwumit*, einem Präp. der FATTINGER-Werke, Bereni, welches die Wollproduktion günstig beeinflussen soll. Tagesgabe 10—20 g. Das Mittel wurde get aufgenommen, das Körpergewicht der Tiere wird günstig beeinflusst; beim Rohwollertrag dagegen war keine Wrkg. bemerkbar, wohl aber beim Reinwollertrag. (Kühn-Arch. 40. 179—91. 1936. Halle [Saale.]) GRIMME.

John D. Rue, *Einige Fortschritte in der Verbesserung der Qualität von Holzcellulosestoffen*. Übersicht über Verbesserung bei Sulfitzellstoff (bessere Entrindung, Laugen-zirkulation, höhere SO_2 -Konz., bessere analyt. Überwachung) bei gebleichtem Sulfitstoff (Dickstoff- u. Mehrstufenbleiche), bei ungebleichtem u. gebleichtem Kraft- u. Natronzellstoff. Die Halbzellstoffe u. die Entw. der neuzeitlichen Bleichmethoden. (Paper Trade J. 104. Nr. 7. 34—37. 18/2. 1937.) FRIEDEMANN.

D. I. Ssytschew, *Über den Ersatz der Glätte-Glycerinauskleidungen bei der Sulfitcellulosefabrikation*. Von den geprüften säurefesten Gemischen hat sich ein Gemisch aus 1 Porzellanton, 1 Quarzsand u. bis 5% Casein am besten bewährt. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 15. Nr. 12. 40—44. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

Hilding Bergström, K. N. Cederquist und K. G. Trobeck, *Druckerhitzung von Abfallauge, erhalten bei der Kochung von Holz nach dem Natriumbisulfitverfahren*. (Vgl. C. 1937. I. 237.) Die Analyse der entstandenen Prodd. (ausgeführt von **R. Löf**) ergab, daß ca. 30% des Totalgeh. an Schwefel in gasförmige Prodd., hauptsächlich in H_2S , übergeführt wurde. Bei Ggw. von Luft entsteht Sulfat. Tabellen. (Svensk Papperstidn. 40. 54—56. 15/2. 1937. Stockholm Verkohlungslabor.) E. MAYER.

Hilding Bergström, K. N. Cederquist und K. G. Trobeck, *Trockendestillation und Druckerhitzung von Schwarzlauge*. Verss. zeigten, daß in Ggw. von CaO , $\text{Ca}(\text{COOH})_2$ u. CaCO_3 nur ca. 15% Öle u. wasserlös. Trockendest.-Prodd. gewonnen werden können. Die Ausbeute steigt bei vorhergehender Druckerhitzung auf ca. 30%, Tabellen. (Svensk Papperstidn. 40. 52—54. 15/2. 1937. Stockholm Verkohlungslabor.) E. MAYER.

K. Kanamaru, *Über die hydrophilen Eigenschaften der Cellulose*. I. *Zur Kenntnis des Hydrationsproblems*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 759 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 77. 351—56. Dez. 1936.) NEUMANN.

Kisou Kanamaru und Takayoshi Nakamura, *Über die hydrophilen Eigenschaften der Cellulose*. II. *Über die hydrophilen Eigenschaften elektropositiver Cellulosefasern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2056 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 77. 357—65. Dez. 1936.) NEUMANN.

K. Kanamaru und T. Nakamura, *Über die hydrophilen Eigenschaften der Cellulose*. III. *Über die hydrophilen Eigenschaften der elektroneutralen Cellulose*. (II. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2056 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 78. 83—87. Jan. 1937.) NEUMANN.

K. Kanamaru und T. Nakamura, *Über die hydrophilen Eigenschaften der Cellulose*. IV. *Über die Sorptionsisotherme der mit Salzlösungen mehrwertiger Kationen behandelten Hydratcellulose*. (Über feuchtigkeitsechtes Cellophan. I.) (III. vgl. vorst. Ref.) Vgl. der Umladungswirkg. von ThCl_4 , $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ u. $\text{TiCl}_4 + \text{NaOH}$ gegenüber AlCl_3 auf Hydratcellulose (Cellophan, Viscoseseide). Best. der Sorptionsisotherme u. des ζ -Potentials an den mit Lsgg. dieser Salze behandelten Präparaten. Mit den Th-Salzen wurden gleichartige Ergebnisse erhalten wie früher (vgl. III. Mitt.) mit AlCl_3 (Hygroskopizitätsminimum beim Umladungspunkt; entsprechende Konz. der Th-Lsgg. $\sim 0,001\%$). Bei Verwendung von $\text{TiO}(\text{OH})_2$ nahmen mit steigender Konz. Hygroskopizität u. ζ -Potential der Cellulosepräpp. allmählich ab, ohne daß ein Hygroskopizitätsminimum oder ein Umwandlungspunkt des ζ -Potentials auftrat. Im Gegensatz zu den elektropositiven Hydroxyden von Al u. Th läßt sich TiO_2 bei jeder H-Ionenkonz. negativ auf, so daß keine Adsorption an die ebenfalls elektronegative Cellulose zu erwarten ist. Die allmähliche Erniedrigung der Hygroskopizität mit steigender Menge an TiO_2 ist wahrscheinlich nur auf Ausfüllung der Capillarräume u. Umhüllung der stark hydrophilen Micellaroberfläche der Cellulose durch ausgefallenes hydrophobes TiO_2 zu erklären. Übereinstimmend mit dieser Deutung zeigt mit TiO_2 mattierte Viscoseseide etwas geringere Hygroskopizität als füllstofffreie Kunstfasern. (Kolloid-Z. 78. 209—18. Febr. 1937. Tokio, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

K. Kanamaru und Yoshiro Fukuhara, *Über die hydrophilen Eigenschaften der Cellulose*. V. *Regenerierung von Cellulose aus Viscose in elektroneutralem Zustande*. (Über feuchtigkeitsechtes Cellophan. II.) (IV. vgl. vorst. Ref.) Abscheidung von elektroneutraler Cellulose aus Viscose durch Verspinnen in ein Bad (12% H_2SO_4 , 13% Na_2SO_4) mit $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (Al-Geh. $0,01\%$). Beim Einströmen in das Fällbad wird das durch das Alkali der Viscoselsg. gebildete $\text{Al}(\text{OH})_3$ von der Cellulose unter Neutralisation ihrer negativen Ladung adsorbiert. Unters. der bei verschied. Al-Konz. erhaltenen Fasern auf ζ -Potential, Sorptionsisotherme, Reißfestigkeit, Dehnung u. Titer. ζ -Potential u. Sorptionsisotherme zeigen denselben Verlauf wie beim Behandeln fertiger Fasern mit reinen Al-Salzlsgg. (vgl. III. Mitt.). Dehnung u. Titer des Fadens sind dem absol. Wert seiner Ladung u. Hygroskopizität symbat (kleinste Werte beim Umladungspunkt). Die Festigkeit der Fäden nimmt bis zum Umladungspunkt mit steigendem Al-Geh. sehr rasch zu u. wächst sogar noch danach, wenn auch nur langsam, weiter. Letzteres führen Vff. auf Verkitzung der Cellulosemicelle durch gallertiges $\text{Al}(\text{OH})_3$, die Festigkeitszunahme bis zum Umwandlungspunkt auf Nachlassen der gegenseitigen Abstoßung der Micelle infolge Verminderung ihrer negativen Ladung zurück. Die W.-Festigkeit der elektroneutralen Cellulose ist ebenso groß wie die der mit hydrophoben Lackschichten (z. B. Nitrocellulose) überzogenen techn. Viscosefolien; nachteilig ist nur ihre geringe Geschmeidigkeit. (Kolloid-Z. 78. 218—24. Febr. 1937. Tokio, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

M. L. Genevois, *Cellulosewolle*. Angaben über die Entw. der Zellwollindustrie u. ihre Erzeugung in den verschied. Ländern. (Bull. Inst. Pin [3] 1937. 1—7. 15/1.) SÜVERN.

A. K. Landau, *Kunstseidenschmittfaser. Methoden, die gute Resultate beim Weben und Schlichten sichern*. Prakt. Winke für das Verweben von Stapelfasergarnen. Wichtigkeit der Dehnbarkeit der Faser Rechnung zu tragen; richtiges Schlichten. (Text. Wld. 87. 266—67. 14/2. 1937.) FRIEDEMANN.

Hugo Freund, *Das Kameramikroskop, ein bedeutender Fortschritt für die Mikrophotographie*. Das Kamera-Universalmikroskop „Panphot“ mit Zweiblendenkondensator für durchfallendes Licht u. mit Illuminator, z. B. „Ultropak“, für Auflicht. (Herst.: E. LEITZ, Wetzlar.) (Wbl. Papierfabrikat. 68. 207—09. 13/3. 1937.) FRIEDEMANN.

