

# Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 12

, 24. März

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**M. Hessenland**, *Welche Rohstoffe fehlen Deutschland?* (Umschau Wiss. Techn. 41. 75—78. 24/1. 1937.) ENSZLIN.

**Ercole Cerasoli**, *Darlegung des Gesetzes der multiplen Proportionen oder des Dalton'schen Gesetzes*. Populärwissenschaftliche Erklärung des Gesetzes der multiplen Proportionen. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2a] 11. 37—41. 28/10. 1936.) GOTTFR.

**Ernst Jänecke** und **Willi Mühlhäuser**, *Das reziproke Salzpaar (K<sub>2</sub>-Ca) (Cl<sub>2</sub>-SO<sub>4</sub>)*. Das Syst. (K<sub>2</sub>-Ca) (Cl<sub>2</sub>-SO<sub>4</sub>) wurde therm. bis zu 67% Ca untersucht u. ein Zustandsbild aufgestellt. Es gibt keine Ca-Verb. analog der Mg-haltigen KMgClSO<sub>4</sub>. Aus Schmelzen KCl + CaSO<sub>4</sub>, die über 900° erhitzt waren, scheiden sich Gipskrystalle aus. (Z. anorg. allg. Chem. 228. 241—48. 28/8. 1936. Heidelberg, Phys. chem. Inst.) A. HOFF.

**G. I. Tschufaroff** und **B. D. Awerbuch**, *Über die Anfangsgeschwindigkeit der Reduktion von Hämatit und Magnetit durch Wasserstoff*. Es wird die Entw. der Red.-Rk. von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> durch Wasserstoff in den Druckgrenzen von 0,1 mm bis 0,001 mm Hg u. im Temp.-Bereich 300—800° untersucht. Der autokatalyt. Charakter der Rk. wird durch die Entw. akt. Zentren während des Verlaufs der Rk. erklärt. Infolge von Rekrystallisation der akt. Zentren bei Temp. höher als 600° wird eine scharfe Verlangsamung der Red.-Anfangsgeschwindigkeit gegenüber der bei niederen Temp. beobachtet. (Z. physik. Chem. Abt. B 33. 334—48. Sept. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Physikal.-Techn. Inst. des Urals.) A. HOFFMANN.

**Suekiti Abe**, **Kyozo Watanabe**, **Sizuo Sigetomi** und **Ryosaburo Hara**, *Über die Zersetzungsdrucke der Ammoniakate von Natrium- und Ammoniumchlorid*. (Vgl. C. 1937. I. 1879.) Aus Messungen der Zers.-Drucke erhalten Vff. folgende Beziehungen zwischen Temp. u. Zers.-Druck: für NaCl·5 NH<sub>3</sub> (zwischen —10 u. —30°):

$$\log p \text{ (mm)} = -1781,90/T + 10,08979$$

für NH<sub>4</sub>Cl·3 NH<sub>3</sub> (zwischen +5 u. —27°):

$$\log p_1 \text{ (mm)} = -1876,9/T + 1,75 \log T - 0,002035 T + 6,1808$$

(zwischen —32 u. —53°):

$$\log p_2 \text{ (mm)} = -1803,8/T + 1,75 \log T - 0,003280 T + 6,1808$$

Vff. berechnen für Temp. zwischen 0 u. —50° die Bldg.- u. Ammonisierungswärmen der beiden Ammoniakate (Tabelle). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 18 B bis 20 B. Jan. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**O. Ivan Lee**, *Eine neue Eigenschaft der Materie: reversible Lichtempfindlichkeit von Hackmanit von Bancroft (Ontario), Jersey City, New Jersey*. Hackmanit aus der Gegend von Bancroft (Ontario) erleidet nach kurzer UV-Belichtung (Argon-, Kohle-, Eisen-, Quecksilberbogen) eine bemerkenswerte Farbvertiefung. Von Farblosigkeit oder blaßrosa Farbe geht das Mineral über in einen dunkel-himbeerfarbenen oder tiefvioioletten Ton. Durch Filtermessungen wurde festgestellt, daß die erregende Strahlung nach oben begrenzt ist durch etwa 4800 Å, u. sich nach unten mindestens bis 2250 Å erstreckt. Die so erregte Färbung verblaßt im Dunkeln allmählich zu einem hellen rotviolett; bei starker Belichtung verschwindet sie sehr schnell u. fast vollständig. Die für diese Umkehrerscheinung verantwortliche Strahlung besitzt ein Maximum im sichtbaren Gebiet, u. zwar vom Gelb nach kürzeren Wellenlängen zu; die obere Grenze liegt bei 7500 Å. Farbvertiefung u. ihre Umkehr lassen sich unbegrenzt wiederholen. Es scheint, daß der Effekt verknüpft ist mit der Anwesenheit einer Spur Mangan (0,001%, spektrograph. gemessen). Indessen wurde auch die Anwesenheit der Elemente Li, Ga, Pb, Nd, sowie spurenweise von Be, Ba, Sr, vielleicht P festgestellt, von denen das eine oder andere zufolge seiner Lichtempfindlichkeit oder seiner Lumineszenz-

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 2744, 2758.

eigg. ebenfalls beteiligt sein dürfte. Dieser rosafarbene Sodalith mit seinen Farbänderungseigg. fluoresciert lachsfarben bei Betrachtung mit dem geeigneten Farbfilter, u. phosphoresciert himmelblau, während farblose, unbestimmt zusammengesetzte Minerale bläulich, gelblich, grünlich, orange oder gar nicht phosphorescieren. Es ist wohl anzunehmen, daß die beschriebenen Färbungserscheinungen im Dunkeln von den begleitenden Phosphoreszenzstrahlungen herrühren. — Im Zusammenhang hiernit werden einige weitere umkehrbar licht- u. wärmeempfindliche Stoffe besprochen. (Amer. Mineralogist 21. 764—76. Dez. 1936.)

ETZRODT.

**Jaroslav Milbauer**, *Reaktionen im konzentrierten Schwefelsäuremedium*. VIII. *Gleichgewichtszustände bei Katalysatoren*. (VII. vgl. C. 1937. I. 1692.) Die in den früheren Mitt. über das Verh. der Katalysatoren bei den Rkk. mit CO, COS, Saccharose usw. im konz.  $H_2SO_4$ -Medium gemachten Beobachtungen werden zusammenfassend betrachtet. Zu unterscheiden ist bei diesen Rkk. zwischen 2 Typen von Katalysatoren: 1. Im homogenen Medium wirkende Katalysatoren, wie  $CuSO_4$ ,  $HgSO_4$ ,  $Ag_2SO_4$ , aber auch Se- u. Te-Oxyd; 2 Katalysatoren, welche ein inhomogenes Syst. bilden, u. welche auch im ungelösten Zustande durch ihre Oberfläche wirken; von diesen sind die Katalysatoren der Pt-Gruppe am wirksamsten, denn sie wirken nicht nur durch ihre Oberfläche, sondern auch dadurch, daß sie ihre Oberfläche regenerieren, indem sie in Lsg. gehen u. wieder red. werden. Die in  $H_2SO_4$  lösl. Katalysatoren der 1. Gruppe zeigen höchste Wrkg. bei der maximalen Löslichkeit unter den gegebenen Bedingungen. Wird während der Rk. die Konz. des gelösten Katalysators vermindert, so sinkt auch die beschleunigende Wrkg. des Katalysators („Vergiftung“ des Katalysators). Die maximale Wrkg. entspricht dann nicht mehr der Löslichkeit. Die Pt-Katalysatoren wirken hauptsächlich durch den gelösten Teil u. werden durch die durch die  $H_2SO_4$  oxydierten Substanzen red.; zu einem geringeren Teil wirken sie durch die Oberfläche des nicht gelösten Teiles, welcher mitunter vergiftet wird; es wird schließlich ein Gleichgewicht erreicht zwischen dem in Lsg. gegangenen Teil, der durch die bei der Oxydation der Substanz gebildeten Stoffe wieder red. werden kann, u. dem suspendierten Teil des Pt-Katalysators. Hat die bei der Oxydation mit  $H_2SO_4$  gebildete Substanz (z. B. koll. C bei der Oxydation von Saccharose) kein hinreichendes Red.-Vermögen, um die Rk.:  $Pd + H_2SO_4 \rightarrow PdO + H_2O + SO_2$ ,  $PdO + X \rightarrow Pd + XO$ , zu veranlassen, so wirkt das Metall nur als Oberflächenkatalysator. Beim Sieden der  $H_2SO_4$  ist die Lsg.-Geschwindigkeit der  $H_2SO_4$  größer als das Red.-Vermögen des C, so daß das Pd in Lsg. bleibt u. keine Wrkg. zeigt. Bei den Rkk. mit  $H_2$ , CO u. dgl. ist das Red.-Vermögen groß genug, so daß das Pd große Wrkg. zeigt, welche gegen das Löslichkeitsmaximum zunimmt, während ein Überschuß als Oberflächenkatalysator die Wrkg. weiter steigert. Bei  $H_2$  wurde gefunden, daß die Wrkg. des Pt bis zur Konz. von 0,1 mg in 100 ccm konz.  $H_2SO_4$  linear mit der Konz. zunimmt, um oberhalb dieses Punktes ein Maximum zu erreichen. Bei der Oxydation von CO mit  $H_2SO_4$  bei 250° bilden die Katalysatoren die 2 Gruppen Os, Ir, Pt u. Ru, Rh, Pd; die 2. Gruppe ist die wirksamere. Die verschied. Wrkg. von  $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$ ,  $CuSO_4$ ,  $H_2O$  u. CuO in konz.  $H_2SO_4$  bei der Kjeldahlisierung ist eine Folge der verschied. Lsg.-Geschwindigkeit der Cu-Katalysatoren.  $K_2SO_4$  wirkt ebenso wie  $Na_2SO_4$  u.  $Ag_2SO_4$ ; sie reduzieren in höheren Konz. von 0,02 Mol. per 100 ccm konz.  $H_2SO_4$  die Verbrennungsdauer auf die Hälfte; ähnlich wirken  $As_2O_3$ , wirksamer ist  $B_2O_3$ . Den wirksamsten Katalysatoren stehen nahe  $WO_3$ ,  $SnSO_4$  u.  $MoO_3$  nach der Reduktion. Bei 302° bilden die Kjeldahlisierungskatalysatoren folgende Reihe abnehmender Wrkg.: Se, Hg, Mo, Te, V, Cu, W, Sn, Si, B, Na, As, Li, Ag, Ba, Ca, K, Zn, Al u. Pd.  $(NH_4)_2SO_4$  verhält sich indifferent. Bei den N-Bestimmungen nach KJELDAHL ist  $CuSO_4$  der billigste Katalysator. Da aber zur Erzielung der Höchstgeschwindigkeit große Cu-Konz. notwendig sind, wird das leicht regenerierbare Se empfohlen. Bei den säurebildenden Katalysatoren, wie  $B_2O_3$  u.  $As_2O_3$ , verläuft das letzte Verbrennungsstadium äußerst langsam. (Chem. Obzor 11. 233—40. 1936. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

**A. B. Ssewerny**, *Über die zwischen Wassertropfen im akustischen Feld herrschende ponderomotorische Wirkung*. (Vgl. C. 1936. I. 4670.) Vf. untersucht die unmittelbare Einw. von Schallwellen auf W.-Tropfen, ihre mathemat. Gesetzmäßigkeiten u. die symm. Schwingungen eines Tropfens. Für die Kraft der scheinbaren Fernwrkgg. wird im Anschluß an die Vorstellungen von BJERKNES eine Gleichung abgeleitet. Schließlich werden die extremen Koagulationsbedingungen erörtert. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoreticheskoi Fiziki] 6. 705—17. 1936. Moskau, Zentr.-Inst. f. exp. Hydrologie u. Meteorologie.)

R. K. MÜLLER.



\* **Sigetaka Kusano**, *Wirkung der ultrakustischen Schallwellen auf Jodkalium und Wasserstoffsuperoxyd*. 1. Die Vers.-Lsg. bestand aus 5 ccm 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KJ-Lsg., 5 ccm 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 2—3 Tropfen Stärkelsg. Wurde diese Lsg. mit Ultraschallwellen (Frequenz 4600 kHz) bestrahlt, so trat sofort Violettfärbung auf. Die Menge des abgespaltenen J wurde in Abhängigkeit von der Schalleinw.-Dauer  $t$  (0,5—10 Min.) u. von der Schallintensität (Veränderung der Primärspannung  $V$  des Senders) untersucht; diese Menge steigt mit  $t$  an, geht jedoch bei zunehmendem  $V$  durch ein Maximum ( $V = 1000—1200$  V), um dann wieder stark abzufallen (die Menge der zur Titrierung gebrauchten 0,0025-n. Thiosulfatlsg. betrug höchstens 0,77 ccm). 2. Die Vers.-Lsg. bestand aus 10 ccm 0,03<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. u. 1 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Unter der Einw. von Ultraschallwellen nimmt die Menge des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> infolge Oxydation des W. durch den gelösten O<sub>2</sub> zu. Die Zunahme des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ist unabhängig von der Menge des in der Lsg. enthaltenen O<sub>2</sub>. Bei der Titrierung betrug der Mehrbedarf an 0,02-n. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. etwa 0,20 ccm. (Tohoku J. exp. Med. 30. 175—80. 30/12. 1936. Sendai, Tohoku-Reichsuniv., Medizin. Klinik. [Orig.: dtseh.] FUCHS.

**Newton Henry Black and J. B. Conant**, *New practical chemistry: fundamental principles applied to modern life*. London: Macmillan. 1937. (621 S.) 7 s. 6 d.

**Newton Henry Black**, *New laboratory experiments in practical chemistry*. To accompany Black and Conant's *New practical chemistry*. London: Macmillan. 1937. (193 S.) 5 s.

**Otto Stammhammer**, *Physik*. 5. vollst. neu bearb. Aufl. — München: Müller & Steinicke. 1937. (208 S.) 8<sup>o</sup> = Tuschels Repetitions-Kurse. M. 2.90.

#### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**K. W. Nikolski**, *Die Prinzipien der Quantenmechanik*. I. (Vgl. C. 1935. II. 3197.) Nach einer Besprechung der grundlegenden Unterschiede zwischen den klass. u. Quantenprozessen wird eine quantitative Formulierung der Grundgleichungen der Quantenwrkg. nach einer statist. Meth. gegeben. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisicheskich Nauk] 16. 537—65. 1936. Moskau.) KLEVER.

**E. J. Williams und E. Pickup**, *Die Erhaltung der Energie bei Strahlungsprozessen*. Die SHANKLANDSchen Verss. (C. 1936. I. 4870) über den COMPTON-Effekt zeigen an, daß die Erhaltungsgesetze bei Strahlungsprozessen nicht gültig sind. In Anbetracht der Schwierigkeiten, die sich aus den SHANKLANDSchen Resultaten ergeben, werden von den Vff. Kontrollverss. durchgeführt. Bei diesen Verss. wurde ein enges Bündel von Röntgenstrahlen ( $h\nu \sim 20000$  V) durch eine WILSON-Kammer geleitet, die Ar enthielt, u. auf diese Weise Photoelektronen erzeugt. Von den Photoelektronen, die aus dem K-Niveau kommen, waren die meisten von AUGER-Elektronen begleitet. Die letzteren wurden durch den Prozeß des inneren Austausches erzeugt. Nach der Lichtquantentheorie emittieren die ionisierten Atome, die keine AUGER-Elektronen liefern, ein  $k$ -Fluoreszenzquant, welches ein Photoelektron erzeugt, wenn es in dem umgebenden Gas absorbiert wird. Die ionisierten Atome haben genau die gleichen Dauern im angeregten Zustande, ob sie ein AUGER-Elektron erzeugen oder nicht, u. emittieren nach der Theorie der statist. Erhaltung (BOR, KRAMERS, SLATER) Fluoreszenzstrahlung in genau gleichem Maße u. sind ferner gleich verantwortlich für die Erzeugung von Fluoreszenzbahnen. Auf etwa 350 Aufnahmen werden 21 mit Photoelektronenbahnen innerhalb 2 cm des primären Röntgenstrahlbündels gefunden in angenäherter Übereinstimmung mit dem Wert des Absorptionskoeff. von Ar für Ar-K-Strahlung, wobei das Ar einen Druck von etwa 14 cm besitzt. Eine allg. Übersicht der Aufnahmen ergab einen bestimmten Zusammenhang zwischen den Bahnen, die nicht von AUGER-Elektronen begleitet sind, u. den Photoelektronenbahnen, wodurch eine strikte Erhaltung angezeigt wird. Aus der Gesamtanzahl der Bahnen pro Aufnahme kann geschlossen werden, daß nach der statist. Theorie die Bahnen, die nicht von AUGER-Elektronen begleitet sind, prakt. eine zufällige Verteilung in bezug auf die Fluoreszenz-Photoelektronen besitzen. Diese Verss. sowie die Verss., die nach anderen Methoden ausgeführt worden sind, bestätigen die Lichtquantentheorie u. die strikte Anwendbarkeit der Erhaltungsprinzipien. (Nature [London] 138. 461—62. 12/9. 1936. Manchester, Physikal. Labor.) G. SCHMIDT.

**Karl Bechert**, *Versuch einer theoretischen Darstellung der Fermischen Konstante*. In der FERMISchen Theorie des spontanen  $\beta$ -Zerfalls der Atomkerne kommt als neue universelle Konstante die Größe  $g$  angenähert etwa  $4 \cdot 10^{-50}$  erg ccm vor. Die theoret.

\*) Vgl. S. 2791, 2806.