Fritz Burgstaller, *Nachweis und Bestimmung einiger besonderer Imprägnierungen in Papier*. In der neuzeitlichen Sonderpapiererzeugung spielen neben den natürlichen Harzen, Wachsen, Ölen, Asphalten usw. auch Kunstharze, Kunstwachse, Celluloseester u. -äther, Chlorkautschuk, Polyvinylchloride u. die verschied. Weichmacher, Härtings-, Füllungs- u. Stabilisationsmittel eine Rolle. Im Analysengang verwertet man Aus-

sehen, mechan., mkr., opt. u. chem. Eig. der zu prüfenden Papiere. Aufschlußreich ist vor allem neben dem Verh. gegen organ. Lösungsmittel die Beständigkeit gegen 2%_{ig.} wss. NaOH. Nach A. HERZOG arbeitet man mit Extraktionen mit kaltem, 70%_{ig.} A., PAe., heißem u. kaltem W. u. 10%_{ig.} Na₂CO₃-Lösung. Besprechung der Best. der einzelnen Zusatzstoffe, wie Cumaronharz, Kunstwachs (gechlorte Naphthalin- oder Diphenylderiv.), Teerprodd., Kautschukprodd., Phenolharze, Eiweißprodd. u. Cellulosederivate. Besonderer Analysengang mit A., heißem W., Aceton, Pyridin, CHCl₃, alkoh. KOH u. Anisol oder Kresol für kautschukhaltige Papiere. Unterscheidung natürlicher u. künstlicher Kautschuke durch Ozonspaltung nach HARRIES. Nachw. u. Unterscheidung der verschied. Bunarten durch ihr untereinander u. von Naturkautschuk verschied. Verh. gegen Lösungsmittel, wie CHCl₃ u. Anisol. — Einzelheiten im Original. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 46—48. 52—54. 12/2. 1937.) FRIEDE.

Alfred Schopper, Dauerprüfung von Papier, Karton, Pappe. Theoretisches u. Praktisches über einen allseitig verwendbaren App. zur Prüfung der Dauerhaltbarkeit von Papier, Karton u. Pappe, den Schopper-Dauerbiegeprüfer DP 5. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 97—100. 119—24. 13/2. 1937.) FRIEDEMANN.

Donald T. Jackson und **John L. Parsons**, Vereinfachte Methode für die Analyse von Bisulfitchlauge. Reines NaClO₂ (THE MATHIESON ALKALI WORKS, INC., New York) ermöglicht eine vereinfachte Best. der freien, gebundenen u. gesamten SO₂ in 5 ccm Sulfitlauge. Gesamt-SO₂: 5 ccm Lauge werden mit KJ-Stärke u. Methylrot-indicator versetzt u. mit 0,3125-n. NaClO₂-Lsg. bis zur Blaufärbung titriert; cem NaClO₂ × 0,2 = % Gesamt-SO₂. Freie SO₂: Blaufärbung mit 2,5%_{ig.} Thiosulfat wegnehmen u. mit 0,3125-n. NaOH bis zur Gelbfärbung des Methylrots titrieren; cem NaOH × 0,2 = % freie SO₂. Gebundene SO₂ = gesamte minus freie SO₂. Die Resultate sind im Vgl. zu der Meth. von PALMROSE (C. 1935. I. 2466) u. der J-KJ-Meth. der TAPPI gut. (Paper Trade J. 104. Nr. 8. 122—24. 25/2. 1937.) FRIEDEMANN.

W. Nippe, Eine neuartige Bestimmung des Aufschlußgrades von Sulfitzellstoffen. Um eine schnellere Meth. als die üblichen Oxydationsmethoden zu schaffen, hat Vf. die Rk.-Fähigkeit der Ligninsulfosäuren mit organ. Aminen herangezogen, da das Lignin im Sulfitzellstoff als Ligninsulfosäure vorliegt (HÄGLUND). Vf. läßt auf 10 g feuchten oder geraspelten Zellstoff 100 ccm einer Lsg. einwirken, die 1/20-n. an Benzidin u. 1/50-n. an HCl ist. Das überschüssige Benzidin wird im Filtrat in Sulfat verwandelt u. mit 0,1-n. NaOH titriert. Zeit: bei feuchtem Zellstoff 5, bei trockenem 30 Minuten. Temp.: ohne Einfluß. Ein Vgl. der Resultate mit den Sieberzahlen ergab gute Übereinstimmung der Benzidinaufnahme u. des Red.-Vermögens der Sulfitzellstoffe. Der mit Benzidin gefundene Ligningeh. zeigt im allg. gute Übereinstimmung mit den nach anderen Methoden bestimmten Werten, die beste mit dem Willstätterlignin nach SIEBER. Vf. schlägt vor, den Verbrauch von 10 g Zellstoff an 0,1-n. Lsg. als „Aminzahl“ zu bezeichnen; der %-Geh. an Ligninsulfosäure beträgt dann 1/1000 Äquivalent dieser Zahl. Es ergeben sich für sehr weiche bis sehr harte Stoffe Zahlen von unter 4 bis etwa 26. Vergilbung der Cellulose durch Licht beeinflusst die Aminzahlen nicht merklich. Anschließend beschreibt Vf. die Vers.-Methoden u. gibt tabellar. die Resultate der verschied. Vers. sowie Aminzahlen im Vgl. zu Sieberschen Cl-Verbrauchszahlen wieder. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 60—64. 65—67. 26/2. 1937.) FRIEDEMANN.

Paul R. Eastwood, Bleichfähigkeitsbestimmung. Ihre Beziehung zur Sulfitkochung. (Ind. Engng. Chem. 28. 1038—42. Sept. 1936. — C. 1937. I. 239.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Knitterfestes Textilgut. Textilgut aus Cellulose- oder Cellulosehydratfasern wird mit Lsgg. von niederen Aldehyden u. Aminoderiv. des 1,3,5-Triazines oder wasserlösl. Kondensationsprodd. der letzteren getränkt u. danach getrocknet u. einer Wärmebehandlung bei Temp. über 100° ausgesetzt. Z. B. werden 20 Teile Melamin in heißem W. gelöst; diese Lsg. wird mit 60 Formaldehyd von 40% versetzt u. sodann auf 200 verdünnt. Viscosekunstseide wird damit getränkt, bei mäßigen Temp. getrocknet u. schließlich etwa 40 Min. lang Temp. von 145—150° ausgesetzt. Die Kunstseide ist dann knitterfest u. besitzt einen weichen Griff. An Stelle von Melamin kann beispielsweise weiterhin Formoguanamin Verwendung finden. (E. P. 458 877 vom 23/10. 1935, ausg. 28/1. 1937.) R. HERBST.

Textilwerk Horn Akt.-Ges., Horn, Schweiz, Wasserabstoßende leichte Gewebe. Leichte leichte Baumwollgewebe werden mit bekannten Mitteln, wie einer tonerde-

haltigen Paraffinemulsion, imprägniert u. darauf gegebenenfalls nach einer Fixierung der Imprägnierung durch Behandeln mit einer Lsg. eines *Kunstharzes* in Bzl. heiß kalandert. Durch das Kalandern wird hierbei das W.-Abstoßungsvermögen erhöht, ohne die Luftdurchlässigkeit des Gewebes herabzumindern. (Oe. P. 148 841 vom 13/12. 1934, ausg. 10/3. 1937. D. Prior. 18/12. 1933.) R. HERBST.

Edouard Barthelemy, Frankreich, *Undurchdringlichmachen von Fasern aller Art* für giftige oder Reiz ausübende Staube, Luftbakterien oder dgl. Man schlägt auf den Fasern unlösl. Salze organ. Säuren oder Säurederiv. bei Temp. über 45° nieder. Z. B. trinkt man Fasern in einer Tanninlsg. von 50—75° u. versetzt mit einer heißen Lsg. von Al₂(SO₄)₃. Als Säuren kann man auch solche von natürlichen u. künstlichen Harzen, Fetten, Wachsen, Pechen usw. verwenden. Die so behandelten Fasern dienen zur Herst. von Filtern in Gasmasken usw. (F. P. 805 265 vom 24/4. 1936, ausg. 16/11. 1936.) SARRE.

British Celanese Ltd., London, *Mehrlagige gesteierte Wäschestücke*. Für die Herst. von Kragen, Manschetten usw. werden 2 Gewebelagen mit Hilfe eines Zwischengewebes, das durch Tränken mit wss. Dispersionen von *thermoplast. Cellulosederiv.*, wie *Acetylcellulose*, *Cellulosenitrat*, *Methyl-, Äthyl- oder Benzylcellulose*, oder durch Auftragen dieser Cellulosederiv. in Pulverform präpariert worden ist, unter Anwendung von Druck u. Hitze zweckmäßig nach Anquellen des thermoplast. Cellulosederiv. verbunden. Vorteilhaft werden die Cellulosederiv. zusammen mit *Weichmachungs- u. Bindemitteln* zur Anwendung gebracht. Z. B. wird aus 100 Teilen *Acetylcellulose*, 10 *Dimethylphthalat*, 15 *Tragant* u. 100 W. mit Hilfe einer Koll.-Mühle eine Dispersion bereitet, mit der das Zwischengewebe ausgerüstet wird. (E. P. 460 523 vom 29/7. 1935, ausg. 25/2. 1937. A. Prior. 4/8. 1934.) R. HERBST.

Bradford Dyers' Association Ltd., Bradford, Yorkshire, England, *Herstellung von Glanz- oder Prägemustern auf Cellulosegeweben*, dad. gek., daß man die Ware, z. B. *Baumwolle*, *Leinen* oder *Cellulosekunstseide*, mit wss. *Formaldehydlsgg.* (I), die eine nicht flüchtige Säure oder eine bei erhöhter Temp. saure oder säureabgebende Verb. enthalten, behandelt, vorsichtig, z. B. bei 50—70° trocknet, einer mechan., die Oberfläche verändernden Behandlung unterwirft u. dann auf 110° u. darüber, z. B. auf 120—160° erhitzt. I kann Füllmittel, wie Stärke, Dextrin, Leim oder Chinaclay enthalten. Das Trocknen kann auch wegfallen u. zum Schluß kann gegebenenfalls gewaschen werden. — Gefärbtes *Viscosegewebe* wird z. B. mit 10%/ig. I, enthaltend 0,6% NH₄CNS, 15 Min. bei 40—50° behandelt, von überschüssiger Fl. befreit u. bei 60° getrocknet. Darauf wird das Muster eingepreßt u. 10 Min. auf 130° erhitzt. (Ind. P. 23 097 vom 3/8. 1936, ausg. 2/1. 1937.) SCHMALZ.

Jules Alexis Faut, Belgien, *Gewinnung von Pflanzenfasern*. Faserpflanzen aller Art, bes. Flachs, werden innerhalb 5 Tagen entbastet, geröstet u. getrocknet. Die durch aerobe Bakterien hervorgerufene Röstung der Faser wird nach ca. 48 Stdn. abgebrochen. Das Röstwasser wird entfernt u. durch Frischwasser ersetzt, dem eine leicht verseifte Leinölemulsion zugesetzt wird. Das anfangs neutrale bzw. schwach alkal. Bad nimmt die im Faserinnern noch vorhandene Säure auf u. wird schwach sauer, so daß aus einer jetzt zugesetzten Hypochloritlsg. HOCl in Freiheit gesetzt wird. Die Menge des Zusatzes ist so bemessen, daß eine Faserschädigung nicht eintreten kann. Die Trocknung wird ohne mechan. Hilfsmittel vorgenommen, sie erfolgt auf Grund der Tatsache, daß bei gleichbleibendem Druck der Sättigungsgrad der Luft der Temp.-Erhöhung proportional ist u. daß bei gleichbleibendem Druck u. gleicher Temp. mit Feuchtigkeit gesätt. Luft leichter ist als trockene Luft u. einen größeren Auftrieb besitzt als diese. (F. P. 802 182 vom 22/2. 1936, ausg. 29/8. 1936. Belg. Prior. 25/4. 1935.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harry Ben Dykstra**, Wilmington, und **Walter Eastby Lawson**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Ester*. Durch Umsetzung von Salzen von Monoalkylestern arom. Di- u. Carbonsäuren mit Estern aliph. Halogencarbonsäuren, wobei die Alkoholreste beider Ester verschied. sind, erhält man als *Plastifizierungsmittel* für Celluloseabkömmlinge verwendbare Ester der nachfolgenden allg. Formel: R¹—O—CO—R²—CO—O—R³—CO—O—R⁴, worin R² der arom. u. R³ der aliph. zweiwertige Rest ist. — 30 g *Vinylchloracetat*, 61 g *Na-Butylphthalat* u. 100 g Toluol ergaben 2 Stdn. im Ölbad unter Rückfluß erhitzt das *Butylphthaloylvinylglykolat* vom Kp.₂₀ 220—245°. Entsprechend erhält man *Methoxyäthylphthaloylmethyl-, Methylphthaloylmethyl-, Cyclohexylphthaloylcyclohexyl-, Dodecylphthaloyldodecyl-, Isobutylphthaloylisobutylylglykolat, Methyl-α-(methylphthaloyloxy-*

isobutyrat u. a. ähnliche Ester. (A. P. 2 072 739 vom 24/10. 1934, ausg. 2/3. 1937.) DONAT.

British Celanese Ltd. und Henry Dreyfus, London, sowie **Robert Wighton Moncrieff**, Spondon, England, *Verseifen von Celluloseesterfäden* bei Temp. zwischen 25 u. 75° mit einem mineral. Verseifungsmittel in Ggw. eines Metallsalzes der Vesterungssäure. Beispiel: Celluloseacetatgarn wird durch ein Bad von 0,25—2% NaOH mit 5—10% NaOOCCH₃ bei 25—75° gezogen. (E. P. 455 925 vom 29/4. 1935, ausg. 26/11. 1935.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Dorman McBurney**, Newburgh, N. Y., und **Edgar H. Nollau**, Wilmington, Del., V. St. A., *Regenerierung von Nitrocellulose aus Celluloidfilmen*. An Hand von 1 Abb. wird eine Vorr. beschrieben, in der Nitrocellulose aus Celluloidfilmen durch Herauslösen des *Camphers* regeneriert wird. Geeignete Lösungsmittel hierfür sind z. B. A., *Äthylendichlorid* (I) u. *Propylendichlorid* (II), oder Gemische aus A. mit bis zu 25% Bzl., bis zu 25% Toluol, bis zu 10% W., bis zu 0,5% Aceton u. bis zu 0,5% Essigester, sowie Gemische aus I oder II mit bis zu 5% Alkohol. (A. P. 2 067 938 vom 4/10. 1934, ausg. 19/1. 1937.) EBEN.

Karl Heisler, Wien, *Herstellung eines Belagstoffes*, bestehend aus einer Gewebbahn u. mit dieser verbundenen, Kautschuk oder kautschukähnliche Stoffe, wie Guttapercha, enthaltenden M., dad. gek., daß eine feinst vermischte, tier. oder pflanzliche Fasern als Füllstoff u. Kautschuk oder kautschukähnliche Stoffe als Bindemittel enthaltende M. in streichfähigen Zustand gebracht u. auf die Gewebbahn bis zur gewünschten Dicke ein- oder beidseitig aufgetragen wird; 2. daß man die Gewebbahn auf der einen Seite mit einer gefüllten Firnis- oder Lackmasse versieht u. auf die andere Seite die Kautschukfasermasse aufträgt; 3. daß die Arbeitsbedingungen während des Trocknungs- u. Verfestigungsvorganges, wie Art der angewandten Vulkanisationszusätze, Temp. im Trockenraum, Bahngeschwindigkeit, so gewählt werden, daß während dieser Vorgänge eine teilweise Vulkanisation der M. erfolgt. Z. B. verwendet man eine mit organ. Lösungsmitteln streichfähig gemachte Mischung aus Kautschuk u. Ledermehl, oder eine mit Koagulierungsmitteln versetzte Kautschukdispersion. (Oe. P. 148 747 vom 22/3. 1935, ausg. 25/2. 1937.) SEIZ.

Sverre Badendyck, Oslo, und **David Gunnar Nilsson**, Kjelsas, Norwegen, *Linoleumartiger Fußbodenbelag*. Als Füllstoffe verwendet man Korkmehl, Holzmehl, Ledermehl oder dgl. zusammen mit trocknenden, mehr oder weniger polymerisierten Ölen, Siccativen u. Kopalen. Außerdem enthält der Belag Pfeifenton zusammen mit gebranntem oder ungebranntem Magnesit u./oder Asbestmehl. Zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit kann man noch gemahlenen Marmor, Schiefer oder dgl. zusetzen. (N. P. 57 559 vom 2/6. 1934, ausg. 1/2. 1937.) DREWS.

Emil Meyer, Stuttgart, *Isolationsunterlage für Belagstoffe, insbesondere für begehbare Belagstoffe*, dad. gek., daß ein poröser Werkstoff, wie Wollfilzpappe, Papier, Filz oder Holzfaserplatten, einseitig mit einer in kaltem Zustande klebefähigen, bituminösen M. versehen ist. Z. B. werden die porösen Werkstoffe mit einer erhitzten Mischung aus 10 (Teilen) animal. Fettpech u. 90 nicht unter 60° schmelzbarem Bitumen einseitig getränkt u. für Lagerungs- u. Transportzwecke mit Talkum bestreut. Vor dem Verlegen wird die bituminöse Schicht oberflächlich mit Bzl. klebefähig gemacht. (Schwz. P. 186 479 vom 28/10. 1935, ausg. 1/12. 1936.) SEIZ.

Textilforschungsanstalt Krefeld e. V. (Erfinder: **Wilhelm Weltzien**), Krefeld, *Messen der Weichheit von Textilfäden*, dad. gek., daß die Spannungsänderungen des zu prüfenden u. gleichmäßig abgezogenen Fadens bestimmt werden, die dieser durch mehrfache Knickung an dünnen, glatten Nadeln oder ähnlichen Gebilden mit geringer Reibungsfläche erfährt. — Die Arbeitsweise wird mit Hilfe einer Zeichnung der App. näher erläutert. (D. R. P. 642 400 Kl. 42k vom 28/2. 1936, ausg. 3/3. 1937.) R. HERBST.