Bedeutung von  $g$  ist bisher noch unbekannt. Es ist wahrscheinlich, daß für ihre theoret. Darst. nur die Größen  $h$ ,  $e$ ,  $m$ ,  $c$  in Frage kommen. Für die Best. des Zahlenwertes von  $g$  werden 3 verschied. Darstellungen erhalten. (Naturwiss. 25. 73. 29/1. 1937. Gießen, Inst. f. theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

**Raymond T. Birge**, *Der Wert der Elektronenladung*. (Vgl. C. 1936. II. 577.) Die Behebung der Diskrepanz zwischen den Werten der Elementarladung nach der Öltröpfchenmeth. u. nach der Meth. der Röntgenstrahlbeugung durch KELLSTRÖM (Vgl. hierzu C. 1936. I. 1564) bedeutet noch nicht eine restlose Klarstellung des Problems der  $e$ ,  $e/m$ ,  $h$ -Werte. Bei Richtigkeit des neuen  $e$ -Wertes von  $4,8036 \times 10^{-10}$  würden die Messungen aus der Grenze des kontinuierlichen Röntgenspektr. u. die  $h/e$ -Best. aus Ionisations- u. Resonanzpotential außerhalb der Fehlergrenzen liegende Abweichungen aufweisen, ebenso auch die  $h/e$ -Best. aus dem Photoeffekt. Mit  $e = 4,8036 \times 10^{-10}$  ESE. u. dem neuesten  $e/m$ -Wert von  $1,7575 \times 10^7$  EME. u. mit  $h = 6,547 \times 10^{-27}$  erg-sec würde sich  $1/\alpha$  zu 137,06 ergeben; mit einem etwas höheren  $e$  ( $4,810 \times 10^{-10}$ ) würde  $1/\alpha$  genau 137 u.  $h = 6,6433$  werden. (Physic. Rev. [2] 48. 918. 1935. California, Univ.) KOLLATH.

**J. I. Frenkel**, *Über die Lichtabsorption und die Bewegung von Elektronen und positiven Löchern in kristallinen Dielektrika*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoreticheskoi Fiziki] 6. 647—65. 1936. — C. 1936. II. 933.) R. K. MÜ.

**Gilbert N. Lewis**, *Eine Theorie der Kreisbahnneutronen*. Als eine Abweichung der gegenwärtigen Theorien des Einfangs langsamer Neutronen durch Atome wird angenommen, daß ein solcher Einfang nicht ein prim. Vorgang ist, der auf das Kerninnere einwirkt, sondern daß vielmehr außerhalb des Kerns ein Feld vorhanden ist, in dem die Neutronen auf quantisierten Bahnen gehalten werden können. Der Fall von einer dieser Bahnen in den Mittelpunkt des Kerns wird als ein sek. Vorgang betrachtet, der nicht unmittelbar mit dem ersten in Beziehung steht. Es wird angenommen, daß die Einfangwahrscheinlichkeit auf einer bes. Bahn von der Beziehung zwischen der Energie des auftreffenden Neutrons u. der kinet. Energie auf dieser Bahn u. von der Ggw. benachbarter besetzter Elektronenbahnen abhängt. (Physic. Rev. [2] 50. 857—60. 1/11. 1936. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

**George A. Fink**, *Die Erzeugung und Absorption von Neutronen thermischer Energie*. (Vgl. C. 1936. II. 425.) Vf. berechnet aus Messungen der Anzahl der Neutronen, die durch aufeinanderfolgende zylindr. W.-Schichten auf therm. Energien red. werden, den Anteil der Absorption der Neutronen therm. Energie in Wasser. Die Gesamtzahl der von einer RnBe-Quelle emittierten Neutronen wird in der Größenordnung von 15000 pro Sek. pro Millicurie geschätzt. Ähnliche Verss. werden mit C, Al, Cu, Fe u. SiO<sub>2</sub> ausgeführt; in jedem Falle wird eine Verlangsamung der Neutronen aus der Quelle beobachtet. Die Winkelverteilung der aus der Oberfläche der Paraffinkugeln austretenden langsamen Neutronen erfolgt stärker nach einer n., als nach einer cos-Gesetzverteilung. Die Absorptionsmessungen der Neutronen, die ein wenig größere als therm. Energien besitzen, zeigten, daß Hg nahezu transparent ist, während Rh u. Ag weniger Absorption als für therm. Neutronen aufweisen. Verss. mit einer Neutronenquelle, die auf die Temp. der fl. Luft abgekühlt war, zeigen zunehmende Absorption für H, Li, B, Rh, Ag, J, Gd u. Hg u. prakt. keine Änderung für Sm u. Cd. Anschließend wird die Konstruktion u. Wrkg.-Weise des mechan. Geschwindigkeitselektors für langsame Neutronen diskutiert. Die Ergebnisse dieser Verss. zeigen, daß die Neutronen aus der verwendeten Quelle im therm. Gleichgewicht mit ihr sind. (Physic. Rev. [2] 50. 738—47. 31/10. 1936. New York, Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

**A. Arsenjewa-Heil, O. Heil und C. H. Westcott**, *Einfluß der Temperatur auf die Gruppen der langsamen Neutronen*. Vff. untersuchen den Einfl. der Temp. auf die Aktivierung von Ag durch langsame Neutronen unter gleichzeitiger Trennung der von den A-, B- u. C-Gruppen hervorgerufenen Wirkungen. Cd-Absorber (0,258 g/qcm) u. Ag-Absorber (0,077 g/qcm) werden zur Trennung der Gruppen benutzt, u. die Verwendung eines dickeren Ag-Absorbers (1,023 g/qcm) ermöglicht die Änderungen der Absorptionskoeffizienten der B- u. C-Gruppen in Ag zu bestimmen. Für die niedrigen Temp. wurde das Paraffinwachs mit fl. N<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub> gekühlt. Verss. mit Eis an Stelle von Paraffin im Dewargefaß lieferten gleiche Resultate. Es zeigt sich, daß die Gruppen A, B sowie C durch Temp.-Änderungen beeinflusst werden. Die Annahme, daß der Absorptionskoeff. in B sich umgekehrt wie die Geschwindigkeit der Neutronen ändert, trifft nicht zu. (Nature [London] 138. 462. 12/9. 1936. Cambridge, Cavendish Labor.) G. SCHMIDT.



**C. H. Collie und J. H. E. Griffiths**, *Der Durchgang von Neutronen durch Materie*. Die von den Vff. verwendeten Vers.-Bedingungen für den Durchgang von Neutronen durch Materie ermöglichen die Best. der Absorptionskoeffizienten unabhängig von der Streuung. Als Meßinstrumente werden GEIGER-MÜLLER-Zähler benutzt. Die Neutronenquelle bestand aus einer Mischung von Be-Pulver u. Rn (400 Millicuries). Unter Verwendung von Al- u. Si-Detektoren werden Absorptionswirkungsquerschnitte von  $1-1,4 \cdot 10^{-24}$  qcm erhalten, die nicht systemat. mit zunehmender Kernladungszahl ansteigen. Bei Verwendung von J u. Ag als Detektoren wird gefunden, daß die Ggw. der absorbierenden Substanz eine Zunahme der Aktivität bei allen untersuchten Elementen mit Ausnahme von S u. J hervorruft. Annahmen zur Erklärung dieser Erscheinung werden diskutiert. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 155. 434—46. 2/6. 1936. London.) G. SCHMIDT.

**J. Rotblat**, *Resonanzniveaus für die Absorption der Neutronen*. Wird eine dünne B-Schicht mit langsamen Neutronen bestrahlt, so kann die Anzahl der emittierten  $\alpha$ -Teilchen durch einen Ausdruck dargestellt werden, der der nahezu homogenen Neutronengruppe, die in bestimmten Elementen selektiv absorbiert wird, proportional ist. Der wichtigste Term stellt die Gruppe der therm. Neutronen dar (C-Gruppe). Die Beobachtungen ermöglichen die Berechnung der Energie, die dem Resonanzniveau eines bestimmten Elementes entspricht. Zur Messung wird eine mit B bedeckte Ionisationskammer benutzt, die mit einem HOFFMANN-Elektrometer verbunden war. Die Kammer war mit Paraffinwachs umgeben u. wurde mit langsamen Neutronen aus einer Po + Be-Quelle, die 10 mg Ra äquivalent war, bestrahlt. Die Ionisationsströme wurden mit ungefilterter Strahlung, mit Neutronen, die durch 0,5 mm Cd gefiltert waren, u. mit 0,5 mm Cd u. 0,1 mm Ag gemessen. Verss. mit J zeigen, daß das Resonanzniveau von J wesentlich höher ist als das von Ag u. Au. (Nature [London] 138. 545. 26/9. 1936. Warschau, Freie Univ. Polen.) G. SCHMIDT.

**H. R. Hulme, N. F. Mott, F. Oppenheimer und H. M. Taylor**, *Der innere Austauschkoeffizient für  $\gamma$ -Strahlen*. Vff. geben eine Zusammenfassung der theoret. Ergebnisse, die nach der Theorie des inneren Austausches der  $\gamma$ -Strahlen erhalten werden. Die verschied. Fehlerquellen werden diskutiert. Anschließend wird die Theorie mit dem zur Verfügung stehenden experimentellen Material verglichen. Es zeigt sich, daß die Ergebnisse die Annahme stützen, daß weiche  $\gamma$ -Strahlen den Übergängen zwischen den Zuständen eines Kernmultipletts entsprechen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 155. 315—30. 2/6. 1936. London.) G. SCHMIDT.

**Josef Schintlmeister**, *Künstlich erzeugte radioaktive Zerfallsreihen*. Zusammenfassender Bericht über die Zertrümmerungsverss. schwerer Elemente mit Neutronen. Zur Durchführung der Verss. kommen hauptsächlich nur die beiden Atome U<sup>238</sup><sub>92</sub> u. Th<sup>232</sup><sub>90</sub> in Frage, da die anderen schweren Kerne nur in äußerst geringer Menge, die vielfach sogar unwägbar ist, der Unters. zugänglich sind. Um den Rk.-Verlauf zu verfolgen, wird die Geschwindigkeit der Neutronen, die auf die Muttersubstanz einwirken, sowie die Bestrahlungsdauer geändert. Es wird angenommen, daß die langsamen Neutronen wie bei anderen schweren Kernen auch bei U- u. Th-Kernen sich bloß anlagern, also ein Isotop des ursprünglichen Elementes bilden, das dann radioakt. ist. Sehr schnelle Neutronen schießen beim Eindringen in den Kern ein Neutron heraus, bleiben selbst jedoch nicht stecken, so daß also 2 Neutronen vom Kern nach dem Zusammenstoß wegfliegen. Außerdem wird noch angenommen, daß neben diesen beiden Prozessen noch ein weiterer Vorgang möglich ist, bei dem das Neutron in den Kern eindringt, wobei ein  $\alpha$ -Teilchen den Kern verläßt. Die Ergebnisse der Intensitäts- u. Halbwertszeitmessungen an den U-Folgeprodd. werden anschließend mitgeteilt. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 39. 192—95. Dez. 1936. Wien.) G. SCHMIDT.

**T. Kahan**, *Energieniveaus der radioaktiven Kerne und Ursprung der  $\gamma$ -Strahlen*. Zusammenfassender Bericht über die verschied. Methoden zur Best. der Feinstruktur der  $\alpha$ -Teilchen. Die Beziehung der  $\alpha$ -Feinstruktur zu den  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Strahlen der radioakt. Elemente wird unter Berücksichtigung der GAMOWSchen Theorie behandelt. (Rev. gén. Sci. pures appl. 47. 673—84. 31/12. 1936. Paris, HENRI POINCARÉ-Inst.) G. SCHMIDT.

**W. E. Bennett**, *Das Bremsvermögen des Glimmers für  $\alpha$ -Teilchen*. Vf. bestimmt das Bremsvermögen von Glimmer für  $\alpha$ -Teilchen nach 2 verschied. Methoden u. zwar durch Messung der Geschwindigkeitsänderung bei der magnet. Ablenkung u. durch direkte Reichweitemessung in trockener Luft. Die beiden Meßreihen stimmen in dem Befund überein, daß das Verhältnis der Oberflächenmasse zum Bremsvermögen um 2—3% für verschied. Glimmerproben variiert. Die verschied. Werte für das Brems-



vermögen u. für die Änderung des Bremsvermögens mit der Reichweite werden gemittelt u. zur Berechnung einer Bremsvermögen-Reichweitkurve für Glimmer verwendet. Im Verlauf der Verss. werden Kurven für die Geschwindigkeitsstreuung der  $\alpha$ -Teilchen in Glimmer erhalten. Diese Kurven zeigen eine ausgesprochene GAUSS'sche Verteilung u. liefern Werte des Streukoeff. vom 1,1-fachen der Werte, die nach der BOHR'schen Theorie berechnet werden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 155. 419—34. 2/6. 1936. Kingston, Queens Univ.) G. SCHMIDT.

**H. J. Walke**, *Das Atomgewicht des Elementes 93*. Die enge Beziehung, welche zwischen den stabilen u. radioakt. Elementen besteht, kann am besten bei Anwendung auf den Fall des Pa verstanden werden. Die Th-Isotope der Massen 230 u. 232 sind beide  $\alpha$ -radioakt., obgleich UY ( $\text{Th}^{231}_{90}$ ) kurzlebig u.  $\beta$ -radioakt. ist, u. daß sogenannte fehlende Th-Aufbauglied darstellt, welches sich bei der Bldg. des stabilen  $\alpha$ -radioakt.  $\text{Pa}^{231}_{91}$  ergibt. Das fehlende  $\text{Th}^{233}_{90}$ -Isotop würde  $\text{Pa}^{233}_{91}$  ergeben, jedoch ist dieses Isotop  $\beta$ -radioakt. u. liefert  $\text{U}^{233}_{92}$ . Die isotop. Beziehung zwischen den Th-, Pa- u. U-Isotopen wird angeführt. Hierbei fällt besonders die Ähnlichkeit mit der entsprechenden Aufstellung für Ru, Rh u. Pd auf. Bei der Beschiebung von  $\text{U}^{238}_{92}$  mit Neutronen zeigt sich, daß das neue Isotop  $\text{U}^{239}_{92}$  2  $\beta$ -Strahlungswandlungen im Gefolge hat:  $\text{U}^{239}_{92} \rightarrow \beta \rightarrow \text{EkaRe}^{239}_{93} \rightarrow \beta \rightarrow \text{EkaOs}^{239}_{91}$ . Dieses läßt vermuten, daß  $\text{EkaRe}^{239}_{93}$  das schwerere u. fehlende Isotop des Elementes 93 ist. Das stabile  $\alpha$ -radioakt. Isotop von EkaRe würde daher eine um 2 Masseneinheiten geringere M. als 239 besitzen. Hiernach kann angenommen werden, daß  $\text{U}^{237}_{92}$   $\beta$ -radioakt. ist, u. daß EkaRe während des kosm. Aufbaus der Elemente beim Einfang eines Neutrons durch das langlebige  $\alpha$ -radioakt.  $\text{U}^{239}_{92}$  gebildet wird. Das  $\alpha$ -radioakt. EkaRe mit dem At.-Gew. 237 würde somit das Anfangsglied der fehlenden Reihe wie folgt darstellen:  $\text{EkaRe}^{237}_{93} \rightarrow \alpha \rightarrow \text{Pa}^{233}_{91} \rightarrow \beta \rightarrow \text{U}^{233}_{92} \rightarrow \alpha$  usw. Schließlich werden die  $\alpha$ -radioakt. Isotope von U, EkaRe u. EkaOs zusammengestellt. Es ist wahrscheinlich, daß die  $\alpha$ -radioakt. Isotope von EkaOs die Massen 238, 239, 240, 241, 242 u. 244 besitzen. Die leichteren Isotope sind wahrscheinlich alle kurzlebig u. können unter Bldg. leichter Elemente zerfallen sein. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 262—65. Febr. 1936. California, Univ.) G. SCHMIDT.

**Walter Kosmath**, *Eine Methode zur Messung des augenblicklichen Radongehaltes der Freiluft in der Nähe des Erdbodens und der vertikalen Radonverteilung in der Atmosphäre*. Vf. berichtet über ein Verf., das nicht nur zur Messung des augenblicklichen Rn-Geh. der Freiluft in der Nähe des Erdbodens, sondern auch bei Flugzeugaufstiegen u. Ballonfahrten zum experimentellen Studium der vertikalen Rn-Verteilung in der Atmosphäre brauchbar ist. Bei dieser Anordnung wird die aufgefangene Freiluft mit einer Geschwindigkeit von 0,7 l in der Min. durch 2 hintereinander geschaltete 30 cm lange Cocosnußkohlesäulen mit einem Durchmesser von 1,5 cm bis zum Druckausgleich ausgeströmt. Eine Trockenvorlage trocknet den Luftstrom, bevor er in den Kohlesäulen vollständig entemaniiert wird. Das in den 2 Kohlesäulen aus dem ausgeströmten Freiluftvol. von 45 bzw. 60 l adsorbierte Rn wird dann durch Glühen der beiden Kohlesäulen in der evakuierten Meßkammer einer empfindlichen elektro-metr. Anordnung aufgefangen u. hierauf im radioakt. Gleichgewicht gemessen. Da die Meßkammer nach dem Glühen der Kohle mit entemanierter staubfreier u. trockener Freiluft vollgefüllt wird, so muß auch die Kompensationskammer des Meßapp. mit Rn-freier trockener u. staubfreier Freiluft gefüllt werden. (Physik. Z. 38. 82—83. 1/2. 1937. Laa an der Thaya, Niederösterr. Bundesrealgymnasium.) G. SCHMIDT.