Paul-August Koch, Kunstseiden und Zellwollen, ihre Herstellung, Eigenschaften und Prüfung. Ein Überblick über d. verschiedenen künstl. Textilmaterialien mit alph. Verz. d. dt. Kunstseiden- u. Zellwollfabrikate. 2. Aufl. München: F. Eder. 1937. (60 S.) kl. 8°. M. 1.50.

Textil-Lexikon. Handwörterbuch d. gesamten Textilkunde. Unter Mitw. v. Fachgenossen hrsg. v. **Hugo Glafey**. Stuttgart u. Berlin: Deutsche Verl. Anst. 1937. (XVI, 942 S.) 4°. M. 36.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. Ternent Cooke, *Analytische Angaben über eine Braunkohlenprobe aus dem Balaklava-Inkerman-Lager*. Verschied. S-Bindungsformen. Immediatanalyse. Heizwert. Elementaranalyse. Zus. der Asche. (Trans. Proc. Roy. Soc. South Australia **60**. 71—72. 23/12. 1937.) SCHUSTER.

H. C. Howard, *Der polymere Charakter bituminöser Kohle*. Kryoskop. Messungen von Kohleabbauprodukten ergaben für das Mol.-Gew. Werte zwischen 250 u. 350. Beachtliche Ausbeuten dieser Abbauprodukte werden erhalten durch therm. Zers., Extraktion, Hydrierung u. milde Oxydation. Der Unterschied zwischen den Erzeugnissen der milden Oxydation u. jenen der anderen Methoden scheint in den Carboxylgruppen der Huminsäuren zu liegen, die die Löslichkeit in Alkali u. hydrophile Eigg. bedingen. Schrifttum. (J. phys. Chem. **40**. 1103—12. Dez. 1936. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. Techn., Coal Res. Labor.) SCHUSTER.

Burnard S. Biggs und J. F. Weiler, *Die chemische Konstitution einer bituminösen Kohle auf Grund ihrer Hydrierungserzeugnisse*. Durch zweistufige katalyt. Hydrierung des Bzl.-Extrakts u. -Rückstandes konnten etwa 80% des Kohlekohlenstoffs in hydroaromat. Öle übergeführt werden. Aus deren Mengenverteilung u. wichtigsten Kennwerten (Mol.-Gew., Kp., Verhältnis H:C usw.) waren Rückschlüsse auf die Ausgangsstoffe möglich. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 369—72. 8/2. 1937. Pittsburgh, Pa.) SCHUSTER.

Wilhelm Gumz, *Über die Brennzeit von Kohlenstaub*. Unterschiede zwischen gemessenen Brennzeiten u. den Ergebnissen theoret. Berechnungen lassen sich erklären, wenn die Veränderlichkeit des Luftüberschusses im Verlauf des Abbrandes berücksichtigt wird. Der Aschegehalt verringert die Potenz des Durchmessers. Das Zündverh. verschied. Brennstoffe hängt zum Teil mit der Verschiedenheit der Wärmeleitfähigkeit zusammen. (Feuerungstechn. **25**. 74—77. 15/3. 1937. Heidelberg.) SCHUSTER.

L. W. Needham, *Reinigung von Kohlenwaschwasser — praktische Möglichkeiten der Flockung*. Entstaubung der Kohle erleichtert, wenn nicht viel weicher Ton vorhanden ist, Aufbereitung u. Rücknahme des Waschwassers; der Effekt der zweckmäßig mit einer Vorbehandlung durch Kalk zu verbindenden Flockung mit Stärkepräpp. wird durch das optimale Verhältnis der Partikelgröße von Stärke u. Trübstoffen bestimmt. (Iron Coal Trades Rev. **133**. 123—25. 24/7. 1936. Birmingham, Univ.) MANZ.

Georg Ludwig, *Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Anthrakoks*. Brenntechn. Eigg. des aus vorgealterter, feinstgemahlener Barsinghäuser Kohle in Koppersöfen erhaltenen Koks. Verwendung in Haushalt u. Industrie. (Arch. Wärme-wirtschaft. Dampfkesselwes. **18**. 77—78. 3/3. 1937. Hannover.) SCHUSTER.

J. M. Steffelaar, *Die Gasdichte (d) und das Litergewicht von Gas in Gramm (l_g)*. Begriffsbest. u. Hinweis auf die Vorteile der Berechnung von Brennerleistungen mit Hilfe des Litergewichts. (Gas [s-Gravenhage] **57**. 60—61. 15/2. 1937.) SCHUSTER.

J. G. King und C. M. Cawley, *Teer als Brennstoff*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1937. I. 2910 referierten Arbeit. (J. Inst. Fuel **10**. 48—51. Okt. 1936.) WALTHER.

R. Lessing, *Kohle als Quelle für flüssige Treibstoffe*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1937. I. 2910 referierten Arbeit. (J. Inst. Fuel **10**. 40—42. Okt. 1936.) WALTHER.

T. E. Warren und R. E. Gilmore, *Hydrierungsversuche mit kanadischer Kohle*. Beschreibung der von Vff. benutzten, für kontinuierlichen Betrieb eingerichteten Apparatur. Vers.-Ergebnisse mit einer bituminösen, ostkanad. Kohle. (Ind. Engng. Chem. **29**. 353—58. März 1937. Ottawa, Can., Dep. of Mines.) SCHUSTER.

W. Faber und K. Krejci-Graf, *Zur Frage des geologischen Vorkommens organischer Kalkverbindungen. Zur Geochemie des Erdöls*. X. (IX. vgl. C. 1936. II. 3500.) Die Ca-Salze der organ. Säuren wurden durch Extraktion der zu untersuchenden Gesteine mit organ. Lösungsmitteln erhalten. In den untersuchten fossilen Gesteinen konnten keine oder nur sehr geringe Mengen solcher Salze nachgewiesen werden. Sapropel u. Gytija unterscheiden sich in dieser Hinsicht nicht. Etwa vorhanden gewesene Ca-Salze dürften durch bakterielle Umwandlung zerstört worden sein. Auch Asphaltkalle enthalten keine in Xylol lösl. organ. Ca-Salze. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] **48**. 305—16. 1937. Freiberg i. Sa. u. Berlin.) SCHUSTER.

T. Ginsburg-Karagitschewa und K. Rodionowa, *Beitrag zur Kenntnis der im Tiefseeschlamm stattfindenden biochemischen Prozesse. (Zur Frage der Erdölbildung.)* Im Tiefseeschlamm des Schwarzen Meeres wurden etwa 10% bituminöser KW-stoffe festgestellt. Ältere Ablagerungen größerer Tiefen enthalten viel organ. Substanz neben bituminösen Stoffen. Der Schlamm enthielt eine Sulfate reduzierende, Cellulose, Fette u. Eiweiß abbauende Mikroflora. Fettspaltende Mikroben wurden in Reinkultur erhalten u. untersucht. Diese Mikroben verändern Fette u. Fettsäuren chem.; charakterist. ist das Sinken der JZ. u. Steigen des Unverseifbaren. Die biochem. Vorgänge dieser Tiefseeschlammkulturen erinnern stark an die Rkk. der in den Erdölvorkk. des Nord-Kaukasus u. der UdSSR gefundenen Mikroben u. lassen auf eine nahe Verwandtschaft schließen. (Petroleum 32. Nr. 37. 1—5. 16/9. 1936.) WALTHER.

A. Reid, *Einige chemische und physikalische Betrachtungen über das Zementieren von Ölbohrlöchern.* Für den prakt. Gebrauch von Zement in Bohrlochern von Burnak wird angedeutet, wie sich die Geschwindigkeit des Setzens u. des Abbindens ändern mit CaCl₂-Zus., höherer Temp., höherem Druck u. bei Ggw. von W. u. Bohrschlamm. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 798—802. Dez. 1936.) WALTHER.

I. A. Alexandrow und I. A. Lutzenko, *Zemente für Ölbohrungen.* Überblick über die Methoden der Zementierung von Bohrlochern u. die bes. Verhältnisse beim Erhärten des Zements in Ggw. des Rohöls u. des Bohrschlammes mit bes. Berücksichtigung der amerik. u. russ. Erfahrungen u. der Eigg. der Zemente der Baku- u. kasp. Fabriken. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 12. 10—20. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

Michael J. Leahy, *Erdölemulsionen.* Es werden 2 Arten Ölemulsionen unterschieden; nützliche u. störende, wie es z. B. die Ölfeldemulsionen sind. Wie diese Emulsionen gebrochen werden u. wie nützliche Emulsionen, z. B. Asphaltemulsionen u. Schmierfett erzeugt werden, wird angedeutet. (Oil Weekly 84. Nr. 4. 26—31. 4/1. 1937.) WALTHER.