**Louis Leprince-Ringuet**, *Untersuchungen über die Wechselwirkung mit Materie der Teilchen sehr großer Energie: Elektronen verschiedenen Ursprungs und Höhenstrahlenteilchen*. (Vgl. C. 1936. II. 746.) In der Arbeit des Vf. wird der Durchgang von Elektronen u. Protonen sehr großer Energien durch Materie untersucht. Das zur Unters. stehende Energiegebiet erstreckt sich von einigen  $10^6$  eV bis zu  $10 \cdot 10^9$  eV. In bezug auf die relativ geringen Energien lieferten komplexe Quellen entweder direkt Elektronen oder indirekt durch Quanten Elektronen von  $1-3 \cdot 10^9$  eV. Die letzteren wurden mittels einer WILSON-Kammer u. eines Magnetfeldes untersucht. Was die höheren Energien anbetrifft, so wurde die Komponente der Höhenstrahlen mit sehr großem Durchdringungsvermögen untersucht. Hierfür wurde eine große WILSON-Kammer von 55 m Höhe konstruiert. Der Energiemessungen wurden durch Krümmung der Teilchenbahnen im Magnetfeld des großen Elektromagneten der Akademie ausgeführt. Schließlich wurde der weiche Teil der Höhenstrahlung mittels einer Elektronen-Zähleranordnung in 3500 m Höhe untersucht. An diesen 3 Strahlengruppen wurde der Energieverlust, den die Elektronen durch Bremsung in dem Feld der Atomkerne er-



leiden, bestimmt u. die Änderung dieses Effektes als Funktion der Energie des Elektrons verfolgt. Der Energieverlust ist von einer Quantenemission begleitet. Die erhaltenen Beobachtungsergebnisse für die Elektronen von  $1-3 \cdot 10^6$  eV, die durch Ar gehen, sind 10-mal höher als die Ergebnisse theoret. Berechnungen u. scheinen einen zusätzlichen Absorptionseffekt der Elektronen durch Materie anzuzeigen. Bei der Aufstellung eines Absorptionsgesetzes der Elektronen des weichen Teils der Höhenstrahlung als Funktion der Kernladungszahl des durchquerten Elementes zeigt sich, daß die Absorption nicht proportional der Kernladungszahl des durchquerten Elementes verläuft wie für die Elektronen schwacher Energie, sondern daß das Quadrat der Kernladungszahl zu einem großen Teil in diese Absorption eingeht. Zur Aufstellung einer Beziehung zwischen dem Vorzeichen, der Energie u. der Art der stark durchdringenden Teilchen der Höhenstrahlung untersucht Vf. im Magnetfeld die Bahnen der Teilchen, die nach ihrem Durchgang durch die große WILSON-Kammer gezwungen waren, noch eine Dicke von 7 cm Pb zu durchdringen. Für diese Teilchen mit sehr großem Durchdringungsvermögen wird gefunden, daß die erforderliche Mindestenergie zur Durchquerung dieser Schichtdicke  $900 \cdot 10^6$  eV ist, u. daß die positiv geladenen Teilchen für die höheren Energien bis  $2,5 \cdot 10^9$  eV vorherrschen. Die Unters. des Vorzeichens der elektr. Ladung der beobachteten Teilchen bestätigt die von verschied. Autoren geäußerte Annahme, daß in dieser stark durchdringenden Strahlung eine Protonengruppe sehr großer Energie vorhanden ist. Diese Unters. zeigt ebenfalls an, daß Elektronen auftreten, die 7 cm Pb durchqueren können. (Ann. Physique 7. 5—70. Jan. 1937. Paris, Labor. de Phys. des Rayons X.) G. SCHMIDT.

**J. Barnóthy und M. Forró**, *Abwesenheit der Höhenstrahlen bei der Nova Lacertae*. Das Auftreten der Nova Lacertae liefert den Vf. eine zweite Gelegenheit zur Unters. der Frage, ob die Schlußfolgerung bei der Unters. der Beziehung der Nova Hercules zu den Höhenstrahlen, daß nämlich keine Höhenstrahlen von der Nova beobachtet werden konnten, korrekt ist oder nicht. Die vorliegenden Messungen sind in der Zeit vom 19. Juni bis 17. Juli 1936 ausgeführt worden. Es wird die mittlere Schwankung der Intensität für mehrere Std. des Tages als Prozentsatz des Mittelwertes aufgezeichnet. Hieraus geht hervor, daß die Kurve nur die bekannte tägliche Schwankung anzeigt, dagegen keine Zunahme zur Kulminationszeit der Nova. Dieses bestätigt die mit der Nova Hercules ausgeführten Verss., da in keinem Falle ein Einfl. der unabgelenkten Höhenstrahlen, die in der Nova ihren Ursprung haben, nachgewiesen werden konnte. (Nature [London] 138. 544—45. 26/9. 1936. Budapest, Univ.) G. SCHMIDT.

**Werner Kolhörster**, *Ganzjährige Registrierungen koinzidierender Höhenstrahlen*. Die Registrierungen koinzidierender Höhenstrahlen in Potsdam vom Januar 1935 bis einschließlich Februar 1936 ergeben neben der von Ionisationskammern her bekannten MEZ-Periode eine etwa halb so große Sternzeitperiode, die mit hoher Wahrscheinlichkeit als reell anzusprechen ist. Die Koinzidenzen lieferten 2 gleiche Zählrohre, die in G-Abstand bei nordsüdlicher Achsenrichtung in horizontaler Lage übereinander in einem 10-cm-Pb-Panzer eingebaut waren. Der unterschiedliche Tagesverlauf im Frühjahr 1935 gegenüber den anderen Jahreszeiten wird als Hinweis auf Einflüsse der Nova Hercules gedeutet. (Z. techn. Physik 17. 371—73; Physik. Z. 37. 797—99. 1936. Berlin-Dahlem, Inst. für Höhenstrahlenforschung.) G. SCHMIDT.

**Julian L. Thompson**, *Bemerkungen über die tägliche Schwankung der Höhenstrahlenintensität*. Die tägliche Schwankung der Höhenstrahlenintensität kann durch die Schwankungen des erdmagnet. Feldes hervorgerufen worden sein. Vf. berichtet über die Ergebnisse der Berechnungen, die zu dem Zweck ausgeführt worden sind, den Effekt von Schwankungen des Erdmagnetismus auf die Höhenstrahlenintensitäten zu bestimmen. Kurven für den Breiteneffekt liefern die erforderliche Beziehung zwischen Magnetfeld u. Höhenstrahlenintensität, falls einige Annahmen über die Natur des feldempfindlichen Teils der Strahlen gemacht werden. (Physic. Rev. [2] 50. 869. 1/11. 1936. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

**Darol K. Froman und J. C. Stearns**, *Absorption der Höhenstrahlensekundärteilchen und Schauer*. (Vgl. C. 1936. II. 429.) Vf. verwenden zur Messung der Absorption durch Pb einzelner Sekundär- u. Schauerstrahlen, die in Pb erzeugt werden, ein Dreifach-GEIGER-MÜLLER-System mit den 3 Zählern in vertikaler Anordnung. Die Meth. liefert die Möglichkeit der gleichzeitigen Anregung der 3 Zähler durch einzelne Sekundärstrahlen. Der Absorptionskoeff. wird zu  $0,82 \pm 0,18$  pro cm Pb erhalten. Dieser Wert ist etwas größer als der für reine Schauerstrahlen gefundene, die jedoch einen größeren Winkel mit der Vertikalen bilden. Mit der Dreiecksanordnung der



Zähler wird das Durchdringungsvermögen der Schauerteilchen, die in Al entstehen, in gleicher Größenordnung gefunden wie für Pb-Schauer. Anschließend wird gezeigt, daß die günstigste Dicke des Pb-Streuers für die Schauererzeugung nicht eine Funktion der Menge des absorbierenden Materials über dem unteren Zähler ist, u. daß das Durchdringungsvermögen der Schauerteilchen unabhängig von der Dicke des Streuers von 0—3 cm Pb ist. (Physic. Rev. [2] 50. 787—89. 1/11. 1936. Mc GILL Univ. u. Univ. of Denver.) G. SCHMIDT.

**J. Mahul**, *Die Verwendung von Blei bei der Untersuchung der Höhenstrahlen.* (Vgl. C. 1936. II. 169.) Im Zusammenhang mit den AUGERSCHEN Höhenstrahlenvers. über die Best. der Zahl der unter verschied. Bedingungen (1. starke Pb-Schicht, 2. Erdschicht, 3. Pb- u. Erdschicht) erzeugten Schauer gibt Vf. einen kurzen Bericht über die Bedeutung des Pb bei Höhenstrahlenuntersuchungen. (Technique mod. 28. 638—41. 15/9. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

**B. Rajewsky, A. Krebs und H. Zickler**, *Mutationen durch Höhenstrahlung.* Im Anschluß an die Arbeiten von DELBRÜCK u. TMOFEEF-RESSOVSKY (C. 1936. II. 803) behandeln Vff. die Frage nach der Bedeutung der Höhenstrahlung für das Auftreten der sog. spontanen Mutationen. Diese Frage ist auf Grund der bekannten Intensität der Höhenstrahlung im Meeressniveau einerseits u. aus der Größe der bei Vers. mit Röntgen- u. Ra-Strahlen ermittelten Mutationsrate andererseits verneinend beantwortet worden. Als Vgl.-Basis diente dabei die durch die genannten Strahlenarten hervorgerufene Luftionisation. Die erhaltene Dosis ist im Vgl. zu der für eine merkliche Erhöhung der Mutationsrate notwendigen Röntgenstrahlendosis von etwa 30 r zu klein, um experimentell ermittelbare Mutationsraten zu liefern. Ein wichtiger Umstand jedoch ist hierbei unberücksichtigt geblieben. Es werden dabei nämlich die bei dem Durchgang der Höhenstrahlen durch Materie entstehenden Schauer u. Stöße u. die sich daran anschließenden sek. Prozesse nicht berücksichtigt. Bei den bisherigen Vers. wurde durch möglichst starke Einpanzerung der Kontrollen die Höhenstrahlung von diesen ferngehalten. Vff. schlagen dagegen vor, die Höhenstrahlenwrkg. durch Anwendung einer für die Schauererzeugung günstigen Einpanzerung des Vers.-Objektes zu verstärken. Die Rechnung zeigt, daß unter geeigneten Vers.-Bedingungen durch Schauer die oben erwähnte Höhenstrahlendosis auf ein Vielfaches erhöht wird. In r ausgewertet, bleibt jedoch diese Dosis noch unter der bei den strahlengen. Vers. mit Röntgen- u. Ra-Strahlen üblichen zurück. Vff. berichten anschließend über einige experimentelle Nachprüfungen an einer Reihe von biol. Testobjekten in geeigneter Pb-Panzerung der Höhenstrahlung. Neben den ungepanzerten Kontrollen wird die Einpanzerung mit der optimalen Wandstärke (Maximum an Schauern) u. die Einpanzerung mit einer für die Schauererzeugung ungünstigeren Wandstärke gewählt. Aus den Vers.-Ergebnissen geht hervor, daß die Rate der mutierten Kulturen relativ groß ist. (Naturwiss. 24. 619—20. 25/9. 1936. Frankfurt a. M., Univ.) G. SCHMIDT.

**D. P. Ray-Chaudhury, B. B. Rays Teilabsorption der Röntgenstrahlen und die Struktur der Comptonbande.** B. B. RAY fand beim Durchgang monochromat. Röntgenstrahlen durch C, O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> eine schwache, diffuse, breite Linie auf der langwelligen Seite der Primärlinie (C. 1930. II. 1191). Dieser Effekt konnte bisher nicht eindeutig geklärt werden. Vf. weist nun auf die Arbeit von SOMMERFELD (C. 1937. I. 1893) hin, in der nachgewiesen wird, daß das kontinuierliche COMPTON-Spektr. auf der Seite nach der Rayleighlinie eine scharf definierte Grenze besitzt. Zwischen dieser Grenze u. der Rayleighlinie liegt ein diskretes Linienspektr., das als Ramanspektr. bezeichnet wird. Vf. glaubt, daß die Beobachtungen von B. B. RAY diesem Ramanspektr. im Röntgengebiet entsprechen. (Sci. and Cult. 2. 215. Okt. 1936.) GÖSSLER.

**Jules Farineau**, *Spektrum der K-Serie und Leitungselektronen des festen und flüssigen Aluminiums.* Mit Hilfe eines Vakuum-Glimmerspektrographen großer Lichtstärke wurden die  $\beta$ -Banden des Al untersucht. Aus den Vers. folgt, daß die drei M-Elektronen in einem beinahe freien Zustand sind, aber eine Störung vorliegt, die dem Kristallgitter zugeschrieben wird. Im fl. Zustand liegen die Verhältnisse ähnlich, aber der Zustand der Elektronen ändert sich mit der Temperatur. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 540—41. 14/9. 1936.) A. HOFFMANN.

**N. G. Johnson**, *Einflüsse der chemischen Sauerstoff- und Fluorverbindung auf das  $K\alpha_{1,2}$ -Dublett einiger leichter Elemente.* Vf. hat gezeigt (C. 1936. II. 3879), daß das  $K\alpha_{1,2}$ -Dublett der Elemente Mg (12) bis Cl (17) durch chem. Bindung (O- oder F-Verb.) beeinflußt wird. Dies zeigt sich in einer Verschiebung nach kurzen Wellenlängen, die für die F-Verbb. am größten ist. Vf. hat die Messungen auf Na ausgedehnt, findet



aber keine Verschiebung. Die Verschiebung  $\delta V$  (in Volt) läßt sich durch folgende Gleichung ausdrücken:

$$\text{O-Bindung: } \delta V_O = 0,033 \cdot p^2$$

$$\text{F-Bindung: } \delta V_F = 0,056 \cdot p^2; \quad \delta V_F / \delta V_O = 1,68$$

Hierbei bedeutet  $p$  die maximale Valenz. In einer Tabelle sind die beobachteten u. berechneten Verschiebungen  $\delta V$  u. die Maximalvalenzen der Atome 10 Ne bis 17 Cl zusammengestellt. (Nature [London] 138. 1056—57. 19/12. 1936. Lund, Univ., Physikal. Inst.)

GÖSSLER.

\* C. H. Douglas Clark, *Spektroskopie und Valenz*. IV. Die periodischen Gruppen der zweiatomigen Hydride. (III. vgl. C. 1935. II. 4.) Vff. gibt eine Einordnung der zweiatomigen Hydride in period. Gruppen gemäß ihrer Elektronenkonfigurationen. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 218—20. April 1936. Leeds, Univ., Inorgan. Chem. Labor.)

GÖSSLER.

C. H. Douglas Clark und John L. Stoves, *Spektroskopie und Valenz*. V. Einige periodische Funktionen der zweiatomigen Hydride. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. betrachten die spektroskop. u. die Bindungskonstanten der zweiatomigen Hydride als period. Funktionen u. geben hierfür eine graph. Darstellung. Die Resultate gestatten, eine Reihe von Voraussagen über die spektroskop. Konstanten der zweiatomigen Hydride zu machen. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 221—30. April 1936. Leeds, Univ., Chem. Labor.)

GÖSSLER.

L. Vegard und K. G. Dørum, *Die Temperaturbestimmung des negativen Leuchtens aus Bandenspektren*. Die Messungen wurden ausgeführt an den negativen  $N_2$ -Banden bei 3914 Å mit zwei verschied. Spektrographen, einem Glasspektrographen (Dispersion 21 Å/mm) u. einem 1-m-Gitter in 2. Ordnung (Dispersion 8,6 Å/mm). Die Temp. wird aus der Intensitätsverteilung der R-Zweige des  $^2\Sigma^+ \rightarrow ^2\Sigma^-$  Überganges von  $N_2^+$  bestimmt. Es werden Temp. zwischen 290 u. 314°K erhalten. (Avh. norsk. Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-nat. Kl. 1936. Nr. 1. 15 Seiten.)

GÖSSLER.

Léon Bloch, Eugène Bloch und Pierre Herreng, *Absorptionsspektren von Schwefeldioxydgas und Schwefelwasserstoff im Schumanngebiet*. Vff. haben mit einem Vakuumgitterspektrographen von 1 m Brennweite (Dispersion 18 Å/mm) die Absorptionsspektren von  $SO_2$  u.  $H_2S$  im Schumanngebiet von 2000—1221 Å untersucht. Als Lichtquelle diente ein LYMAN-Rohr in der Abänderung von COLLINS u. PRICE. In einer Tabelle werden die Wellenlängen u. Intensitäten der Absorptionsbanden von  $SO_2$  (von 1988—1555 Å) u.  $H_2S$  (von 1600—1221 Å) mitgeteilt. Die Wellenlängenangaben sind auf 0,1 Å genau. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 782—84. 26/10. 1936.)

GÖSSLER.

K. R. Rao, *Die Struktur von Brom III*. Vff. haben ungefähr 200 Linien von Br III ausgemessen u. klassifiziert. Unter der Annahme eines Wertes von 300000  $cm^{-1}$  für den  $4p^4 S^3/2$ -Term erhält man für einige Hauptterme folgende Werte:

$5p^4 D^1/2$ : 126823 $cm^{-1}$	$5p^4 P^1/2$ : 123335 $cm^{-1}$
$5p^4 D^3/2$ : 126165 $cm^{-1}$	$5p^4 P^3/2$ : 121875 $cm^{-1}$
$5p^4 D^5/2$ : 124095 $cm^{-1}$	$5p^4 P^5/2$ : 119751 $cm^{-1}$
	$5s^4 P^3/2$ : 154588 $cm^{-1}$

Die Intervalle von  $4p^2 D$  u.  $2P$  sind 1259 bzw. 1665  $cm^{-1}$ . (Nature [London] 138. 168. 25/7. 1936. Waltair, Andhra Univ.)

GÖSSLER.

Georges Costeau und Pierre Barchewitz, *Die Absorptionsspektren des Ammoniaks im nahen Infrarot (6000—9500 Å)*. Vff. registrieren mit Hilfe eines Spektrographen u. einer Photozelle die Absorptionsspektren von fl.  $NH_3$  bei  $-75^\circ$  u.  $0^\circ$ , von gasförmigem  $NH_3$  u.  $NH_3$  in wss. Lsgg. (50, 20 u. 2%)<sub>0</sub>. Die gemessenen Wellenlängen werden in einer Tabelle mitgeteilt. Ein Vgl. der Spektren von fl.  $NH_3$  bei  $-75^\circ$  u.  $0^\circ$  zeigt eine Verschiebung der Banden um 28 Å nach kurzen Wellenlängen. Die Bande bei 8030 Å wird sehr schmal (100 Å breit) u. intensiv. In wss. Lsgg. tritt ebenfalls eine Verschiebung der Banden auf, u. zwar um so stärker, je geringer die Konz. wird. Bei sehr schwachen Konz. (ungefähr 0,5%)<sub>0</sub> bleibt nur noch die Bande bei 8030 Å sichtbar. Beim gasförmigen  $NH_3$  findet sich nur die Bande, die dem fl.  $NH_3$  bei 8030 Å entspricht, aber auch nach kurzen Wellenlängen verschoben. Außerdem ist bei dieser Bande eine Andeutung einer Feinstruktur vorhanden. Zum Schluß geben Vff. eine Einordnung der Banden des fl.  $NH_3$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1499—1501. 28/12. 1936.)

GÖSSLER.

\*) Spekt. u. a. opt. Eig. organ. Verbb. vgl. S. 2758, 2763.