Gustav Egloff und Edwin F. Nelson, *Das neuzeitliche Spaltverfahren.* Es wird eine neuere DUBBS-Spaltanlage beschrieben, in der schwere u. leichte Öle in zwei getrennten Röhren erhitzt u. gespalten werden, bevor sie die gemeinsame Spaltkammer erreichen. Die Ausbeuten für verschied. Öle (Gasöl-, Heizöl-, Leuchtölfraction) sowie die Eigg. der Ausgangsöle u. der erhaltenen Bznn. werden angegeben. Spaltgase werden nach dem katalyt. Verf. polymerisiert. Das Polymerbenzin erhöht die Ausbeute um 3—5% u. die Octanzahl um 1—2 Einheiten. — Die Spaltung ist wesentlich abhängig von dem chem. Aufbau der Öle. Zur Kennzeichnung dient z. B. die Mineral Oil Products-(UOP) Kennzahl: $K = \sqrt[3]{TB/S}$, worin K = UOP-Kennzahl, TB = mittlerer Kp. in °R = °F + 460, S = D. bei 60°F. K ist für pennsylvan. Öle = 12,1—12,5 u. für Spaltrückstände bis herunter zu 9,8. Die anderen Öle liegen zwischen diesen Grenzen. Der Zusammenhang zwischen K u. den Viscositätseigg., Mol.-Gew., H₂-Geh., Anilinpunkt, krit. Daten, Ausdehnung, Kompressibilität, spezif. Wärmen, Verdampfungswärmen u. a. wird in Formeln u. Diagrammen dargestellt. — Öle mit geringem K lassen sich leichter spalten als solche mit höherem K . Ferner lassen sich Öle um so leichter spalten, je höher der Siedepunkt. (Oil Gas J. 35. Nr. 6. 50. 52. 54. 56. Nr. 7. 34. 35. 37. 25/6. 1936.) WALTHER.

J. C. Morrell, Edwin F. Nelson und Gustav Egloff, *Neuzeitliches Spalten von kalifornischem Rohöl.* Arbeitsweise u. Ergebnisse des Spaltens von Fraktionen aus Santa Fe Springs- u. Hunting Beach-Rohölen in einer neueren DUBBS-Spaltanlage. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 45. 78—80. 82. 4/11. 1936.) WALTHER.

R. Ōhashi, *Dubbs Spalteinheit in Fushun.* Die Dubbsanlage zum Spalten von Fushun-Schieferöl liefert 71% Spaltbenzin u. 22% Koks. Das Rohöl wird in die Fraktionierkolonne geleitet, aus der oben nur Bzn.-Dämpfe u. Spaltgase entweichen, während zwei verschied., schwerere Fraktionen in 2 auf verschied. Temp. erhitzte Spaltrohre u. aus diesen in die unter 17,5 at stehende Spaltkammer gelangen. Die Spaltprodd. gehen in zwei abwechselnd benutzte, unter 6—7 at stehende Verkokungskammern u. dann in den Verdampfungsturm, aus dem der Rückstand wieder in die Verkokungskammer gelangt. (J. Fuel Soc. Japan 15. 105—07. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

Liggett Gray, *Reinigen von Raffinerieapparaturen.* Ölschichten werden durch emulgierende Fll. entfernt. Ölhaltige Schlämme werden vorher mechan. entfernt. Kohlenstoffansätze werden mechan. entfernt. Zusätze von CaCO₃ u. Sulfate in Wärmeaus-

tauschern usw. werden durch Einfüllen oder Umpumpen von chem. lösend wirkenden Lsgg. entfernt. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 45. 83—86. 4/11. 1936.) WALTHER.

H. Weiss, *Theoretische Betrachtungen über die Herstellung von Erdöllbenzin*. Beim Spalten werden mit steigender Temp. zunächst gerade Ketten isomerisiert, dann Ketten aufgespalten, so daß Doppelbindungen entstehen u. endlich Dehydrierung mit Bldg. aromät. KW-stoffe eintritt. Für das Polymerisieren hat man verschied. Betrachtungsweisen entwickelt: 1. die morpholog., die sich qualitativ auf das Verh. der Moll. u. ihrer Radikale bezieht; 2. die der Elektronenvalenzen; 3. die thermochem.; 4. die chem.-mech. u. 5. die der Katalyse. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 779—83. Dez. 1936.) WALTHER.

C. M. Ridgway, C. R. Wagner und H. R. Swanson, *Produkte der Polymerisation*. Ein Gemisch von Gasen aus der Spaltung in fl. u. in der Dampfphase wurde bei Temp. von 1050—1200°F (565—650°C) u. 60—225 lbs/q" (4,22—15,9 at) Druck erhalten. Je höher die Temp., desto größer wird die Ausbeute an Aromaten u. desto geringer die Gesamtausbeute. Erhalten werden vor allem Bzl. u. Toluol. Vorgeschlagen wird, aus dem Gas die C₁- u. C₂-KW-stoffe zu entfernen. Bei hoher Temp. u. hohem Druck wären die höheren Ungesätt. (C₃H₆ u. C₄H₈) zu polymerisieren, dann die höheren Gesätt. (C₆H₆ u. C₈H₁₀) bei höherer Temp. u. geringem Druck zu spalten u. endlich die leichteren Ungesätt. bei hoher Temp. u. geringem Druck zu polymerisieren. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 45. 47—48. 50—52. 54. 55. 4/11. 1936.) WALTHER.

Klaus Karde, *Beitrag zum Verbrennungsvorgang in der Dieselmachine*. An einem Dieselmotor, der mit Quarzfenstern zur photograph. Aufnahme des Verbrennungsvorgangs u. mit einer piezoelektr. Einrichtung zum Verfolgen des Druckes versehen ist, konnte der Zündvorgang besser durch den Druck, das Ende der Verbrennung dagegen besser durch die Photographie festgestellt werden. Spektralunterss. zeigten, daß die Umsetzung der KW-stoffe im festgel. über die Radikale OH, CH u. CC erfolgt. Die mit Fremdzündung u. einer Verdichtung von 1:10 arbeitende Maschine wird höchste Schnellläufigkeit bei guter Regulierfähigkeit aufweisen. (Automobiltechn. Z. 39. 501 bis 515. 25/10. 1936.) WALTHER.

Maximilian Marder, *Die Anwendung physikalisch-analytischer Beziehungen der Zündwilligkeit bei der technischen Herstellung von Dieseldkraftstoffen*. Mit steigender Mol.-Größe u. der mit ihr steigenden Kennziffer nimmt die Zündwilligkeit, die bei Ölen mit hohem H₂-Geh. u. geringer D. am größten ist, ab. Behandeln mit selektiven Lösungsmitteln u. Hydrieren liefert gute Dieseloile. (Automobiltechn. Z. 39. 516—18. 25/10. 1936.) WALTHER.

Frederick D. Rossini, *Chemische Bestandteile von Schmierölen*. Die Schmierölfraction eines Mid-Continent-Erdöls wurde mit SO₂ extrahiert, entparaffiniert, mit Silicagel behandelt, durch Vakuumdest. zerlegt u. dann mit Aceton weiterzerlegt. Aus dem Vgl. mit reinen KW-stoffen wird geschlossen, daß die erhaltenen Raffinate im wesentlichen aus Naphthen- (Cycloparaffin-) KW-stoffen mit 1—5 Ringen im Mol. bestehen, die teilweise paraffin. Seitenketten besitzen. (Oil Gas J. 35. Nr. 26. 146—49. 151. 152. 12/11. 1936.) WALTHER.

Frederick D. Rossini, *Die chemischen Bestandteile von Schmieröl*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 499—506. Nov. 1936.) WALTHER.

George Weber, *Gulf Oil Corporation behandelt Fraktionen von verschiedenen Rohölen in neuer Lösungsmittelinheit*. Beschreibung des Aufbaues u. Arbeitens einer Anlage der Gulf Oil Corp. in Port Arthur, Tex., in der Schmierölfractionen verschiedener Rohöle durch Extraktion mit Furfurol verbessert werden. (Oil Gas J. 35. Nr. 7. 30—33. 2/7. 1936.) WALTHER.

George Weber, *Entparaffinieren mit Keton-Benzol wird bei der Gulf Oil Corporation in Port Arthur angewandt*. Zum Entparaffinieren wird 1 Teil Öl gemischt mit 3,5 bis 4 Teilen eines Gemisches von 3 Teilen 90er Bzl. u. 2 Teilen Methyläthylketon, dann abgekühlt u. anschließend auf Drehfiltern von Paraffin getrennt. Schema der Anlage. (Oil Gas J. 35. Nr. 9. 46—48. 16/7. 1936.) WALTHER.

Howard C. Pyle und P. H. Jones, *Quantitative Bestimmung des Porenwasser-gehaltes in Ölsanden*. Das in den Poren des Ölsandes enthaltene W. verhindert das Wandern des Öles zum Bohrloch. Wenn mit Bohrschlamm gebohrt wird, ist von dem Gesamtwassergeh. der Probe des Ölsandes das W. aus dem Bohrschlamm abuziehen.