**C. J. Humphreys**, *Das Xenon III-Spektrum*. (Vgl. C. 1936. II. 2671.) Vf. untersucht das X III-Spektr. mit einem großen Konkavgitter im Wellenlängenbereich von 2200—8900 Å. Angeregt wurde das Spektr. in einer kondensierten Entladung in der positiven Säule eines Geisslerrohres. Durch Variation der Selbstinduktion wurden die X III-Linien von denen anderer Ionisationsstufen getrennt. Über 300 Linien von 84 Termen des X III wurden eingeordnet. Wegen der zahlreich auftretenden Störungen war eine eindeutige Zuordnung der Quantenzahlen zu den einzelnen Termen sehr schwierig. Es treten viele Interkombinationen zwischen den einzelnen Termssystemen auf. Sämtliche auf Grund der Auswahlregel erlaubten ultravioletten Linien sind von BOYCE gemessen worden. Aus diesen Messungen erhält man für den tiefsten Term den Wert  $259\,089\text{ cm}^{-1}$  u. eine Ionisierungsspannung von 32,0 V für das  $X^{++}$ -Ion. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 639—48. Juni 1936. Washington.) GÖSSLER.

**Ny Tsi-Zé und Weng Wen-Po**, *Über das Absorptionsspektrum von Caesium*. Vff. untersuchen das Absorptionsspektr. von Cs mit der früher (C. 1936. II. 1677) beschriebenen Vers.-Anordnung. Neben den Hauptserienlinien werden eine Reihe neuer Linien u. Banden in Absorption gefunden. Die Tempp. variierten bis 500°. Die Linien werden in 7 Serien A—G eingeteilt u. in einer Tabelle die Wellenlängen mitgeteilt. Bei einer Temp. von 450° werden zwischen den Hauptseriengliedern  $6S-8P$  u.  $6S-9P$  einerseits u.  $6S-12P$  u.  $6S-13P$  andererseits zwei neue, bisher unbekannte Bandensysteme gefunden. Die Bandenköpfe liegen bei folgenden Wellenlängen: 3800, 3794, 3788, 3758, 3735 Å bzw. 3339,8, 3338,1, 3336,4, 3334,4, 3332,7, 3330,8, 3329,0, 3327,3 u. 3325,6 Å. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 860—62. 3/11. 1936.) GÖSSLER.

**Ny Tsi-Zé und Ch'en Shang-Yi**, *Eine kontinuierliche Absorptionsbande des Rubidium in Gegenwart fremder Gase*. Vff. haben mit einem HILGER- $E_1$ -Spektrographen auf der kurzwelligen Seite des zweiten Gliedes der Rb-Hauptserie bei Ggw. von Ne, He,  $N_2$  u.  $H_2$  eine neue Absorptionsbande beobachtet. Die Lage der Bande hängt von dem Fremdgas ab. Sie erscheint bei Temp. von 250°. Die Wellenlänge des Maximums der Bande u. ihre Breite sind für die einzelnen Gase folgende:

	$\lambda$	Breite		$\lambda$	Breite
Ne . . . .	4194,5 Å	16 Å	He . . . .	4182,5 Å	35 Å
$N_2$ . . . .	4183,0 Å	24 Å	$H_2$ . . . .	4178,7 Å	38 Å

Die Banden haben nach Ansicht der Vff. nichts zu tun mit den Banden der Polarisationsmoll. des Rb, die bei Temp. über 300° erscheinen. Denn bei einer Temp. des Absorptionsrohres von 350° u. Ne als Fremdgas von nahezu gleichem Druck wie der Rb-Dampf konnten beide Banden beobachtet werden. Die von OKUDA (C. 1937. I. 17) bei 7220 Å beobachtete Bande des K in Ggw. von  $H_2$  scheint ähnlicher Natur zu sein. (Nature [London] 138. 1055. 19/12. 1936. Peking [Peiping], National Acad. of Peiping, Inst. of Physics.) GÖSSLER.

**R. William Shaw**, *Schwingungsanalyse der Emissionsbanden von Germaniumoxyd*. Vf. hat mit einem HILGER- $E_1$ -Quarzspektrographen das Emissionsspektr. von GeO im Gebiet von 2500—2900 Å untersucht. Zur Anregung diente ein Flammenbogen zwischen Graphitelektroden (8—10 Amp.), von denen die positive Elektrode mit GeO präpariert war. 21 nach rot abtantierte Banden von GeO werden gefunden. Die Schwingungsgleichung für die R-Bandenköpfe lautet:

$$\nu = 37763,7 + 649,4\left(v' + \frac{1}{2}\right) - 3,81\left(v' + \frac{1}{2}\right)^2 - 985,0\left(v'' + \frac{1}{2}\right) + 4,36\left(v'' + \frac{1}{2}\right)^2$$

Es wird gezeigt, daß bei GeO der Elektronenübergang ein  ${}^1\Pi \rightarrow {}^1\Sigma$ -Übergang ist. Die Dissoziationsenergie für die Monoxyde u. Monosulfide der Elemente der 4. Gruppe des period. Syst. nehmen mit wachsender Atomnummer ab. Die Werte der Dissoziationsenergie für die einzelnen Moll. sind folgende:

	At.-Nr.	$D_0''$ (Volt)		At.-Nr.	$D_0''$ (Volt)
CO . . . .	6 + 8	10,3	CS . . . .	6 + 16	7,7
SiO . . . .	14	8,4	GeS . . . .	32	5,6
GeO . . . .	32	6,8	SnS . . . .	50	5,0
SnO . . . .	50	5,8	PbS . . . .	82	4,7
PbO . . . .	82	4,3			



Weiter wird gezeigt, daß der Wert  $\omega_e'' \cdot r_e^2 \cdot 10^{-16}$  cm für CO, SiO u. PbO nahezu konstant ist u. im Mittel 2742,3 cm ist. Unter den Annahme dieses konstanten Wertes für  $\omega_e'' \cdot r_e^2 \cdot 10^{-16}$  cm berechnet sich für GeO der Kernabstand  $r_e$  zu  $1,65 \pm 0,06$  Å. (Physic. Rev. [2] 51. 12—14. 1/1. 1937. Ithaka, Cornell Univ., Dep. Phys.) GÖSSLER.

**L. A. Bashford, H. V. A. Briscoe und W. Jevons**, *Ultraviolette Bandensysteme von GeCl und GeBr*. Vff. haben mit einem HILGER-E 1-Spektrographen die Banden von GeCl u. GeBr im UV untersucht. Jedes Syst. besteht aus Banden, die nach violett abgeschattiert sind u. deren Bandenköpfe sich durch folgende Gleichungen darstellen lassen:

$$\text{GeCl: } \nu = \left\{ \begin{array}{l} 33992,2 \\ 33017,2 \end{array} \right\} + [526,6 (v' + \frac{1}{2}) - 0,3 (v' + \frac{1}{2})^2] - [408,4 (v'' + \frac{1}{2}) - 1,6 (v'' + \frac{1}{2})^2]$$

$$\text{GeBr: } \nu = \left\{ \begin{array}{l} 33413,4 \\ 32263,4 \end{array} \right\} + [383,7 (v' + \frac{1}{2}) - 0,7 (v' + \frac{1}{2})^2] - [296,6 (v'' + \frac{1}{2}) - 0,9 (v'' + \frac{1}{2})^2]$$

In einer Tabelle werden die Mol.-Konstanten  $\nu_e$ ,  $\delta\nu_e$ ,  $\omega_e'$ ,  $\omega_e''$  von SiF, SiCl, SiBr, GeCl, GeBr, SnCl, PbF, PbCl u. PbBr zusammengestellt. In einem Nachsatz berichten Vff. noch von Messungen an SiBr-Banden. Die Analyse dieser Banden stimmt mit den Angaben von MIESCHER (C. 1936. I. 3269) überein. Vff. finden aber an einigen Bandenköpfen Begleiter im Abstand von  $4 \text{ cm}^{-1}$  auf der langwelligen Seite. Vff. geben eine Bandenformel an u. eine Erklärung dieser Banden. (Nature [London] 138. 883—84. 21/11. 1936. London SW 7, Imperial Coll.) GÖSSLER.

**C. S. Venkateswaran**, *Das Ramanspektrum von Schwefel und Phosphor*. I. *Polarisation und Molekülstruktur*. (Vgl. C. 1936. I. 3452.) Vf. untersucht die Polarisation der Ramanlinien von S u. P. Das Ramanspekt. von P besteht aus 3 Linien, die die ramanakt. Schwingungen des tetraedrischen Mol. bilden. Das S-Mol. wird als symm. geknickter Ring betrachtet, bei dem je 4 Atome in zwei Ebenen gelagert sind. Die starke ultrarote Absorption u. das elektr. Moment werden erklärt durch die Koordinationsbindungen der in gleicher Ebene befindlichen Atome. Die beiden Linien  $470$  u.  $216 \text{ cm}^{-1}$  werden den beiden symm. Schwingungen eines solchen Modells zugeordnet. Die Linien  $150$  u.  $434 \text{ cm}^{-1}$  sind vollständig depolarisiert u. bilden antisymm. Schwingungen. Die bekannte Änderung des S bei Erhitzung kann auf Grund dieser neuen Mol.-Struktur erklärt werden. Zum Schluß wird eine Meth. zum Destillieren hochsiedender Substanzen beschrieben. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 345—54. Sept. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) GÖSSLER.

**C. S. Venkateswaran**, *Die Ramanspektren von Schwefel und Phosphor*. II. *Gitterschwingungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die verschied. theoret. Erklärungen für die Entstehung der diskreten Ramanlinien im festen Zustand an Stelle der die Rayleighlinie begleitenden Flügel im fl. Zustand werden diskutiert. Bei P in festem Zustand ist eine intensive, scharfe Linie bei  $36 \text{ cm}^{-1}$  beobachtet, die sich im fl. Zustand zu einem depolarisierten Flügel verbreitert. Diese Frequenz, die mit der aus dem F. berechneten Schwingungsfrequenz des Kristallgitters gut übereinstimmt, verdankt seine Entstehung dem Gitter. Die Ramanlinie bei  $88 \text{ cm}^{-1}$  für den rhomb. S erscheint als schwache diffuse, depolarisierte Linie in fl. S bei  $80 \text{ cm}^{-1}$  u. wird ebenfalls den Gitterschwingungen zugeschrieben. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 414—18. Okt. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) GÖSSLER.

**H. Gerding und W. J. Nijveld**, *Das Ramanspektrum von gasförmigen und flüssigem Schwefeldioxyd und seinen Lösungen in Wasser*. Die Unters. des Ramanspekt. von gasförmigem  $\text{SO}_2$  bei 12 at Druck ergibt als einzige Linie:  $1150 \text{ cm}^{-1}$ . Beim fl.  $\text{SO}_2$  finden Vff. die Frequenzen  $1150$ ,  $524,5$  u.  $1336,0 \text{ cm}^{-1}$ . Die Linie  $1150 \text{ cm}^{-1}$  zeigt eine geringe Frequenzabhängigkeit von der Temp., dagegen bleiben die Linien  $524,5$  u.  $1336,0 \text{ cm}^{-1}$  unverändert. In wss. Lsg. bei einer Temp. von  $60^\circ$  wurden Linien bei  $531$ ,  $1150$  u.  $1331 \text{ cm}^{-1}$  gefunden, dagegen keine Linien, die man dem  $\text{SO}_3$ - u. dem  $\text{HSO}_3^-$  zuschreiben könnte. (Nature [London] 137. 1070. 1936.) GÖSSLER.

**Marc De Hemptinne und J. Wouters**, *Geometrische Konstitution von Silicchloroform*. Polarisationsmessungen an den Ramanlinien von  $\text{HCCl}_3$  haben gezeigt, daß dies Mol. keine vollkommen symm. Pyramidenstruktur besitzt. Vff. haben mit einem HILGER-E 443 Polarisationsmessungen an den Ramanlinien von  $\text{HSiCl}_3$  vorgenommen. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt u. mit denen von  $\text{HCCl}_3$  verglichen. Es zeigt sich, daß die  $\text{SiCl}_3$ -Pyramide regulärer ist als die  $\text{CCl}_3$ -Pyramide. Elektronenbeugungsverss. haben für die Atomabstände folgende Werte ergeben: Si-Cl =  $2,05$  Å, Cl-Cl =  $3,39$  Å. Es muß also  $\text{SiCl}_3$  eine Pyramide von der



Höhe 0,65 Å u. dem Winkel  $\text{ClSiCl} = 113^\circ 30'$  sein. (Nature [London] 138. 884. 21/11. 1936. Löwen [Louvain], Univ., Physic. Labor.) GÖSSLER.

**A. Jabłoński**, *Über die Abklingungsgesetze der polarisierten Fluoreszenz*. II. Vf. hat in der ersten Arbeit (C. 1936. I. 3086) gezeigt, daß bei der polarisierten Fluoreszenzstrahlung von Lsgg. die Abklingung der Fluoreszenz infolge der BROWNSchen Rotationsbewegung der kugelförmig angenommenen Farbstoffmoll. nicht einfach exponentiell erfolgt u. für verschied. Komponenten des Fluoreszenzlichtes verschied. ist. Die Erweiterung der Theorie der Polarisation auf nichtkugelförmige Moll. ist von PERRIN durchgeführt. Vf. zeigt nun, daß neben der BROWNSchen Rotationsbewegung noch andere depolarisierende Vorgänge, wie die depolarisierenden Stöße bei der Nachbarmoll., die Fluoreszenzabklingung beeinflussen. Die Theorie läßt sich auf die Fluoreszenz von Lsgg. u. von Dämpfen anwenden. Die Abklingungsgesetze sind den früheren (C. 1936. I. 3086) sehr ähnlich. Wenn die Wahrscheinlichkeit der Depolarisation oder der Auslöschung von der Zeit abhängig ist, dann werden die Abklingungsgesetze komplizierter. Vf. zeigt im einzelnen, daß die Fluoreszenzkomponente, deren Abklingung durch die BROWNSche Rotationsbewegung nicht beeinflussbar ist, auch durch andere depolarisierende Vorgänge nicht beeinflussbar ist. Bei Berücksichtigung der neuen depolarisierenden Faktoren werden die Formeln von PERRIN u. SOLEILLET für den Polarisationsgrad der Fluoreszenz nicht geändert. (Z. Physik 103. 526—35. 27/11. 1936. Warschau, JOSEF-PILSUDSKI-Univ., Inst. Experimentalphysik.) GÖSSLER.

**M. Schein** und **M. L. Katz**, *Ultraviolettumineszenz von Natriumchlorid*. Wegen der außerordentlich schwachen Fluoreszenz u. Phosphoreszenz von NaCl im UV gibt es bisher nur wenig Unterss. hierüber. Vff. haben mit einem sehr empfindlichen Photonen-zähler Messungen an NaCl-Krystallen gemacht, die 50-kV-Röntgenstrahlen ausgesetzt waren u. dann einige Sekunden mit sichtbarem Licht bestrahlt waren. Sie finden eine deutliche UV-Phosphoreszenz, die sich stark ändert, wenn der Krystall deformiert wird. Aus den Abklingkurven geht hervor, daß beim deformierten Krystall zwei monochromat. Komponenten in der UV-Phosphoreszenz von NaCl vorhanden sind. Diese beiden Komponenten werden bestimmt zu  $\lambda = 2350 \text{ \AA}$  u.  $\lambda = 2950 \text{ \AA}$ . Weiter ist auch die Anregungskurve der UV-Fluoreszenz von NaCl gemessen. Einzelheiten hierüber werden später veröffentlicht. (Nature [London] 138. 883. 21/11. 1936. Odessa, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

\* **M. A. Lewaschewitsch**, *Die Anwendung von Röntgenstrahlen für die Untersuchung des Molekülbaues*. Übersicht über die Anwendung der Röntgenstrahlenmeth. zur Best. der Mol.-Struktur in Gasen, amorphen Körpern u. Lösungen. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fizitscheskij Nauk] 16. 657—88. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk].) KLEVER.

**Felix Michaud**, *Über baumähnliches Krystallwachstum*. Vf. beschreibt Experimente, bei denen er aus Harnstoff in Ggw. von Gelatinesg. bei 14-tägigem Stehenlassen bis zu 20 cm hohe Krystallbäume erhalten hat u. deren Variation bei Benutzung verschied. koll. Lsgg. (mit Bildtafel). (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 33. 828—30. 25/12. 1936. Paris, Facult. d. Sciences, Labor. de Physique.) K. HOFFMANN.

**J. Czochralski** und **E. Przyjemski**, *Das Rekrystallisationsdiagramm des Antimons*. Proben von techn. Sb („Regulus“) mit 13 mm Durchmesser u. 15 mm Höhe werden bei Zimmertemp. gestaucht, die Höhenabnahme beträgt 1—70%. Das Rekrystallisationsdiagramm (300—610°, Glühdauer 30 Min.) zeigt, wie bereits bekannt, ein scharfes Maximum der Korngröße bei einer Glühtemp. von 610°. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 113—15. 1 Tafel. 1936. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

**A. Komar** und **M. Motschalow**, *Die Struktur von plastisch deformierten Krystallen auf Grund von Laueaufnahmen*. II. *Plastisch gedehnte Einkristalle von Magnesium*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 700—704. 1936. — C. 1936. II. 2673.) R. K. MÜLLER.

\*\* **W. G. Burgers** und **J. J. A. Ploos van Amstel**, *Elektronenoptische Beobachtung von Metalloberflächen*. I. *Eisen: Bildung des Strukturbildes bei der Aktivierung*. Eine Eisenoberfläche wird, ausgehend von Strontiumcarbonat, mit Strontium aktiviert. Ein bestimmter reproduzierbarer Formierungsprozeß wird mit dem Elektronenmikroskop verfolgt u. so lange fortgesetzt, bis die einzelnen Eisenkrystalle der Kathode im

\* ) Vgl. S. 2786.

\*\* ) Vgl. S. 2760.



Elektronenbild sichtbar werden. — Die angewendete Meth. der Formierung scheint Ähnlichkeit mit der Aktivierung von thoriertem Wolfram zu besitzen. (Physica 4. 5—14. Jan. 1937. Eindhoven-Holland, Naturkundig Labor. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

BOERSCH.

W. G. Burgers und J. J. A. Ploos van Amstel, *Elektronenoptische Beobachtung von Metalloberflächen. II. Erscheinungen bei der Umwandlung von  $\alpha$ - in  $\gamma$ -Eisen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Wechsel des elektronenopt. Strukturbildes einer mit Strontium aktivierten Eisenkathode beim Übergang von der  $\alpha$ - in die  $\gamma$ -Modifikation wird an einer Reihe von Aufnahmen illustriert. Zur Erklärung der dabei auftretenden Erscheinungen wird die schon im 1. Teil gemachte Hypothese herangezogen, daß eine Ergänzung der akt. Schicht durch Diffusion von Strontiumatomen aus dem Kristallinneren erfolgen kann. Das Auftreten von Zonen abnormer Emission bei dem Wachsen eines Krystalls wird als ein Zeichen dafür gedeutet, daß der Umwandlungsprozeß mit einer Wanderung der aktivierenden Atome in dieser Zone verbunden ist. (Physica 4. 15—22. Jan. 1937.)

BOERSCH.

M. M. Umanski und W. A. Krylow, *Methode zur Bestimmung der Krystallorientierung in dünnen Metallfilmen.* Für die Best. des Orientierungsgrades von Krystallen in dünnen Metallschichten mit axial-symm. Textur verwenden Vff. die Verteilungskurve, d. h. den Schnitt der dreidimensionalen Polfigur durch die Ebene; die Kurve wird durch Vgl. der relativen Intensität der Ringe im Elektronenbeugungsbild erhalten. Als Beispiel wird die Unters. eines dünnen, durch Verdampfung im Hochvakuum gebildeten Cd-Films besprochen. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 684—90. 1936.)

R. K. MÜLLER.

M. M. Umanski und W. A. Krylow, *Die elektronographische Untersuchung der Struktur dünner Metallfilme.* (Vgl. C. 1935. II. 887 u. vorst. Ref.) Bei der elektronograph. Unters. von dünnen Metallfilmen (Cd, Zn, Mg, Cu, Ni, Fe, Mo, W), die durch Verdampfen im Hochvakuum erhalten sind, zeigte sich, daß unter n. Kondensationsbedingungen die Metalle in den Gittern kristallisieren, die ihnen auch sonst eigentümlich sind. In einzelnen Fällen (Mg, Zn, Cd, Fe) kann orientierte Krystallisation festgestellt werden. Die Krystalldimensionen sind von der Größenordnung  $10^{-6}$ — $10^{-7}$  cm. Eine wesentliche Änderung der Krystallstruktur u. der Orientierung u. Größe der Krystallite mit der Zeit ist nicht zu bemerken. Auch eine Beziehung zwischen den Strukturänderungen in den Filmen u. den Änderungen ihrer anderen Eig. kann nicht festgestellt werden. Es ergibt sich aber ein Zusammenhang zwischen den Krystalldimensionen u. dem F. des Metalls. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 691—99. 1936.)

R. K. MÜLLER.

Franz Halla und Hermann Mark, *Leitfaden für die röntgenographische Untersuchung von Kristallen.* Leipzig: J. A. Barth. 1937. (XV, 354 S.) gr. 8°. M. 28.—; Lw. M. 30.— [russ.] Alexei Jakowlewitsch Modestow, Physik. Teil II. Molekularphysik, Wärme. Moskau-Leningrad: Onti. 1936. (235 S.) Rbl. 2.50.

Emanuel Silberman-Roman, *Sur les réseaux Moebius aux symétries cristallines.* Paris: Presses universitaires de France. 1937. (191 S.) 8°. 20 fr.

## A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

P. L. Kalantarov, *Die fundamentalen Größen bei der Untersuchung elektromagnetischer Erscheinungen.* Aus der Mangelhaftigkeit unserer elektr. u. magnet. Maßsysteme folgt ein heute viel diskutiertes Verbesserungsbedürfnis. Zur eindeutigen Beschreibung aller elektromagnet. Vorgänge sind 4 fundamentale Größen notwendig. Man ist sich heute einig, aus dem mechan. Maßst. Länge u. Zeit als 2 Größen zu übernehmen. Über die beiden restlichen streitet man sich. Vff. schlägt die elektr. Ladung  $Q$  u. den magnet. Kraftfluß  $\Phi$  vor u. diskutiert die Vorzüge derartiger Einheiten. Gegenüber anderen Vorschlägen von zwei rein elektr. Größen befürwortet er seine Wahl einer magnet. u. einer elektr. Eig. als Grundgröße. In 2 Tabellen veranschaulicht er die Darstellbarkeit der elektr., magnet. u. mechan. Größen in seinen 4 Grundeinheiten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 355—58. Leningrad, Institut Industriel.)

FAHLENBRACH.

R. G. J. Fraser und J. V. Hughes, *Die Berechnung der molekularen Dipolmomente aus den Daten der elektrischen Stern-Gerlach-Versuche.* In der Arbeit von RODEBUSH, MURRAY u. BIXLER (vgl. C. 1936. II. 2506) über die Best. der Dipolmomente von

Elektr. Moment organ. Verb. vgl. S. 2760.



einigen Alkalihalogeniden nach der Mol.-Strahlmeth. wurden die Messungen infolge eines bei der Berechnung der Feldstärke unterlaufenen Irrtums falsch ausgewertet. Vff. zeigen, daß die Größe  $k$  nicht den Wert 0,6, sondern 0,85 hat, so daß die dort genannten Momentwerte mit  $\sqrt{0,6/0,85} = 0,84$  zu multiplizieren sind (KCl  $\mu = 8,00$ , KBr 9,07, KJ 9,24, CsJ 10,2). (J. chem. Physics 4. 730—31. Nov. 1936. Imp. Chem. Ind. n. Cambridge, St. John's College.) FUCHS.

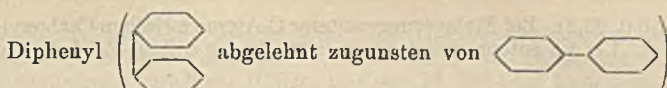
**C. H. Douglas Clark**, *Die Polarisation der Wasserstoffhalogenide*. Ausführliche Arbeit der C. 1937. I. 20 referierten Mitteilung. Die Beziehung zwischen Polarisations-eigg. u. Kernabständen von HF, HCl, HBr u. HJ wird eingehend untersucht. Es wird gezeigt, daß die Polarisierbarkeit proportional der 3. Potenz des Kernabstandes ist. Die Polarisations-eigg., wie DE., Dipolmoment, Mol.-Refr., werden für die 4 Glieder HF, HCl, HBr u. HF berechnet. Die allg. Natur der Polarisation des Hydrids des Elementes Nr. 85 wird vorausgesagt. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 208—17. April 1936. Leeds, Univ., Inorgan. Chem. Labor.) GÖSSLER.

**J. W. Williams**, *Einführung zur Tagung über die dielektrischen Eigenschaften der Materie*. Es wird eine Einführung zu der Tagung der AMERICAN CHEMICAL SOCIETY über die dielekt. Eigg. der Materie in Pittsburgh, Pa., gegeben. — Der erste Vers. einer Beschreibung der DE. als atomarer bzw. mol. Größe ist die klass. Theorie von CLAUDIUS-MOSOTTI, in der die Moll. als leitende Kugeln auftreten. Später werden die Moll. als an sich neutrale Systeme positiver u. negativer Elektrizität betrachtet, die im elektr. Feld polarisiert werden. Abhängigkeit der DE. von Temp. u. D. sollte nach dieser einfachen Theorie nicht vorhanden sein. In manchen Fällen trifft das nicht zu. Substanzen dieser Art haben hohe DE. u. niedrigen Brechungsindex, die MAXWELLSche Beziehung  $\epsilon = n^2$  ist nicht erfüllt. Die von DEBYE 1912 gegebene Theorie erweitert diejenige von CLAUDIUS-MOSOTTI, u. beseitigt verschied. Diskrepanzen. Den Moll. wird ein permanentes Moment zugeordnet, welches in seiner Orientierung temperaturabhängig ist. DEBYE gibt weiterhin eine quantitative Beschreibung der Frequenzabhängigkeit der DE. in Flüssigkeiten. Es zeigt sich, daß die modifizierte Gleichung von CLAUDIUS-MOSOTTI, die bereits die Abhängigkeit von Frequenz u. Temp. enthielt u. kaum bekannt geworden ist, im Experiment bestätigt wird, u. in Übereinstimmung mit den Ansätzen der Quantentheorie ist. Vf. gibt anschließend eine Inhaltsübersicht über die Ref. der Tagung (s. die folgenden Ref.). (Chem. Reviews 19. 163—69. Dez. 1936.) REUSSE.

**P. Debye**, *Dielektrische Eigenschaften reiner Flüssigkeiten*. Für verd. Gase u. verd. Lsgg. polarer Moll. in unpolaren Lösungsmitteln sind die dielekt. Eigg. verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Moll. polarisierbar sind, u. infolge ihres permanenten elektr. Dipols orientiert werden können. Die Theorie bedarf dagegen einiger Abänderungen, wenn es sich um reine Fl. handelt, in denen die Moll. nahe beieinander liegen. Bes. wichtig bei diesem Problem ist die mutmaßliche Einw. benachbarter Moll. aufeinander, die zu berücksichtigen ist. Am Beispiel des W. wird gezeigt, daß die freie Orientierungsmöglichkeit der Moll. durch die Nachbarn beeinflusst wird. Auch der KERR-Effekt weist auf die behinderte Orientierungsmöglichkeit hin (CS<sub>2</sub>!). Bei der Diskussion der Frage, welcher Art die gegenseitigen Einww. der Moll. sind, stößt man auf die berechnete Annahme einer quaskrystallinen Struktur der Fl. (DEBYE-SCHERRER-Ringe in Fl. bei Anwendung von Röntgenstrahlen, Aufspaltung opt. Linien bei Streuung an Fl.). Die Bewegungen der Moll. um ihren Ruhepunkt erfolgen analog wie in festen Stoffen, das Zentrum der Oscillation ist aber in Fl. beweglich. Im Falle mehratomiger Moll. kommt außer diesen Translations- noch Rotationsbewegung des Zentrums maßgebend hinzu. Der Vf. weist auf Grund seiner Berechnungen die Richtigkeit der gemachten Annahmen nach. (Chem. Reviews 19. 171—82. Dez. 1936.) REUSSE.

**N. V. Sidgwick**, *Dipolmoment und Molekularstruktur*. Die Methoden zur Messung der Dipolmomente sind bekannt. Bes. erwähnt werden die Molekularstrahlmeth. nach STERN-GERLACH ferner die Meth. der Messung der dielekt. Verluste. Die ersten Verss. auf dem Gebiet der Dipolmomentmessung waren mehr oder weniger qualitativer Art u. gaben zunächst nur rohe Entscheidungen über die Frage, ob eine Substanz polar oder unpolar ist. Mit Verfeinerung der Meßverf. gelingen Strukturanalysen in Fällen, wo eine Entscheidung zwischen polaren, aber dennoch verschied. Strukturen zu treffen ist, z. B. Entscheidung zwischen elektrovalenten u. kovalenten Gliedern. Es gelang z. B. durch Dipolmessungen, genaue Strukturen der Dihalogensubstitutionsprodd. von Äthylen zu treffen [Entscheidung zwischen cis- (polar) u. trans- (unpolar) Form]. Entsprechendes gilt für Azobenzol (Trans-Form gefunden),





u. die Strukturbest. der isomeren Oxime (Standpunkt von MEISENHEIMER bestätigt). Weiterhin konnte die plane Struktur von Bzl. u. Naphthalin durch Messung der Momente ihrer Derivv. bestätigt werden. Bzgl. der Struktur von CO u. den Isocyaniden wurde auf dem gleichen Wege Entscheidung zugunsten der von LANGMUIR vorgeschlagenen Formen  $\text{C}\equiv\text{O}$  bzw.  $\text{R}-\text{N}\equiv\text{C}$  getroffen. In der Frage der Acetylenstruktur gab die Prüfung des Dijodacetylens  $\text{J}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{J}$  oder  $\text{C}=\text{C}<\overset{\text{J}}{\underset{\text{J}}{\text{C}}}$  die Entscheidung für die erstere

lineare Form. — Die bisher aufgeführten Fragen erforderten nur relativ rohe Bestimmungen der Momente zur Klärung. Eingehendere Beobachtungen waren in anderen Fällen erforderlich; es ergaben sich 2 Forderungen: 1. Genaue Best. der Momente, u. 2. die Deutung derselben. Vf. erörtert die bei der Messung entscheidenden Gesichtspunkte, vor allem die Frage des Lösungsmittels bei Lösungen. Die Schwierigkeit in der Auswertung der Messungen liegt in der gegenseitigen Polarisation u. Resonanzeffekten. Von großer Wichtigkeit ist weiterhin die Frage der Valenzwinkel. Alle diese Einzelfragen werden vom Vf. an ausgewählten Beispielen besprochen. Den Schluß bildet ein umfangreiches Literaturverzeichnis. (Chem. Reviews 19. 183—94. Dez. 1936. Oxford, England, Oxford Univ.)  
REUSSE.

**Frederick G. Keyes und John L. Oncley**, *Beziehungen zwischen den dielektrischen Konstanten und der Dichte komprimierter Gase*. Die Vff. messen die Abhängigkeit der mol. Polarisation  $P$  verschied. Gase von  $D$ , u. Temperatur. Ältere Messungen über die  $D$ -(Druck-) Abhängigkeit von  $P$  für Luft,  $\text{N}_2$  u.  $\text{H}_2$  bei  $20^\circ$  liegen vor bis zu  $334$  at. Dabei zeigt sich Unabhängigkeit der mol. Polarisation vom Druck. Für den Fall des  $\text{H}_2$  liegen neuere Messungen bis zu  $1425$  at bei  $20$  bzw.  $100^\circ$  vor, ohne daß ein Druck- oder Temp.-Einfl. auftritt. Bei  $\text{N}_2$  (bis  $1000$  at von  $28$ — $150^\circ$ ) liegt ebenfalls keine Abhängigkeit vor, die die Meßfehlergrenze überschreitet. Die eigenen Messungen der Vff. deuten nur sehr schwach einen positiven Effekt bzgl. der  $D$ . an. Ebenfalls besteht keine Abhängigkeit bei He. Im Falle des  $\text{CO}_2$  führten eigene Messungen der Vff. (ältere Messungen werden krit. besprochen u. korr.) zu folgenden Schlüssen: Die CLAUDIUS-MOSOTTI-Funktion für  $\text{CO}_2$  hat ein Maximum bei der  $D$ .  $16,3$  Mol/l. Bei noch höheren  $DD$ . (fl. Phase) tritt Abnahme von  $P$  mit der  $D$ . auf. Der Anstieg mit der  $D$ . bei kleineren Werten derselben ist um so steiler, je niedriger die Temp. (Messungen bei  $30$ ,  $100$  u.  $150^\circ$ , Werte für  $P$  im Maximum: bei  $30^\circ$ :  $7,68$ ;  $100^\circ$ :  $7,58$ ;  $150^\circ$ :  $7,54$ ; ungefähre Werte aus den Kurven entnommen). Im Falle des gasförmigen Propan's ist ein schwaches Ansteigen von  $P$  mit steigendem Druck zu verzeichnen, Temp.-Abhängigkeit ist unsicher. Das einzige polare Gas, dessen  $P$ -Wert auf  $D$ -Abhängigkeit untersucht ist, ist  $\text{NH}_3$ . Es zeigt eine bei allen Temp. vorhandene geringe positive Abhängigkeit. Im Falle des fl. Pentans fällt  $P$  mit zunehmendem Druck ab, ebenfalls bei  $\text{CS}_2$  (fl.) (Abnahme im ersten Falle  $5\%$ , im zweiten  $4\%$  für eine Druckzunahme von  $12\ 000$  at bei  $30^\circ$ ). Für Chlorbenzol ergeben sich  $19\%$ , A.  $24\%$ . Die neue Theorie von ONSAGER über die polaren Moll. steht grundsätzlich, aber nicht quantitativ mit den Befunden im Einklang. Vff. besprechen noch die theoret. Ansätze zur Klärung der angeschnittenen Fragen. (Chem. Reviews 19. 195—212. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn.)  
REUSSE.

**Jeffries Wyman jr.**, *Die Dielektrizitätskonstante von Lösungen von Zwitterionen*. Als „dipolar ions“ bezeichnet der Vf. die sog. Zwitterionen, die Dissoziationsprodd. amphoterer Moll., wie etwa der Aminosäuren, Peptide u. Proteine, Betaine u. gewisser Phospholipide. Alle diese Substanzen sind, so weit bisher bearbeitet, unlösl. in nicht-polaren Flüssigkeiten. Ihre Löslichkeit nimmt mit abnehmender  $DE$ . des Lösungsm. ab. Eine große Schwierigkeit bietet aber bei polaren Lösungsmitteln deren relativ hohe Leitfähigkeit. Vf. diskutiert die verschied. Meßmethoden, u. weist auf die von ihm selbst vorgeschlagene neue Form der Resonanzmeth. hin, die im Bereich von  $3$ — $20$  m Wellenlänge angewandt wird. Es werden verschied. Fragen u. Mol.-Gruppen behandelt: A. Die  $DE$ . der wss. Lsgg. von Aminosäuren nimmt linear mit der Konz. zu. Diese Linearität ist bis auf  $0,1$ — $0,2\%$  Genauigkeit bis zu den höchsten Konz. gewahrt. Das erleichtert die Messungen u. Vgl. verschied. Messungen untereinander. Die Größe  $\Delta \epsilon / \Delta c$  ( $\epsilon = DE$ .,  $c = \text{Konz.}$ ) ist z. B. für alle  $\alpha$ -Aminosäuren gleich, u. zwar nach Messungen mit verschied. Methoden schwankend zwischen  $22,6$  u.  $28$  (Werte des Vf.



zwischen 22,6 u. 23,2). Bei Einlagerung weiterer C-Atome zwischen Carboxyl- u. Amino-gruppe steigt  $\Delta \epsilon / \Delta c$  entsprechend an, u. zwar linear mit  $n$  (Zahl der vorhandenen C-Atome):

$n$ :	1	2	3	4	5	6
$\Delta \epsilon / \Delta c$ :	23—26	33—35	51—55	63	73—78	87

Aus der linearen Zunahme von  $\Delta \epsilon / \Delta c$  schließt der Vf. auf gleiche Abstände zwischen den Gliedern der Kette. Die Ester der Aminosäuren sind — im Gegensatz zu den Säuren selbst — leichter lösl. in unpolaren Flüssigkeiten. Da die Substituierung von H-Atomen durch Methyl- usw. Gruppen das Moment eines Mol. erfahrungsgemäß kaum ändert, können die an Estern gemessenen Werte gleichzeitig als die der undissoziierten entsprechenden Aminosäuren gelten, die nicht meßbar sind. Es zeigt sich, daß unionisierte Aminosäuren ein sehr mäßiges Moment besitzen im Gegensatz zu den Meßergebnissen an wss. Lösungen. — B. Entsprechendes über die lineare Zunahme von  $\Delta \epsilon / \Delta c$  mit  $n$  ergibt sich im Falle der Peptide. — C. Für die Betaine ergeben sich  $\Delta \epsilon / \Delta c$ -Werte, die sehr nahe bei denen der Aminosäuren liegen, von denen sie sich ableiten; das gilt auch noch in Fällen, in denen 14 u. 16 CH<sub>2</sub>-Gruppen zwischen Amino- u. Carboxylgruppe liegen u. ist theoret. zu erwarten, da die positiven Ladungen der Zwitterionen in jedem Falle nahe dem N-Atom als fest lokalisiert zu denken sind. — D. Vf. bespricht außer den angeführten Gruppen noch eine Anzahl verwandter Substanzen, die ebenfalls nur wasserlösl. sind. — E. Bei den Amidn ist die Beziehung zwischen DE. u. Konz. nicht linear. Die  $\Delta \epsilon / \Delta c$ -Werte sind kleiner als die der Aminosäuren. — F. Bei Lsgg. in Gemischen von A. u. W. geht der Anteil von Zwitterionen mit zunehmendem A.-Geh. zugunsten undissoziierter Moll. zurück. Der numer. Wert von  $\Delta \epsilon / \Delta c$  bleibt dagegen prakt. ungeändert. — G. Unter den amphoterer Elektrolyten des besprochenen Typus müssen die Proteine insofern eine Sonderstellung einnehmen, als man bei ihrer großen Mol.-Länge außerordentliche Werte der dielekt. Eigg. erwarten muß. Außerdem muß man Relaxationszeiten u. anomale Dispersion erwarten. Das wird bestätigt, es werden z. B. Werte von mehreren Tausend für  $\Delta \epsilon / \Delta c$ , Relaxationszeiten von einigen 10<sup>-8</sup> Sek. gemessen. — Einige theoret. Betrachtungen u. ein umfangreiches Literaturverzeichnis ergänzen die mitgeteilten Meßergebnisse. (Chem. Reviews 19. 213—39. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Biol. Labor.)