Um letzteres zu ermitteln, wurde die Probe mit einer Dextroselsg. behandelt u. dann in dem abscheidbaren W. die Dextrosekonz. bestimmt, woraus auf das anhaftende u. das in den Poren enthaltene W. geschlossen werden kann. (Oil Gas J. 35. Nr. 26. 153—54. 157. 12/11. 1936.)
WALTHER.

Howard C. Pyle und **P. H. Jones**, *Quantitative Bestimmung des Porenwasser-gehaltes in Ölsamen*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Petrol. Engr. 8. Nr. 2. 122—23. Nov. 1936.)
WALTHER.

A. H. Richard, *Einige Bemerkungen über Messen und Prüfen von Rohölen*. Die Genauigkeit von Ölstandsmessungen u. deren Umrechnung im Gewicht wird besprochen. Ein Hydrometer zeigte falsch wegen anhaftender Öltröpfen. Zum Probenehmen aus versch. Höhen von Tanks sollte man nicht Probenehmer, sondern fest angebrachte Leitungen benutzen. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 784—87. Dez. 1936.)
WALTHER.

Louis C. Roess, *Bestimmung der kritischen Temperatur und Drucke von Erdölfraktionen mit einem Durchströmverfahren*. Ölfraktionen werden unter Druck durch in Bleibädern erhitzte Rohre u. dann durch eine Beobachtungskammer aus Quarz geleitet. Bei Erreichen der krit. Bedingungen färbt sich das Öl rot. Die Messungen stimmen mit denen der stat. Verf. gut überein. Zu der Dest.-Kurve u. dem mittleren Kp. werden Beziehungen gesucht. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 665—705. Okt. 1936.)
WALTHER.

A. Vila, *Anwendung der Destillation im Kathodenstrahlvakuum auf Teere und Bitumen*. Beim Destillieren von Teeren u. Erdölbitumen im Kathodenstrahlvakuum (rund 10^{-3} mm Hg-Druck) kann man erhebliche Mengen (20—85%) abdestillieren, u. aus der Dest.-Kurve bzw. dem Dest.-Endpunkt (Spaltung) auf die Zusammensetzung schließen, bzw. auf die Güte des Überzuges aus den Teeren oder Asphalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1166—68. 30/11. 1936.)
WALTHER.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen-Ruhr, *Reinigung von Kohleextrakten*. Die Lsgg. werden bei erhöhter Temp. u. unter erhöhtem Druck durch Metallsiebe filtriert, auf denen die nicht gelösten Anteile Filterkuchen bilden. Die Extrakte werden anschließend mit verd. Säure gewaschen. (Belg. P. 411 759 vom 15/10. 1935, ausg. 30/11. 1935. D. Priorr. 17/10. 1934 u. 24/5. 1935.)
DERSIN.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen-Ruhr, *Herstellung von Elektrodenkohle*. Man verkocht bei Temp. von 500—1000° auf beliebige Weise erhaltene Kohleextrakte, denen man noch fein gebrochenen u. aschefreien, aus Kohleextrakten erhaltenen Koks zusetzen kann. (Belg. P. 411 757 vom 15/10. 1935, ausg. 30/11. 1935. D. Priorr. 17/10. u. 11/12. 1934 u. 28/1. 1935.)
DERSIN.

Woodall-Duckham Ltd., **Arthur Thomas Kent** und **Humphrey Huelin Carey**, London, *Mischung von Kohlen- und Wassergas*. Das in einer Wassergaskammer erzeugte Wassergas wird noch heiß in u. durch den oberen Gassammelraum mehrerer senkrechter Entgasungskammern geleitet. Zur Wassergaserzeugung dient eine Entgasungskammer, in der die Entgasung im wesentlichen beendet ist. (E. P. 459 611 vom 27/11. 1935, ausg. 11/2. 1937. Zus. zu E. P. 445 638; C. 1937. I. 488.)
HAUSW.

Carlo Agnoletto, Mailand, *Herstellung von Benzolkohlennasserstoffen*. (Vgl. F. P. 804 630; C. 1937. I. 3439.) Man unterwirft die Latex der Euphorbiaceae Candelabro u. anderer Euphorbiaceen in einer eisernen Retorte der trockenen Dest. u. erhält zwischen 180 u. 200° ein Öl, das in der Hauptsache aus Isopren, Cumen, Cumen, Dipenten u. ähnlichen Körpern besteht. Durch nachfolgende Fraktionierung erhält man daraus ca. 20% eines benzolähnlichen Prod., das allein oder gemischt mit CH₃OH oder A. als Motorbrennstoff verwendbar ist. Den nach Abtrennung des Öles verbleibenden Rückstand kann man durch Erhitzen auf ca. 200° in Ggw. von Methan oder eines anderen bei der Dest. anfallenden Gases fast vollständig in Bzl. umwandeln, wobei als Rückstand eine Kohle, ca. 10% der behandelten Gesamtmasse, hinterbleibt, die nach Reinigung mit HCl ein ausgezeichnetes Entfärbungsmittel für die Zuckerindustrie darstellt. (It. P. 332 516 vom 15/1. 1934.)
PROBST.

Carlo Agnoletto, Mailand, *Gewinnung von Benzol und Derivaten aus Rückstandsölen der Dest. von Steinkohle, Asphalt, bituminösem Schiefer u. Braunkohle*. Die Öle werden aus eiserner oder gußeiserner Retorte, die mit einer Kühlschlange ausgerüstet ist, bei Atmosphärendruck in einem Strom von 200° heißem Methan u. in Ggw. eines

Kontaktstoffes destilliert. Man erhält ein synthet. Rohbenzol, das durch nachfolgendes Waschen u. Rektifikation in Reinbenzol übergeführt werden kann. (It. P. 333 604 vom 16/2. 1934.) PROBST.

International Hydrogenation Patents Company Ltd., Vaduz (Lichtenstein); Herstellung von nichtklopfendem Treibstoff nach dem Hauptpatent, dad. gek., daß man als Ausgangsmaterial feste Stoffe nimmt, sie unter Druck hydriert u. die erhaltenen benzinartigen Hydrierungsprod., bes. aus Steinkohlen, mit solchen aus Braunkohlen vermengt. Beispiel: Harzreiche Braunkohle gibt bei Behandlung mit H bei Temp. bis 500° unter Druck in Ggw. entsprechender Katalysatoren, z. B. Aluminiumhydro-silicat, einen nichtklopfenden Treibstoff. Man arbeitet meistens bei mittleren Bedingungen, z. B. bei 450° in Ggw. eines in dieser Hinsicht weniger wertvollen Katalysators, z. B. Wolframsäure u. ZnO, u. erhält aus diesen Ausgangsstoffen ein Bzn., welches im Motor mit Kompressor eine Klopfneigung von 1:5 hat. (Tschech. P. 53 322 vom 18/12. 1928, ausg. 10/1. 1936. D. Prior. 13/1. 1928. Zus. zu Tschech. P. 37 405.) KAUTZ.

John Kay Russell, William Bentley Collins und Walter William Boggs, V. St. A., Regenerieren von Altöl, bes. von Motorenöl, indem man das den Verbrennungsmotor verlassende, die verschiedensten Verunreinigungen enthaltende Mineralöl durch eine Filtereinrichtung, enthaltend neben den üblichen Einrichtungen als Raffinations-element aktivierten Ton der verschiedensten Feinheitsgrade gemischt mit sperrigem Material, wie Stahlspäne, Asbest u. dgl., leitet. An Stelle von Ton kann man auch Infusorienerde, Diatomeerde, Kieselerde oder Bentonit verwenden. (F. P. 802 777 vom 3/3. 1936, ausg. 15/9. 1936. A. Prior. 4/3. 1935.) KÖNIG.

Lubri-Zol Development Corp., Cleveland, O., übert. von: H. Lincoln, Alfred Henriksen, Ponca City, und Ellen M. Henriksen, Perry, Okla., V. St. A., Schmieröl, bestehend aus einem KW-stofföl u. geringen Mengen (1—40%) von chloriertem Diphenylbenzol, -toluol, -xylol, -mesitylen u. a. 3 Bzl.-Ringe enthaltenden KW-stoffen. Die Zusatzstoffe können auch mehrere Cl-Atome im Mol. enthalten, sie wirken auf den Schmierfilm des Öles verbessernd. (A. P. 2 066 354 vom 12/4. 1935, ausg. 5/1. 1937.) KÖNIG.

Pine Kindler Corp., übert. von: Franklin V. Chaney, New York, N. Y., V. St. A., Feueranzünder. Faserige, zellstoffhaltige Massen, z. B. Holzspäne, die vom Saft befreit sind, werden mit etwa der gleichen Menge einer bei gewöhnlicher Temp. nicht klebrigen Mischung von Schweröl, Asphalt, Steinkohlenteer u. Naphthalin oder Kolophonium getränkt. (A. P. 2 059 208 vom 13/11. 1934, ausg. 3/11. 1936.) DERSIN.

Wilbur F. Cloud, Petroleum production. Norman, Univ. of Okla. Press. 1937. (623 S.) 8°. 5.00.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Winnifred B. Pleass, Der Einfluß der Temperatur auf das Äschern von Rindshäuten und Ziegenfellen. I. Das Äschern von frischer Rindshaut in Gegenwart von Kochsalz. Stücke von frischer, gewaschener u. entfleischter Rindshaut wurden soweit wie möglich von den Haaren durch Abschneiden befreit u. dann mit folgenden Legg.: 1. 40 g CaO/Liter, 2. 40 g CaO/Liter + 0,1-mol. NaCl (0,58%) u. 3. 40 g CaO/Liter + 2,0-mol. NaCl (11,7%) bei 0, 12, 18, 25, 28 u. 37° bis zu 20 Tagen behandelt; anschließend wurden die W.-Aufnahme u. der in Lsg. gegangene N gemessen. Die W.-Aufnahme verläuft (abgesehen von den Verss. bei 37°) bei allen Temp. prakt. gleich. Sie steigt innerhalb der ersten 5 Tage sehr rasch bis zu einem Maximum (ca. 350%) an u. fällt dann allmählich etwas ab. Bei 37° dagegen erfolgt zu Anfang auch eine erhebliche W.-Aufnahme; nach 5 Tagen tritt aber schon wieder erhebliche sich schnell erhöhende Abnahme ein. Dies beruht darauf, daß bei dieser Temp. sich die Haut sehr bald aufzulösen begann, was innerhalb 16 Tagen der Fall war. Durch die 0,1-mol. NaCl-Zugabe wird die W.-Aufnahme in den ersten Tagen nicht wesentlich beeinflußt; wogegen sie in den folgenden Tagen gegenüber der reinen CaO-Suspension etwas erhöht ist. Durch die 2,0-mol. NaCl-Zugabe ist in den ersten Tagen die W.-Aufnahme nicht so groß wie bei den Verss. 1 u. 2. Darnach allerdings steigt sie sehr rasch an u. erreicht auch ungefähr denselben Wert wie bei Vers. 1. Der N-Verlust bei allen 3 Verss. ist bis zu 25° sehr gering u. beträgt in allen Fällen nicht mehr als dem N der koagulier-

baren Eiweiß-Stoffe entspricht, die ja gerade durch den Äscher entfernt werden sollen. Oberhalb 25° steigt der N-Verlust sehr rasch an. Aus den Verss. ergibt sich, daß die günstigste Äschertemp., was W.-Aufnahme u. N-Verlust anbelangt, zwischen 15—20° liegt. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 89—100. März 1937.) MECKE.

E. Elöd und Th. Schachowskoy, Zur Theorie der mineralischen Gerbung. XXXI. Mitt. über Beiz- und Färbeporgänge. (XXX. Mitt. vgl. C. 1936. II. 183.) Vff. diskutieren die verschied. Meßmethoden, wie Adsorptionsmessungen, röntgenograph. Unterss. u. Lichtabsorptionsmessungen um die bei dem Gerben des Kollagens sich abspielenden Vorgänge erfassen zu können. Sie zeigen, daß Lichtabsorptionsmessungen mit Gelatine als Modellsbstanz bei der Kobalt- u. Chromgerbung sehr aufschlußreich sind. Aus den Vers.-Ergebnissen entnehmen die Vff., daß bei der Kobaltgerbung weder salzartige Verb. zwischen Co⁺⁺⁺ u. Protein noch reine innere Komplexe wie [Co(COOCH₂NH₂)₃] vorhanden sind, sondern im wesentlichen Co(OH)₂, das mit der Proteinsbstanz unter Bldg. von Verb. höherer Ordnung reagiert. Bei der Chromgerbung konnte desgleichen keine Komplexverb. nachgewiesen werden. Ob eine salzartige Verb. zwischen den Carboxylgruppen der Gelatine u. den Cr⁺⁺⁺-Ionen für die Gerbung ausschlaggebend ist, konnte nicht entschieden werden. Die Mol.-Verb.-Bldg. scheint auch hier am wahrscheinlichsten zu sein. Komplexe im klass. Sinne, wie sie von A. KÜNTZEL u. C. RIESS angenommen werden, halten Vff. für unwahrscheinlich. (Kolloid-Z. 78. 164—71. Febr. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) WANNOW.

D. Jordan Lloyd und E. W. Merry, Untersuchungen über die Qualität von loh-garem Sohlleder. IV. Die Beziehungen zwischen Güte und Zusammensetzung der loh-garen Sohlleder. (III. vgl. C. 1935. I. 2123.) Für die Unterss. wurden 39 verschied. handelsübliche loh-gare Sohlleder, die aus verschied. Häuten (engl., italien., amerikan., gesalzene, sowie trockne Rohware) hergestellt waren, verwendet. Sämtliche Leder wurden in 5 Schichten (Narben, 3 Mittelspalte u. Aasseite) gespalten u. jede dieser einzelnen Schichten wurde für sich auf Feuchtigkeit, Hautsubstanz, gebundener Gerbstoff, Auswaschbares, Fett u. dgl. untersucht. Die erhaltenen Daten wurden in zahlreichen Tabellen u. Kurvenbildern ausgewertet. Infolge der verschied. Rohware sowie der unterschiedlichen Herst. (die fertigen Leder waren von zahlreichen engl. Gerbereien bezogen) traten bei den einzelnen Bestimmungen mehr oder weniger große Abweichungen in den Ergebnissen auf. Jedoch ist folgendes aus den Unterss. zu ersehen: Das Fett ist sehr ungleichmäßig im Leder verteilt. In den äußeren Schichten (Narben u. Aasseite) sitzt der größte Teil, während in den Mittelspalten sehr wenig u. bei manchen Ledern kaum Fett vorhanden ist. Bes. wenig Fett in den Mittelspalten besitzen die aus trockner Rohware hergestellten Leder. Die Feuchtigkeit ist fast in ähnlicher Weise wie das Fett im Leder ungleichmäßig verteilt, nur mit dem Unterschied, daß die Unterschiede zwischen Außenschichten u. Mittelschichten nicht so stark sind. Im übrigen scheint die Feuchtigkeit in starkem Maße von der Anwesenheit der auswaschbaren Stoffe in den betreffenden Schichten abzuhängen, die in den Außenschichten, u. zwar im Narben größer als in der Aasseite, am stärksten vorhanden sind. Nach den Mittelschichten zu fällt der Geh. an auswaschbaren Stoffen stark ab, wobei der niedrigste Geh. nicht unbedingt genau in der Mitte des Leders zu liegen braucht. Bei manchen Ledern ist er mehr nach dem Narben u. bei anderen Ledern wieder mehr nach der Aasseite gelegen. Außerdem ist der Geh. u. die Verteilung des Auswaschbaren in sehr starkem Maße von der Lederherst. u. Zurichtung (Gruben- oder Faßgerbung, Nachgerbung, Bleichen, Trocknen u. Walzen) abhängig. Der Hautsubstanzgeh. wechselt sehr stark innerhalb des Leders. Im allg. ist er im Narben am niedrigsten u. in den Mittelschichten am höchsten. Jedoch liegt der höchste Wert nicht genau in der Mitte des Leders, sondern ist mehr nach dem Narben zu verschoben. Der Geh. an gebundenem Gerbstoff schwankt nicht sehr stark innerhalb der einzelnen Lederschichten. In den meisten Fällen enthält die Aasseite mehr gebundenen Gerbstoff als der Narben. Außerdem enthalten manche Leder in der Mittelschicht weniger als in den Außenschichten. Dagegen ist der Durchgerbungsgrad in den Außenschichten bedeutend höher als in den Mittelschichten. Im allg. fällt das Minimum des Durchgerbungsgrades mit dem Maximum des Hautsubstanzgeh. zusammen. Sehr charakterist. ist der steile Abfall des Durchgerbungsgrades, der vom Narben zur unmittelbar unter dem Narben liegenden Schicht eintritt. Dies beruht wohl auf dem verschied. Faseraufbau dieser beiden Schichten. Zwischen Durchgerbungsgrad u. Wasserlösl. Figur (d. h. Wasserlösl. auf

100 Teile Hautsubstanz bezogen) ist keine Beziehung vorhanden. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 101—22. März. 1937.) MECKE.

P. P. Schtscheglow und **I. Je. Weissbery**, *Die Anwendung von Anthracen „K“-Synthan*. Günstige Ergebnisse der Gerbung mit Eichenextrakt u. Synthan. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewno-obuw'naja Promyslennost SSSR] 15. Nr. 9. 43—44. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Walter Künzel, Vom Rohfell zur Rauchware. Streifzüge durch d. Rauchwarenverdlg. in gemeinverst. Darst. Leipzig: A. Duncker. 1937. (109 S.) gr. 8°. M. 4.40.

XXIV. Photographie.

Felix Formstecher, *Zur Geschichte der Tontrennungsverfahren*. Übersicht über die Entw. der Tontrennungsverfahren. (Photographische Ind. 35. 170—71. 17/2. 1937. Dresden.) KU. MEYER.