RUSSSE.

**Charles P. Smyth**, *Die dielektrischen Konstanten fester Stoffe und die Molekularrotation*. Die experimentelle Best. der dielekt. Werte für feste Stoffe ist schwieriger als die für Lösungen. Die DE. gibt dabei Aufschlüsse über die Beweglichkeit der Ladung innerhalb der Moll. sowie auch über die Bindungen der Moll. mit ihrer Umgebung. Für nichtpolare Moll. gilt, daß bei ihnen  $\epsilon$  nahezu gleich  $n_D^2$  ( $n$  = Brechungsindex für die D-Linie ist). Das ist anders bei polaren, aus Ionen aufgebauten Systemen. Die Unterschiede zwischen  $n_D^2$  u.  $\epsilon$  entsprechen den Umordnungen der Ionen im Gitter. Vf. untersucht eine größere Zahl von Substanzen auf Grund eigener u. bereits vorhandener Messungen auf ihre dielekt. Eigg. hin u. stellt gleichzeitig tabellar. vorhandene oder fehlende Mol.-Rotation fest, bzw. den Umwandlungspunkt, bei dem dieselbe einsetzt. Es zeigt sich, daß Rotation vorwiegend im kub. Syst. auftritt, im hexagonalen oder tetragonalen gelegentlich nur dann, wenn die verschied. Achsen nur wenig voneinander abweichen. Vf. diskutiert im einzelnen die energet. Verhältnisse im Kristall u. ihren Einfl. auf DE. u. Rotation. (Chem. Reviews 19. 329—61. Dez. 1936. Princeton, N. J., Princeton Univ., Dep. of Chem.)

RUSSSE.

**Victor K. La Mer**, *Leitfähigkeit, elektromotorische Kraft und Säure-Basekatalyse in Deuteriumoxyd*. Vf. erörtert die Frage, welche Bedeutung die Substitution von Deuteriumatomen an die Stelle von Wasserstoffatomen in Verbb. für deren physikal. u. chem. Eigg. hat. Er kommt zu dem Schluß, daß sich die physikal. Eigg. im allg. nur wenig ändern, mit Ausnahme der Viscosität, die sich um etwa 23,2% beim Übergang von H<sub>2</sub>O zu D<sub>2</sub>O ändert; damit zusammenhängend schwankt die elektr. Leitfähigkeit u. die Ionenbeweglichkeit um entsprechende Beträge. Die dielekt. Eigg. des Lösungsm., die ebenfalls einen starken Einfl. auf die Leitfähigkeit besitzen, schwanken in diesem Falle nur sehr wenig, die DEE. für H<sub>2</sub>O u. D<sub>2</sub>O stimmen z. B. innerhalb 1% überein; Änderungen der Leitfähigkeit sind also bei Übergang von H<sub>2</sub>O zu D<sub>2</sub>O ausschließlich durch die veränderte Viscosität bedingt. Die Äquivalentleitfähigkeiten sowohl wie die kinet. u. Gleichgewichtskonstanten sind keine linearen Funktionen des Deuteriumgeh. bei wss. Lösungen. Vf. bespricht im einzelnen die Beziehungen der einzelnen Fragenkreise untereinander, vor allem auch Fragen der mol.



Relaxationszeit der Moleküle. Ferner wird über Gleichgewichtskonstanten, Rk.-Geschwindigkeiten u. katalyt. Vorgänge bei Anwesenheit von Deuterium in verschied. Rkk. zusammenfassend berichtet. (Chem. Reviews 19. 363—74. Dez. 1936. New York City, Columbia Univ., Dep. of Chem.) REUSSE.

**L. R. Koller**, *Eine Methode zur Untersuchung von Erscheinungen an der Kathode in Bogenentladungen*. Vf. bestimmt die Kathodentemp. in einer Wechselstrom-Bogenentladung durch Messung des lichtelektr. Effekts, den die Kathode (Glühdraht) hervorruft (Bogenstromstärken von 1—5 Amp., 1,5 mm Ne, verschied. Heizstromstärken für den Glühdraht). Um kein Licht von der Bogenentladung mitzumessen, wird nur während des mittleren Teiles der stromlosen Halbperiode gemessen, in der übrigen Zeit wird durch eine geeignete Schaltung im Photozellenkreis der Photostrom gesperrt. Bei kleineren Glühdrahtheizströmen bewirkt die Zunahme des Bogenstromes auch eine Zunahme der Kathodentemp., bei größeren Heizströmen dagegen durchläuft die Kathodentemp. bei Erhöhung des Bogenstromes ein Minimum. Vf. erklärt dieses Minimum durch den Abkühlungseffekt infolge der Elektronenverdampfung; daß es erst bei hohen Kreisströmen auftritt, ist so zu verstehen, daß bei kleinen Heizströmen die Glühtemp. für sich allein zur Aufrechterhaltung des Bogenstromes nicht ausreicht, daß dabei also die Glühdrahttemp. durch Ionenbombardement erhöht wird, wenn die Bogenstromstärke anwächst. Vf. berechnet den Wärmeverlust aus den Vers.-Daten zu  $n \cdot \Phi \cdot e = 6,2 \times 10^7$  erg ( $\Phi$  Austrittsarbeit,  $n$  Zahl der austretenden Elektronen,  $e$  Elektronenladung) u. daraus die Austrittsarbeit  $\Phi$  zu 3,54 V (W-Draht mit BaOH pastiert). Vf. berechnet ferner die Beteiligung der Ionen an der Stromleitung. (Physics 7. 295—96. Aug. 1936. General Electric Comp., Res. Labor.) KOLLATH.

**D. M. Myers, D. R. Hartee und A. Porter**, *Der Einfluß der Raumladung auf den Sekundärstrom in einer Triode*. Die Potentialverteilung im Raum zwischen Anode u. Gitter einer Triode mit zylindr. Elektroden wird unter vereinfachenden Annahmen rechner. für den Zustand ermittelt, bei dem das Gitter gegen Anode positiv ist u. der Sekundärelektronenstrom von der Anode zum Gitter raumladungsbegrenzt ist. Vff. stellen ferner Verss. mit einer Triode (Anode aus Ni) an u. finden Übereinstimmung mit den theoret. Voraussagen, wenn die Anfangsenergie der Sekundärelektronen etwa zu 4 V angenommen wird. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 23—37. 1/1. 1937. Oxford, Univ., Eng. Labor., u. Manchester, Univ.) KOLLATH.

**J. Kern**, *Über ein verbessertes Hochfrequenzstroboskop und seine Anwendung auf Gasentladungen bei schnell wechselnden Feldern*. Die Hochfrequenzstroboskopie mittels Kerrzelle wird durch Zwischenschalten eines Phasenschiebers verbessert, so daß beliebige Phasenausschnitte der Periode des hochfrequenten Vorganges untersucht werden können. In Verb. mit einem Photometer untersucht Vf. den Verlauf des Nachleuchtens von Gasen in Hochfrequenzentladungen bei sehr kurzer Nachleuchtdauer. Die Lichtintensitätskurven für Brenn- u. Sperrphase bei 320 u. 1075 m Wellenlänge u. Drucken von einigen mm Hg zeigen, daß H<sub>2</sub> sehr wenig nachleuchtet (Nachleuchtdauer kleiner als 10<sup>-7</sup> Sek.), Ar dagegen sehr stark. Die Nachleuchtdauer nimmt mit dem Druck sowohl in Ar als in N<sub>2</sub> stark zu. Das Glimmlicht des Ar u. des N<sub>2</sub> leuchtet viel weniger nach als die Säule in Übereinstimmung mit Messungen von ROHDE u. SCHNETZLER (Vgl. C. 1932. I. 2932.): in N<sub>2</sub> Nachleuchtdauer des Glimmlichtes maximal 6·10<sup>-7</sup> Sekunden. Eine wesentliche Stromabhängigkeit der Nachleuchtdauer wurde nicht gefunden. Verschied. Teile des Spektr. haben verschied. Nachleuchtdauern. Verunreinigungen durch Fremdgase setzen die Nachleuchtdauer stark herab, was vermuten läßt, daß metastabile Atome beim Nachleuchten eine Rolle spielen. Die Abklingskurve des Nachleuchtens weicht nicht sehr stark von der e-Funktion ab. (Ann. Physik [5] 28. 169—84. 22/12. 1936. Köln, Univ., Phys. Inst.) KOLLATH.

**Marcel Laporte**, *Erzeugung von weißem Licht mittels Gasentladungen*. Bei der Stoßentladung durch Gasentladungsröhren tritt außer einem linienreichen Spektr. — Bogenspektr. sowie Funkenspektren verschied. Ordnungen — ein kontinuierliches Spektr. auf. Diese Entladungen sind daher zur Erzeugung von weißem Licht geeignet. Durch ein mit Xenon gefülltes Entladungsrohr mit einem Durchmesser von 10 mm u. einem Fülldruck von einigen mm Hg wurde ein Kondensator entladen, der durch einen Transformator aufgeladen wurde. In Serie zum Entladungsrohr war ein Thyatron geschaltet, dessen Gitter durch den Transformator gesteuert wurde. Hierdurch wurde erreicht, daß die Entladung erst bei Spannungen einsetzte, die die Zündspannung der Entladungsröhre überstiegen. Bei 50—100 Entladungsstößen in der Sek. betrug die mittlere Entladungsstromstärke 1 Ampere. Xenon wurde gewählt,



da die Intensitätsverteilung der spektralen Emission bei der Stoßentladung der des Sonnenspektr. ähnlich ist. Bei einem Rohr von 1 m Länge wurde ein Lichtstrom von 12 000 Ln bei einer Leistungsaufnahme von 1500 Watt erreicht. Die photometr. Messungen wurden mit dem Farbphotometer von LAPORTE-GANS durchgeführt. Das Stoßentladungsleuchten wurde mit dem Drehspiegel untersucht (C. 1936. II. 2305). Die Entladung oscilliert mit einer Frequenz von  $8 \cdot 10^{-6}$  sec. Die Gesamtdauer der Entladung beträgt  $12 \cdot 10^{-6}$  sec. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 1341—42. 14/12. 1936.) SCHÖN.

**F. L. Arnot**, *Ein neuer Bildungsprozeß für negative Ionen*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 3766.) Vf. hat seine Unterss. (Bldg. negativer Ionen beim Auftreffen von positiven Ionen auf negativ geladene Elektroden) ausgedehnt auf  $H_2$ -,  $N_2$ -,  $O_2$ - u.  $CO_2$ -Ionen. In  $H_2$  u.  $N_2$  wurde nur die Bldg. einatomiger negativer Ionen festgestellt; das hat im Fall des  $N_2$  seinen Grund nicht etwa im Fehlen von auftretenden Mol.-Ionen, wie eine Analyse der Zus. des positiven Primärstrahles zeigt, sondern darin, daß die  $N_2^+$ -Ionen beim Auftreffen auf die Oberfläche dissoziieren. Dasselbe gilt in noch stärkerem Maße für  $H_2$ , wo nur ganz wenig positive Atomionen gebildet werden u. demnach die Erzeugung negativer Atomionen nur von den  $H_2^+$ -Ionen besorgt wird. In  $O_2$  wurden ein- u. zweiatomige negative Ionen erhalten, wobei die möglichen Prozesse:  $O^+ + 2e \rightarrow O^-$ ;  $O_2^+ \rightarrow O^+ + O$  mit  $O^+ + 2e \rightarrow O^-$ ,  $O_2^+ + 2e \rightarrow O_2^-$  offenbar alle auftreten ( $e =$  Elektronenladung). In  $CO_2$  ergaben sich  $CO_2^-$ ,  $CO^-$ ,  $O_2^-$ ,  $O^-$  u.  $C^-$ -Ionen. Die Wahrscheinlichkeit für die Bldg. negativer Ionen aus positiven steigt für obige Gase als Funktion der Energie der positiven Ionen an. Absolutwerte der Wahrscheinlichkeit für die verschied. möglichen Bldg.-Prozesse bei 180 V Energie der auftretenden positiven Ionen:

pos. Ausgangsion . .	Hg <sup>+</sup>	H <sub>2</sub> <sup>+</sup>	N <sub>2</sub> <sup>+</sup>	O <sub>2</sub> <sup>+</sup>	O <sub>1</sub> <sup>+</sup>	CO <sub>2</sub> <sup>+</sup>	CO <sub>1</sub> <sup>+</sup>	77,4% CO <sub>2</sub> <sup>+</sup> + 22,6% CO <sup>+</sup>		
gebildetes neg. Ion	Hg <sup>-</sup>	H <sup>-</sup>	N <sup>-</sup>	O <sup>-</sup>	O <sub>1</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	O <sub>2</sub> <sup>-</sup>	CO <sup>-</sup>	O <sup>-</sup>	C <sup>-</sup>
Bildungswahrscheinlichkeit in 10 <sup>-4</sup> . .	6,4	0,104	1,07	1,10	0,42	2,31	2,51	10,8	3,37	(0,1)

(Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 158. 137—56. 1/1. 1937. St. Andrews, Univ.) KOLL.

**F. L. Arnot**, *Ein neuer Bildungsprozeß für negative Ionen*. III. *Die Energieverteilung der negativen Ionen und Akkomodationskoeffizienten für positive Ionen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt die Höhe der Ionenmaxima für verschied. negative Vorspannungen am Meßkäfig u. erhält durch Differentiation dieser Gegenspannungskurven die Energieverteilungen. Die negativen Ionen entstehen mit sehr verschied. Energien (zwischen 0 u. 60 V für O<sup>-</sup>-Ionen, zwischen 0 u. 109 V für H<sup>-</sup>-Ionen) bei 200 V Primärenergie der erzeugenden positiven Ionen. Bemerkenswert ist das Auftreten zweier Energiemaxima in  $H_2$  u.  $O_2$ , deren Entfernung voneinander in  $H_2$  mit steigender Energie der positiven Ionen zunimmt. Vf. berechnet dann den Akkomodationskoeff.  $\alpha$  nach der Formel  $\alpha = (E_i - E_r)/(E_i - E_s)$ , wobei  $E_i$  die Energie der auftretenden positiven Ionen,  $E_r$  die der weggehenden negativen Ionen u.  $E_s$  die hier zu vernachlässigende, der Temp. des Reflektors entsprechende Energie (Zimmertemp., 0,04 V) bedeutet. Die den Maximas entsprechenden Werte von  $\alpha$  sind bei 200 V Ionenenergie für H<sup>+</sup>: 0,993 u. 0,706; O<sup>+</sup>: 0,985 u. 0,715 (für H<sup>-</sup> u. O<sup>-</sup> je zwei Maxima); O<sub>2</sub><sup>+</sup>: 0,985; CO<sub>2</sub><sup>+</sup>: 0,997; die sich ergebenden Maximalwerte von  $\alpha$  sind für H<sup>+</sup>: < 0,455; O<sup>+</sup> < 0,70; O<sub>2</sub><sup>+</sup>: < 0,89; CO<sub>2</sub><sup>+</sup> < 0,97. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 158. 157—66. 1/1. 1937.) KOLLATH.

**Lauriston S. Taylor**, *Zeitfaktoren bei der Ionisation von Kohlenstoffäufschwefel durch Röntgenstrahlen*. Die Leitfähigkeit von CS<sub>2</sub> ändert sich bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen mit der Zeit der Spannungsanlegung u. der Bestrahlungszeit. Verschiedenheiten der Erscheinungen können durch Potentialschranken auf Grund von Raumladungen erklärt werden. Bei Anlegung von Gleichspannung erreicht die Leitfähigkeit 75% ihres Sättigungswertes für 70 kV/cm. Die Potentialschranke wächst linear mit der angelegten Spannung, sie nimmt ab bei Zunahme der Bestrahlungsintensität u. variiert zwischen 40 u. 60% der angelegten Spannung. Der Stromabfall mit der Zeit ist logarithmisch. Vf. hat ferner Rechteckwechselspannungen an die Zelle angelegt u. die Stromabfallkurven auch für kleine Zeitintervalle bis zu einigen 10<sup>-3</sup> Sek. herab gemessen. Es ergibt sich zunächst ein großer, rasch abklingender Ionenstrom, den Vf. dem Herausziehen der noch vorhandenen Ionen zuschreibt, wobei die sich schnell bildende Raumladung den Herausziehvorgang verzögert, der eigentlich in 3 · 10<sup>-3</sup> Sek. beendet



sein müßte. So ist es zu erklären, daß erst nach 0,02 Sek. sich die neugebildeten Ionen durch eine Abbiegung der Kurve zu höheren Werten bemerkbar machen. Die reziproke Auftragung des Ionisationsstromes über der Spannung ergibt gerade Linien, die sowohl für Gleichspannung als auch für Rechteckspannungen in den gleichen Punkt für  $1/V = 0$  bei Extrapolation einmünden. Schließlich geht Vf. kurz auf die Anwendbarkeit der Resultate auf das Problem der Strahlungsmessung ein. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 557—76. Okt. 1936. Washington, Bur. of Stand.) KOLLATH.

**Monica Healea** und **E. L. Chaffee**, *Sekundärelektronenemission aus heißem Nickel durch Beschießen mit Wasserstoffionen*. Vf. untersuchten die durch Beschießen mit Wasserstoffionen aus heißem Nickelblech ausgelöste Elektronenemission nach der Meth. von OLIPHANT u. MOON. Die Vers.-App. bestand aus dem Entladungsgefäß, in dem die Wasserstoffionen erzeugt wurden, einem Blendensyst. zum Ausrichten des Strahles u. einer geheizten Nickelscheibe, die sich in der Mitte eines als Auffangelektrode für die Sekundärelektronen dienenden Metallgefäßes befand. Im Zuge der Blendenanordnung befand sich ein Ablenssyst., durch das der Strahlengang gekrümmt wurde, um zu verhindern, daß fremde Ionen oder Photonen auf die Nickelscheibe gelangen können. Reproduzierbare Ergebnisse wurden erst nach sehr langem (wochenlangem) Ausheizen erhalten. Die Messungen erfolgten bei einer Temp. der Nickelscheibe von 900°. Die Zahl der Sekundärelektronen stieg von 0,046 je positives Ion bei einer beschleunigenden Spannung von 303 V nahezu linear auf 0,223 Elektronen pro Ion bei 1539 V; Abweichungen von der Linearität traten nur bei den niedrigsten Spannungen auf. Die Zahl der an der Nickelscheibe reflektierten positiven Ionen betrug je nach der Spannung 4—9% der Gesamtzahl der auftreffenden Ionen. Messungen der Geschwindigkeitsverteilung der Sekundärelektronen ergaben keine reproduzierbaren Ergebnisse. (Physic. Rev. [2] 49. 925—30. 15/6. 1936. Radcliffe College u. Harvard Univ.) BÜCHNER.

**Albert Rose**, *Eine Bestimmung und Analyse der thermionischen Konstanten von thoriertem Wolfram*. Vf. untersuchte die Elektronenemission von thoriertem Wolfram bei einer Aktivierung zwischen 0 u. 1 u. Feldstärken bis  $3 \cdot 10^4$  V/cm im Temp.-Bereich 1300—1800° absolut. Die Vers.-App. bestand aus drei in einem Vakuumgefäß hintereinander angeordneten koaxialen Zylindern, in deren Achse sich der Glühdraht befand; der mittlere dieser Zylinder diente als Auffangelektrode, die beiden anderen als Schutzringelektroden. — Bei niedrigen Feldstärken trat ein starker Abfall der Austrittsarbeit ein, der mit steigender Feldstärke allmählich geringer wurde. Die Feldstärkeabhängigkeit der Austrittsarbeit verringerte sich, wenn der Draht bei höherer Temp. gealtert wurde u. stieg durch Beschießen der thorierten Oberfläche mit positiven Ionen. — Bei niedrigen Feldstärken änderte sich für jede Aktivierung der Logarithmus des Achsenabschnittes der RICHARDSON-Geraden (Konstante  $A$ ) proportional ihrer Neigung. — Weiter nahm  $A$  bei niedrigen Feldstärken stetig mit steigender Aktivierung ab, während bei hohen Feldstärken ein Minimum bei der Aktivierung 0,5 auftrat. — Bei hohen Feldstärken zeigte die Emission nach plötzlicher Temp.-Erniedrigung zunächst einen starken Rückgang u. stieg dann bis zu einem (reproduzierbaren) Grenzwert, während umgekehrt bei Temp.-Erhöhung keine Trägheitseffekte beobachtet wurden; bei niedrigen Feldstärken traten gleichfalls keine Trägheiterscheinungen auf. — Die experimentellen Ergebnisse werden auf Grund der Annahme einer fleckenförmigen Verteilung der adsorbierten Atome erklärt, bei der die Konz.-Differenz zwischen den Flecken mit steigender Temp. abnimmt. Auch die von COMPTON u. LANGMUIR beobachtete Abnahme des anomalen SCHOTTKY-Effektes mit steigender Temp. wird aus dieser Theorie erklärt. — In einem Anhang wird die Abhängigkeit der thermion. Konstanten von der Feldstärke u. der Aktivierung näher untersucht. (Physic. Rev. [2] 49. 838—47. 1/6. 1936. Cornell Univ.) BÜCHNER.

**John Bradshaw Taylor** und **Irving Langmuir**, *Einige Eigenschaften von Caesium- und Sauerstoffschichten auf Wolfram*. Vf. erzeugten dünne Sauerstoffschichten auf reinen Wolframdrähten bei Partialdrucken von  $10^{-8}$  . . .  $10^{-10}$  mm Hg; dabei wurde der Sauerstoff durch Diffusion durch die erhitzten aus Silber bestehenden Wandungen zugeführt. Die auf diese Weise erzeugten Sauerstoffschichten enthalten weniger Sauerstoff, als einer monomol. Bedeckung entspricht. Wird auf den so hergestellten Oberflächen Caesium adsorbiert, so ist keine Aktivierung notwendig, um die Elektronenemission zu steigern. — Die Verdampfungswärme des Sauerstoffes aus den dünnen Schichten variiert von 168—148 kcal, wenn die Sauerstoffkonz. gegen Null abnimmt. — Bei niedriger Temp. (etwa 1200° absol.) u. Partialdrucken unter  $10^{-7}$  mm diffundiert der Sauerstoff in das Wolfram. Für die Diffusionswärme ergab sich ein vorläufiger



Wert von 83 kcal. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 27. 13/4. 1936. General Electric Company.)  
BÜCHNER.

**Marvin M. Mann jr. und Lee A. DuBridg**, *Absolute photoelektrische Ausbeuten von Mg, Be und Na.* (Vgl. C. 1936. II. 3987.) Die in der FOWLERschen Gleichung für den Photostrom auftretende Konstante  $\alpha$  wird für Schichten von Mg, Be u. Na experimentell zu 3,2 bzw. 25 u.  $180 \cdot 10^{-34}$  qcm·sec/Quant bestimmt. Die experimentellen Werte sind um  $10^{-2}$ — $10^{-3}$  kleiner als die theoret. berechneten maximalen Werte. Für verschied. Oberflächen desselben Elements ändert sich  $\alpha$  — wie zu erwarten — kaum. Die Austrittsarbeit von Mg, Be u. Na wird zu 3,68 bzw. 3,92 u. 2,29 V angegeben. (Physic. Rev. [2] 51. 120—24. 16/1. 1937. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Physics.)  
BRUNKE.

**R. D. Myers**, *Anwendung des Bildpotentials auf den Oberflächenphotoeffekt.* Vf. berechnet für Kalium die Energieverteilung der Lichtelektronen in Abhängigkeit von der Wellenlänge des einfallenden Lichtes unter Berücksichtigung der Bildkraft zwischen Elektron u. Metall. Da Reflexion u. Refraktion des Lichtes vernachlässigt werden, ergibt sich keine gute Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment, jedoch zeigen die Ergebnisse die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Bildkraft bei weiteren Berechnungen. (Physic. Rev. [2] 49. 938—39. 15/6. 1936. Cornell Univ., Department of Physics.)  
BÜCHNER.

**N. F. Mott**, *Widerstand und thermoelektrische Eigenschaften der Übergangsmetalle.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1936. I. 3651) berechnet Vf. auf Grund der Quantentheorie die Abnahme des Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes von Pt u. Pd bei höheren Temp., die hohe negative Thermokraft von Pd u. Pt u. deren Anstieg bei den Legierungen von Pd mit Cu, Ag, Au, die Änderung des Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes von Ni am CURIE-Punkt u. das Verh. der Thermokraft von Ni in der Nähe der CURIE-Temperatur. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 156. 368—82. 17/8. 1936. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.)  
BÜCHNER.

**S. S. Bhatnagar, M. R. Verma und M. Anwar-ul-Haq**, *Teilchengröße und magnetische Suszeptibilität.* Die magnet. Suszeptibilität von Pb-, Cu-, S-, Se-, Te-, Bi- u. Sb-Pulvern (Teilchengröße etwa  $0,4 \mu$ ) ist gleich der des kompakten Elements, vorausgesetzt, daß die Pulver in geeigneter Weise von Verunreinigungen, wie z. B. Oxyden, Carbonaten usw. gereinigt worden sind. Die Korngröße der gereinigten Pulver hat keinen Einfl. auf die magnet. Suszeptibilität. (Kolloid-Z. 78. 9—18. Jan. 1937. Lahore, Indien, Univ. of the Punjab, Chem. Labor.)  
STIEHR.

**Kotarô Honda und Tamotsu Nishina**, *Die sogenannte Temperaturabhängigkeit der spontanen Magnetisierung.* (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 480—88. Nov. 1936. [Orig.: engl.])  
FAHLENBRACH.

**J. F. Titow**, *Die magnetische Anisotropie des Eisens in Abhängigkeit von der Temperatur.* Nach der Theorie von AKULOW (C. 1930. I. 1908) soll der Charakter der Anisotropie von Kristallen nicht von der Temp. abhängen u. nur der absol. Wert der Anisotropiekonstanten sich ändern. Diese Konstante kann bestimmt werden nach der Formel  $K_z = C \cdot I_z^{10}$ . Verss. mit Einkristallen u. anisotropen Polykristallen von Fe zwischen 0 u.  $450^\circ$  liefern mit der Theorie gut übereinstimmende Ergebnisse. Das analoge Verh. von Ein- u. Polykristallen zeigt, daß die Anisotropie der letzteren durch die ungleichmäßige Verteilung der Kristallitachsen u. nicht durch die inneren Spannungen oder andere Faktoren bedingt ist. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal'no eksperimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 675—83. 1936. Iwanowo.)  
R. K. MÜLLER.

**J. W. Shih**, *Magnetische Anisotropie von Nickel-Kobalt-Einkristallen.* (Sci. Pap. Nat. Res. Inst. Physics, Akad. Sinica 2. Nr. 1. 1—8. Okt. 1936. [Orig.: engl.] — C. 1936. II. 3269.)  
FAHLENBRACH.

**L. W. McKeehan**, *Ferromagnetische Anisotropie von Nickel-Kobalt-Eisenkristallen bei verschiedenen Temperaturen.* Zu C. 1937. I. 1645 ist nachzutragen: Alle untersuchten Legierungen des Syst. Ni-Co-Fe mit einem Geh. von mehr als  $40\%$  Ni sind wie reines Ni kub.-flächenzentriert. Bei den Legierungen mit gleichem Geh. an Co u. Fe besteht ein enger Zusammenhang zwischen den Minima der magnet. Anisotropie u. den Punkten, wo bei den binären Ni-Co- u. Ni-Fe-Legierungen die Anisotropie ihren Typ ändert. Aus den Messungen der Anisotropie bei Zimmertemp.,  $200$  u.  $400^\circ$  folgt, daß die Anisotropie bei höheren Temp. abnimmt u. im Gebiet des Anisotropieminimums die Hauptanisotropiekonstante sogar das Vorzeichen wechseln kann. (Physic. Rev. [2] 51. 136 bis 139. 15/1. 1937. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Sloane Physics Labor.)  
FAHL.



**P. Nilakantan**, *Die magnetische Anisotropie natürlicher Substanzen. II. Molluskenschalen.* (I. vgl. C. 1936. I. 2961.) Es wird versucht, aus der magnet. Anisotropie der Schalen von Weichtieren Schlüsse auf den kristallinen Bau dieser Schalen zu ziehen. Es werden die Schalen folgender Mollusken untersucht: *Placuna placenta*, *Pinna bicolor*, *Meretrix casta*, *Maetra lurida*, *Maetra hebbalensis*, *Vulsella rugosa* u. *Turbinella pirum*. Die magnet. Unters. gestattet keine sehr genaue Feststellung des Elementarkrystals u. der Einzelheiten des Krystallaufbaues, sondern nur ein grobes Bild der Krystallorientierungen. In einem bes. günstig liegenden Fall, bei der *Placuna placenta*, lassen sich auch Aussagen über den Elementarkrystall machen. Als experimentelle Methoden wurden die Oscillations- u. Torsionsmethoden von KRISHNAN benutzt. Alle untersuchten Substanzen zeigten eine magnet. Anisotropie, d. h. einen von der Richtung abhängigen Magnetismus, u. damit kristallinen Aufbau. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 542—50. Nov. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) FAHLENBRACH.

**J. J. Hermans**, *Über die Ionenbeweglichkeit.* Es wird der BORN-Effekt der Ionenbeweglichkeit, der seinen Grund in der Mitbewegung der Dipole des Lösungsm. hat, genau berechnet. Die Lsg. der Gleichungen für den Fall unendlicher Verdünnung wird gebracht u. auf den Fall nichtunendlicher Verdünnungen ausgedehnt. Die Konz.-Abhängigkeit ist in erster Linie proportional  $c$  u. nicht  $\sqrt{c}$ . (Z. Physik 97. 681—89. 1935. Leiden, Anorgan.-chem. Labor.) GAEDE.

**Irving Wolff**, *Eine Untersuchung über Polarisationskapazität und Elektrodenbedingungen.* Vf. untersuchte mit einer App., die, abgesehen von einigen Verbesserungen, der früher (Physic. Rev. 27 [1926]. 755) von ihm benutzten gleich, den Einfl. des Elektrolyten ( $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), der Konz. (0,001 . . . 20-n.), der Temp. (0 . . . 70°) u. der Gasbeladung der Elektroden auf die Polarisationskapazität u. deren Frequenzabhängigkeit (0,2 . . . 200 kHz). Die Elektrodenbedingungen wurden durch Beladen der Elektroden mit elektrolyt. Wasserstoff u. Sauerstoff, sowie mit  $\text{H}_2\text{S}$  u.  $\text{CO}$  variiert. Um Fehler durch Unterschiede zwischen verschied. Zellen auszuschließen, wurden alle Unters. an derselben Zelle durchgeführt. Die Polarisationskapazität ist in den ersten Tagen nach dem Zusammensetzen der Zelle u. nach jeder Änderung nicht konstant u. strebt erst allmählich einem Grenzwert zu. Der Temp.-Koeff. der Kapazität ist negativ u. erwies sich als weitgehend unabhängig von Elektrolyt, Konz. u. Frequenz. — Im allg. nimmt die Kapazität mit sinkender Konz. ab, u. zwar bei niedrigeren Frequenzen stärker als bei hohen. Bei Konz. über 1-n. ist die Kapazität nahezu unabhängig von der Konzentration. Werden die Elektroden mit  $\text{H}_2\text{S}$  oder  $\text{CO}$  behandelt, so sinkt die Kapazität, während sie bei Behandlung mit elektrolyt. Wasserstoff oder Sauerstoff steigt. Diese Effekte sind reversibel. — In bilogarithm. Darst. ergibt sich eine lineare Abnahme der Kapazität mit steigender Frequenz bei niedrigen Konz. (<0,2-n.), während bei höheren Konz. die Abnahme der Kapazität bei niedrigen Frequenzen geringer, bei höheren Frequenzen stärker als bei niedriger Konz. ist. (Physics 7. 203 bis 210. Juni 1936. Camden, N. J., RCA Manufacturing Company, Res. Div.) BÜCHN.

**A. Šlygin und A. Frumkin**, *Über die Platinelektrode. I. Kapazität von platinisiertem Platin in verschiedenen Elektrolyten und elektromotorisches Verhalten von adsorbiertem Wasserstoff.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1935. II. 21 referierten Arbeit. Zusätzlich werden Unters. außer in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Lsgg. von  $\text{HCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaCl}$  u.  $\text{NaBr}$  ausgeführt. Der Einfl. der Bedingungen des Platinierens (Pt-Menge, Stromdichte) auf die Gestalt der  $\varphi$ - $Q$ -Kurven ( $\varphi$  = Potentialdifferenz Lsg./Elektrode,  $Q$  = Elektrizitätsmenge) wird festgestellt, ferner das Verh. der Elektrode nach der Unterbrechung des polarisierenden Stromes, die Reversibilität der  $\varphi$ - $Q$ -Kurven u. der Einfl. der Stromdichte während der Polarisation auf die Kurven. Aus dem Verlauf der Kurve werden Schlüsse über die Gestalt der Adsorptionsisotherme des  $\text{H}_2$  an Pt in Ggw. von Elektrolyten gezogen. In  $\text{HCl}$ - u.  $\text{HBr}$ -Lsgg. (in 1. roher Näherung auch in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) ergibt sich eine lineare Beziehung zwischen adsorbierter Gasmenge u. Logarithmus des Gasdruckes. Die Bindungsfestigkeit hängt stark von der Natur des Elektrolyten ab u. steigt in der Reihenfolge  $\text{HBr} < \text{HCl} < \text{H}_2\text{SO}_4 < \text{KOH}$ . Es wird versucht, diese Ergebnisse auf Grund von Vorstellungen über den Bau der adsorbierten  $\text{H}_2$ -Schicht zu deuten. (Acta physicochim. URSS 3. 791—818. 1935. Moskau, Univ., Karpow-Inst. f. physikal. Chem., Elektrochem. Labor.) GAEDE.