Marion E. Maclean, *Ein Vorschlag für Chemiestudenten: Farbige Tönung photographischer Abzüge*. Rezepte u. Literaturhinweise für anorgan. Tönung von Kopien auf AgBr-Papieren werden gegeben. (J. chem. Educat. 14. 31—32. Jan. 1937. New London, Conn.) KU. MEYER.

J. G. Capstaff, **O. E. Miller** und **L. S. Wilder**, *Die Projektion von Linsenrasterfilmen*. Erfahrungen bei der Projektion von Linsenrasterfilmen, bes. über die Erzielung der nötigen Bildhelligkeit, werden beschrieben. (J. Soc. Motion Picture Engr. 28. 123—35. Febr. 1937. Rochester, N. Y., Kodak Forschungslabor., Mitt. 605.) KU. MEY.

—, *Übersicht über die Farbenkinematographie*. (Photographische Ind. 35. 159—61. 181—83. 17/2. 1937.) KU. MEYER.

J. H. Coote, *Der auswaschbare Relieffilm*. Beschreibung der Arbeitsweise zur Herst. von Dreifarbedrucken nach dem KOPPMANN-Reliefverfahren. (Brit. J. Photogr. 84. 181—82. 19/3. 1937.) KU. MEYER.

Vasco Ronchi, *Erste Ergebnisse mit dem Interferenzauflösungsmesser Bruscaaglioni für das Korn photographischer Emulsionen*. (Vgl. BRUSCAGLIONI, C. 1936. II. 3508.) Messungen des Auflösungsvermögens (AV) mit dem Interferenzgerät von BRUSCAGLIONI zur Best. des Kornes von photograph. Emulsionen zeigen, daß das AV unter sonst gleichen Bedingungen von der Belichtungszeit beeinflusst wird, daß es eine Funktion der erzielten D. ist u. bei gleicher D. um so größer ist, je länger belichtet u. je kürzer entwickelt wurde. Das höchste AV wird bei einer bestimmten Entw.-Dauer erreicht, die D., bei der dies geschieht, hängt wiederum von der Entw.-Dauer ab. Eine Erhöhung der Temp. des Entw.-Bades wirkt ähnlich wie eine Erhöhung der Belichtungszeit oder eine Zunahme der Entw.-Dauer, die Temp. beeinflusst demnach auch das maximale AV. Je wärmer das Bad ist, desto geringere Belichtungszeit ist erforderlich, um das maximale AV zu erreichen. Die Ergebnisse werden graph. dargestellt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 622—33. 31/12. 1936.) R. K. MÜLLER.

M. Haase, *Neue Polarisationsfilter unter Verwendung dichroitischer Krystalle*. (Z. techn. Physik 18. 69—72. 1937. — C. 1937. I. 1079.) KU. MEYER.

Ju. N. Goroehowski, *Die Methoden der Spektralsensitometrie*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 16. 505—21. 1936. Leningrad.) KLEVER.

Gevaert Photo-Producten, Antwerpen, Belgien, *Herstellung von Heptacarbo-cyaninen*. Als Kondensationsmittel wird ein Salz eines Acetals des Glutaconaldehyds verwendet. Die Farbstoffe werden zur Infrarotsensibilisierung photograph. Emulsionen benutzt. (Belg. P. 413 203 vom 8/1. 1936, ausg. 26/6. 1936. Oe. Prior. 8/1. 1935.) GROTE.

Felix Sager & Dr. Gossler G. m. b. H., Deutschland, *Regulierung der Halogenionen in photographischen Schichten*. Den Emulsionen, Schutzschichten, Waschwässern, Entwickler- oder Fixierbädern werden Salze oder Hydroxyde des Jodoniums zugesetzt, gegebenenfalls auch solche Verbb., z. B. Jodosoverbb., durch deren Zers. oder Umsetzung Jodoniumverbb. entstehen. (F. P. 809 623 vom 14/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. D. Prior. 13/12. 1935, 28/4. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schutzschichten auf photographischen Materialien*. Man verwendet wss. Dispersionen natürlicher oder synthet. organ. Koll. von hohem Polymerisationsgrad mit oder ohne Zusatz von Härtungs- oder Weichmachungsmitteln. Der Film wird in einem Bade behandelt, bestehend aus 6,5 Teilen einer wss. Dispersion von 25% *Polyacrylsäuremethylester* u. 13 Wasser. (F. P. 809 668 vom 19/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. D. Prior. 22/8. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichthoffreies photographisches Material für Aufnahmen, die mittels Photozellen abgelastet werden*. Die Lichthoffschutzfarbstoffe absorbieren die aufzeichnende Strahlung, lassen aber die abtastenden Strahlen durch. Der Schichtträger kann selbst mit den Farbstoffen gefärbt sein. Geeignete Farbstoffe sind z. B. *Chrysoidin G extra konz. kryst.*, *Cerasin Orange G*, *Echtgrün CR*, *Anthosin 5 B*, *Neophosphin G*. (F. P. 809 681 vom 20/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. D. Prior. 5/9. 1935.) GROTE.

M. L. A. G. Passelecq, Brüssel, *Beschriften photographischer Kinofilme*. Die zu beschriftete Zone des Positivfilms wird vor dem Aufdruck der Zeichen opak gemacht, indem sie mit einer gefärbten Gelatineschicht überdeckt wird. (Belg. P. 412 599 vom 3/12. 1935, ausg. 28/5. 1936.) GROTE.

Rudolf Vierthaler, Deutschland, *Photographisches Kopierverfahren mit einer fluoreszierenden Platte*. Das Kopieren wird auf ein schwach lichtempfindliches Papier mittels einer Platte vorgenommen, die mit einem, ein starkes Nachleuchten erzeugenden Stoff überzogen u. während des Kopierens durch eine schwache Lichtquelle ohne Dunkelkammer behandelt wird. (F. P. 809 003 vom 5/8. 1936, ausg. 22/2. 1937. D. Prior. 27/6. 1936.) GROTE.

Internationale Tobis Maatsch. N. V., Holland, *Mischung gefärbter Körper, insbesondere zur Herstellung von Farbrastern*. Die Mischung u. gegebenenfalls auch Zerkleinerung der Farbkörper wird mittels Ultraschallwellen vorgenommen. (F. P. 809 642 vom 17/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. D. Prior. 9/9. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kopieren von subtraktiven Mehrfarbenbildern auf chromogen entwickelndes mehrschichtiges photographisches Material*. Es wird ein Kopierlicht verwendet, bei dem die Strahlung des Wellenbereiches von ca. 6600—7200 Å fehlt. Hierzu können Farbfilter mit Cyaninfarbstoffen oder FL-Filter mit alkoh. Lsgg. von Cyaninfarbstoffen oder Metallsalzen verwendet werden. (F. P. 809 532 vom 17/7. 1936, ausg. 4/3. 1937. D. Prior. 9/8. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mehrfarbige Bilder auf photographischem Mehrschichtmaterial*. Ein Teil der Teilbilder (vorzugsweise das rote u. blaue) wird durch chromogene Entw. mit Farbkomponenten u. die übrigen Teilbilder (das gelbe) als farbige Restbilder mit solchen Entwicklern erzeugt, die für sich allein zur Bldg. von farbigen Bildern fähig sind u. Atomgruppen substantiven Charakters enthalten. (F. P. 809 719 vom 25/8. 1936, ausg. 9/3. 1937. D. Prior. 30/8. 1935.) GROTE.

Paul Arthur Jurschewitz, Paris, übert. von: **Käthe Weiss**, Wien, *Projektionsschirm für Tonwiedergabe*. Auf dem Schirm sind Prismen angeordnet, die in den aus lose nebeneinanderliegenden Gewebefäden gebildeten Stoff eingepreßt werden. Hierzu wird der Schirmstoff vorher mit einer Glycerin-Gelatinemischung imprägniert. (E. P. 460 993 vom 4/5. 1935, ausg. 11/3. 1937. Oe. Prior. 30/6. 1934.) GROTE.

Technicolor Motion Picture Corp., Hollywood, Calif., übert. von: **Leonard T. Troland**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Photographische Herstellung von Gelatine-reliefs*. Eine Halogensilberemulsion wird mit solchen Strahlen belichtet, für die sie empfindlich ist u. die sie nur schwach absorbiert, u. wird dann entwickelt, wodurch ein erstes Ag-Bild entsteht, das in der Hauptsache nur von den großen Körnern gebildet wird, während die Emulsion noch lichtempfindlich bleibt. Dann wird von der Rückseite durch den Träger hindurch mit solchem farbigen Licht belichtet, das von der Emulsion leicht absorbiert wird, wobei ein zweiter Bildeindruck innerhalb der Schicht an der Trägerseite entsteht. Schließlich wird die Gelatine an den Bildstellen gehärtet u. die nicht gehärtete Gelatine ausgewaschen. (A. P. 2 068 879 vom 9/9. 1933, ausg. 26/1. 1937.) GROTE.