**G. Masing und G. Laue**, *Die langdauernde zeitliche Änderung der kathodischen Überspannung am Platin.* Vff. untersuchen den langdauernden zeitlichen Anstieg der



Wasserstoffüberspannung am Pt in n. Kalilauge als Elektrolyt bei verschied. Stromdichten (0,0001—1,00 Amp/qcm). Die Spannungszeitkurven steigen zunächst schnell, dann langsamer an u. erreichen, bei größeren Stromdichten relativ schnell, bei kleineren später, einen konstanten Endwert, mit Ausnahme der 1,0 Amp/qcm-Kurve, die nach Überschreitung eines Maximums mit der Zeit langsam wieder absinkt. Die zeitunabhängigen Endwerte sind den Logarithmen der zugehörigen Stromdichten proportional: Mit konstanten Stromdichten ergibt sich  $dE/d(\log J) = b = 0,109$ , mit konstant gehaltenem Kathodenpotential  $b = 0,120$  in Übereinstimmung mit der Theorie von VOLMER. Nach kathod. Vorpolarisation steigt die Überspannung schneller, nach anod. Vorbehandlung langsamer bis zu den gleichen Endwerten an, die an ausgeglühten Blechen erhalten werden. An rekristallisierten Oberflächen ist bei gleicher Stromdichte der zeitliche Anstieg flacher u. der Endwert tiefer als an glattem Pt. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß die Ursache der Überspannung auch nach langdauerndem Stromdurchgang durch die VOLMERsche Doppelschichttheorie gegeben ist u. daß der zeitliche Anstieg auf ein Unwirksamwerden von anfänglich vorhandenen Aktivstellen zurückzuführen ist. Es wurden ferner die nach Stromöffnung entwickelten H<sub>2</sub>-Mengen bei verschied. konstant gehaltenen Kathodenpotentialen gemessen, wobei sich eine lineare Beziehung zwischen Überspannung u. Wasserstoffmenge ergab, für die eine Erklärung noch aussteht. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 1—14. Dez. 1936. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Abt. f. Elektrochemie.) KOLLATH.

**Max Geloso und Charlotte Rouillard**, *Experimentelle Untersuchungen über die Elektrolyse von Mangansalzen*. Die Elektrolyse von Manganosalzsgg. führt zur anod. Bldg. von MnO<sub>2</sub>. Die Strom/Spannungskurven setzen sich aus je zwei ansteigenden Ästen zusammen, die durch ein horizontales Stück voneinander getrennt sind. Lage u. Größe dieses Absatzes hängen sowohl von der Konz. des Mn-Salzes, wie auch vom p<sub>H</sub>-Wert u. der Temp. des Bades ab. Im Gebiet des zweiten Anstieges wird Gasentw. beobachtet. — Durch die analyt. Unters. der unter verschied. Bedingungen erhaltenen Abscheidungen wird festgestellt, daß gegenüber dem nach der Formel MnO<sub>2</sub> berechneten O-Geh. stets ein Defizit an O auftritt, so daß Vff. die Formulierung MnO<sub>2</sub> · n MnO (n < 1) bevorzugen. Je länger die Dauer der Elektrolyse u. je höher die Stromdichten sind, um so mehr nähert sich die Zus. des Nd. der Formel MnO<sub>2</sub>, auch die Zunahme der Acidität bewirkt eine Abnahme des Wertes für normal. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1418—21. 27/4. 1936.) WEIBKE.

**Max Geloso**, *Über den Vorgang bei der Elektrolyse von Mangansalzen*. Bei der Elektrolyse von Mn-Salzen setzt sich die Kurve, die das Anodenpotential in Abhängigkeit vom Strom wiedergibt, aus 2 ansteigenden Ästen zusammen (vgl. vorst. Ref.). Im ersten Teile bei etwa 1 V bildet sich ein Pseudodioxyd MnO<sub>2</sub> · n MnO, im zweiten Gebiet bei etwa 1,6 V findet u. a. O<sub>2</sub>-Entw. statt. Der Stromtransport wird anfangs nur durch Mn<sup>4+</sup> besorgt: Mn<sup>2+</sup> → Mn<sup>4+</sup> + 2 e. Mn<sup>4+</sup> ist nur in stark sauren Lsgg. beständig, unter den Bedingungen der Elektrolyse geht es durch Hydrolyse in MnO<sub>2</sub> über: Mn<sup>4+</sup> + 2 H<sub>2</sub>O → MnO<sub>2</sub> + 4 H<sup>+</sup>. Der Gesamtvorgang ist demnach eine elektrolyt. Oxydation: Mn<sup>2+</sup> + 2 H<sub>2</sub>O ⇌ MnO<sub>2</sub> + 4 H<sup>+</sup> + 2 e. Das nach dieser Gleichung berechnete Normalpotential einer Dioxydelektrode gegen eine Mn-Salzlsg. beträgt 1,40 V, beobachtet wurde von verschied. Autoren ein Potential von 1,35 Volt. — Im Gebiete der O<sub>2</sub>-Entw. schließt sich eine chem. Oxydation an: 2 OH<sup>-</sup> ⇌ H<sub>2</sub>O + ½ O<sub>2</sub> + 2 e u. MnSO<sub>4</sub> + ½ O<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + MnO<sub>2</sub>. Die Bldg. des MnO<sub>2</sub> u. MnO erfolgt durch partielle Hydrolyse des Mn-Salzes, das dabei das entsprechende Hydrat gibt, u. durch Adsorption eines Teiles dieses Hydrates durch das Dioxyd. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1573—75. 11/5. 1936.) WEIBKE.

**M. Centnerszwer und J. Szper**, *Die Elektrolyse einiger Salze in wasserfreiem Glycerin*. Wasserfreies CuCl<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub> u. MgCl<sub>2</sub> wurden in wasserfreiem Glycerin zwischen Kupferelektroden elektrolysiert. An der Anode bildete sich Kupferchlorür, an der Kathode eine Glycerinmetallverb. von der Bruttoformel C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>Me<sup>II</sup> u. der nebenst. (wahrscheinlichen) Konst.-Formel. Die kathod. u. anod. Ausbeuten betragen prakt. 100%. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 378—81. Juli 1936. Warschau, Univ.) JAACKS.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

**P. W. Matorin**, *Die Abhängigkeit der Verdampfungswärme einer Flüssigkeit von der Temperatur und anderen Parametern*. Vff. gibt einen Überblick über die in der



Literatur mitgeteilten Formeln u. berichtet über die Nachprüfung einer bisher unveröffentlichten Formel von K. A. PUTILOV:

$$r = R \cdot T \cdot \ln V/v + (b T^{1/3}/3) (1/v^3 - 1/V^3)$$

wobei  $v$  das spezif. Vol. der Fl.,  $V$  das spezif. Vol. des Dampfes,  $R$  die Gaskonstante,  $T$  die absol. Temp. u.  $b$  eine für jede Fl. verschied. Konstante ist. Die für  $\text{CO}_2$  mit  $b/3 = 0,00775$ , für  $A.$  mit  $b/3 = 0,021$ , für  $Bzl.$  mit  $b/3 = 0,0114$  u. für  $n\text{-Hexan}$  mit  $b/3 = 0,0252$  errechneten Werte für die Verdampfungswärme bei verschied. Temp. zeigen gute Übereinstimmung mit den experimentellen Werten der Tabellenwerke. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 6. 1423—30. 1936. Moskau, Staatl. Pädagog. Inst. K. LIEBKNECHT.) R. K. MÜLLER.

**J. Newton Friend**, *Latente Verdampfungswärme von flüssigem Helium*. Mit Hilfe einer Gleichung, die der von CLAUDIUS-CLAPEYRON ähnlich ist, berechnet Vf. aus Viscositätsdaten für fl. He in der Nähe des Kp. dessen latente Verdampfungswärme zu 36,2 kcal/Mol., während sich aus Dampfdruckmessungen nach CLAUDIUS-CLAPEYRON 31,3 kcal ergeben. In Anbetracht der außerordentlichen experimentellen Schwierigkeiten beim Arbeiten mit fl. He ist die Übereinstimmung als gut zu bezeichnen. (Nature [London] 138. 1102. 26/12. 1936. Birmingham, Techn. Coll.) BANSE.

**W. A. Roth und Erika Börger**, *Zur Thermochemie des Bors*. (Vgl. C. 1936. II. 2685.) Auf dem Gebiete der Thermochemie des Bors liegen nur sehr wenige, meist ältere Messungen vor. Vf. bestimmen die *Bildungswärme von  $[\text{B}_2\text{O}_3]$*  (wahrscheinlich amorph) durch Verbrennen von reinem Bor in der calorimetr. Bombe nach einer neuen Meth., bei der die Hilfssubstanz (Paraffinöl) nicht mit dem Verbrennungsgut in Berührung kommt, das sich in einem Quarzschälchen auf einem Dreifuß aus Pt-Draht befindet, unter dem das Paraffinöl abgebrannt wird. Außer den üblichen Korrekturen wird noch eine weitere für die Lösungswärme von  $[\text{B}_2\text{O}_3]$  in dem bei der Verbrennung entstandenen  $\text{H}_2\text{O}$  angebracht. Die Oxydationswärme des Bors beträgt nur 15—19% des Gesamtwärmeumsatzes. Im Mittel aus 6 Vers. ergibt sich für  $2[\text{B}] + 1\frac{1}{2}(\text{O}_2) = [\text{B}_2\text{O}_3] + 349$  kcal bei konstantem Druck. — Die *Bildungswärme von  $(\text{B}_2\text{H}_6)$*  wird auf dem Wege über die Hydrolyisierungswärme von  $(\text{B}_2\text{H}_6)$  zu  $\text{B}_2\text{O}_3, \text{aq} + 6\text{H}_2$  ermittelt. Das Ende der Rk. war jedoch nicht sicher zu bestimmen, ebenso wie bei der zur Umrechnung benötigten Best. der Lösungswärme von  $[\text{B}_2\text{O}_3]$ , da sich das Gleichgewicht zwischen den verschied. Hydratstufen des  $\text{B}_2\text{O}_3$  sehr langsam einstellt. Ein definitiver Wert für die Lösungswärme läßt sich daher nicht angeben, während zur Korrektur der Hydrolyisierungswärme von  $(\text{B}_2\text{H}_6)$  die in einer bestimmten Zahl von Intervallen entwickelte Wärmemenge sich mit ausreichender Genauigkeit ermitteln läßt. Die Zers.-Wärme von  $(\text{B}_2\text{H}_6)$  durch  $\text{H}_2\text{O}$  beträgt etwa +100 kcal/Mol. Für die Bildungswärme ergibt sich daraus:  $2[\text{B}] + 3(\text{H}_2) = (\text{B}_2\text{H}_6) + (44 \pm 3)$  kcal. — Zum Schluß werden die wahrscheinlichsten Werte für die Bildungswärmen einiger Verbb. von Be, B, C, Si u. Al in einer Tabelle zusammengestellt, die zum Teil erheblich von den bisher geltenden abweichen. Ein Minimalwert für die Gitterenergie von Graphit wird abgeleitet. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 48—54. 6/1. 1937. Braunschweig, Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Inst.) BANSE.

#### A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

**H. Brintzinger**, *Ascorbinsäure und Isoascorbinsäure als Reduktionsmittel zur Herstellung kolloiddisperser Lösungen von Gold, Palladium, Platin, Silber, Selen, Tellur, Molybdänblau und Wolframblau*. An Stelle der bisher üblichen Red.-Mittel Formaldehyd, Hydrazinhydrat, Hydroxylamin usw. werden zur Herst. der Sole Ascorbinsäure u. Isoascorbinsäure empfohlen, da sie sehr rasch — oft schon bei Zimmertemp. — zu völlig ausred. Metallhydrosolen führen. Da Ascorbinsäure u. Isoascorbinsäure nur mol. disperse Rk.-Prodd. liefern, lassen sich unter Anwendung von Cuprophan- oder Cellophanmembranen durch Dialyse reine, von anderen Koll. freie Sole herstellen. (Kolloid-Z. 78. 22—23. Jan. 1937. Jena.) SIEHR.

**Arthur W. Thomas und Hoke S. Miller**, *Basische Beryllium- und komplexe Beryllhydrosole. Ein zusätzlicher Beitrag zum Begriff mehrfacher Oxyd- und Hydroxyd-komplexstrukturen*. Vf. unterscheiden zwischen Hydrosolen, deren Micellen aus Be-Hydroxyd, das mehrere W.-Moll. angelagert hat, u. positive Ladung trägt, bestehen u. solchen, bei denen mehrere Be-Atome durch O-Brücken verbunden sind u. die keine Ladung tragen u. daher im geflockten Sol vorzugsweise auftreten. Vf. untersuchen Be-Hydrosole, hergestellt durch Ausfällen von Be-Nitrat durch NaOH, mit  $p_H$ -Werten zwischen 5,6 u. 6,1 u. messen die  $p_H$ - u. Leitfähigkeitsänderung bei Zugabe von Neu-



trialsalzen. Die Anionen besitzen die Neigung, die OH- u. W.-Gruppen aus den Micellen zu verdrängen u. die daraus resultierende  $pH$ -Erhöhung geht im wesentlichen symbat mit der Wertigkeit des Anions. Dieser Austausch läßt sich auch an Leitfähigkeitsmessungen erkennen, die die  $pH$ -Messungen bestätigen. Durch hochwertige, eingebaute Anionen gelingt es, ein negativ geladenes Be (Beryllat)-Sol herzustellen, das beim Stehenlassen ein langsames Anwachsen des  $pH$ -Wertes zeigt, bei dem aber beim Erhitzen zum Teil der ursprüngliche Ladungssinn wieder hergestellt werden konnte. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2526—33. Dez. 1936. New York.) K. HOFFMANN.

**J. H. C. Merckel**, *Die Dehnung der Gelatine*. Die Dehnung von Gelatinegelen wird nach einer von POOLE angegebenen Meth. untersucht. Beim Zusatz von Elektrolyten wird die Dehnung entsprechend der lyotropen Reihe beeinflusst. Es werden diejenigen Salzkonz. festgestellt, die erforderlich sind, um bei konstanter Belastung einen bestimmten willkürlich gewählten Dehnungsgrad hervorzurufen. Salze mit stark hydratisierten Anionen (z. B. Fluoride) vermindern die Dehnung, Salze mit schwach hydratisierten Anionen (z. B. Rhodanide) fördern die Dehnung der Gelatine. Bei den Anionen wird eine einfache quantitative Beziehung zwischen den lyotropen Zahlen u. den Konz. gefunden, die für eine bestimmte Dehnung erforderlich sind. Der Einfl. der Gelatinekonz. u. der Wasserstoffionkonz. auf die Dehnung wird untersucht. (Kolloid-Z. 78. 41—50. Jan. 1937. Amsterdam, Univ., Chem. Labor., Koll.-chem. Abteilung.) SIEHR.

**Noboru Takatori**, *Paramagnetische Suszeptibilität von kolloidalem Platinpulver*. An Pt-Pulver wurde die Abhängigkeit der spezif. paramagnet. Suszeptibilitäten von der Teilchengröße gemessen, u. zwar wurde die Suszeptibilität von koll. u. ausgeglühten Teilchen bestimmt. Es ergab sich ein Unterschied von 21—29% in der Weise, daß die Suszeptibilität bei koll. Teilchen kleiner ist. Es wurden die Werte  $1,01 \cdot 10^{-6}$  u.  $0,770$  bis  $0,817 \cdot 10^{-6}$  gemessen. Das Ergebnis zeigt deutlich, daß die Suszeptibilität von Pt-Teilchen mit der Teilchengröße zunimmt. Mit der Röntgenstrahlungsmeth. wurde nämlich die Größe der koll. Teilchen zwischen  $1,8$  u.  $3,0 \cdot 10^{-5}$  mm bestimmt. Für die ausgeglühten Teilchen beträgt die Größe  $15 \cdot 10^{-4}$  mm. Die Gitterkonstante des koll. Pulvers ist um  $0,018\%$  größer als für dasselbe Pulver im ausgeglühten Zustand. Die Abhängigkeit der Suszeptibilität von der Teilchengröße wird danach durch eine Dichteabhängigkeit erklärt. Chem. Ursachen (ferromagnet. Verunreinigungen, Oxyd- oder Nitridbildg.) können nicht zur Erklärung des Suszeptibilitätsunterschieds herangezogen werden, da sie sorgfältig ausgeschlossen worden sind. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 489—503. Nov. 1936. Sendai, Japan, Res. Inst. for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.]) FAHLENBRACH.

**E. Hoffmann**, *Die elektrophoretische Konzentrierung von Graphitsuspensionen*. Es wird eine Vorr. zur elektrophoret. Abscheidung von koll. Graphit aus den bei der Herst. von Aquadag anfallenden  $5\%$ ig. Graphitsuspensionen beschrieben. (Kolloid-Z. 78. 105—06. Jan. 1937. Moskau, Inst. f. mineral. Rohstoffe.) SIEHR.

**P. Grabar und J. A. de Loureiro**, *Mikroskopische Struktur von Ultrafiltern aus Kolloidum mit abgestufter Porosität*. Vff. untersuchen mkr. einige senkrecht zur Filteroberfläche gelegte Schnitte von Kolloidiumfiltern „Gradocol“ mit Porendurchmessern zwischen  $3200$ — $250$   $m\mu$ . Bei den größten Poren ist die Struktur noch erkennbar, u. sie besteht aus einem Syst. von kleinen Körnern. Es wird aus dem ähnlichen Aussehen der feineren Filter geschlossen, daß auch diese körnige (an Stelle vermuteter Faser-) Struktur aufweisen. Vff. beobachten an Filtern mit Porendurchmessern unter  $200$   $m\mu$  schwache Doppelbrechung. Nach Tränkung mit W. u. organ. Fl. mit Ausnahme von Pentan u. PAe. finden Vff. eine reversible Schrumpfung der Filter beim Trocknen. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 33. 815—27. 25/12. 1936. Straßburg, Inst. de Chimie biologique.) K. HOFFMANN.

**Augustin Boutaric**, *Wirkung des Lichtes auf die Flockung kolloidaler Lösungen in fluoreszierenden Medien*. Während man im allg. keinen Einfl. der Bestrahlung auf die Elektrolytkoagulation von  $As_2S_3$ , Cu,  $Fe(OH)_3$ - u. ähnlichen Solen findet, tritt ein solcher, wie Vf. findet, auf, wenn man den Lsgg. etwa  $\frac{1}{2}$ — $1\%$  eines fluoreszierenden Farbstoffes zusetzt. Ultraviolette Bestrahlung wirkt dabei intensiver als gewöhnliches Licht. (Effekt: Herabsetzung der Flockungszeit von 75 Min. auf bis 45 bei gewöhnlichem Licht, auf bis 15 Min. bei UV-Bestrahlung bzw. Herabsetzung der benötigten Elektrolytkonz. bis auf maximal  $10\%$ .) Durch eine Reihe vergleichender Unterss. wird gezeigt, daß bei Zusatz von Red.-Mitteln, geeigneten Farbstoffen usw.



die flockungsbeeinflussende Wrkg. im gleichen Sinne abnimmt, wie die Fluorescenz selbst. (Ann. Guébbard-Séverine 11. 25—33. 1935. Dijon, Labor. de phys.) K. HOFFM.

**S. Miyamoto**, *Über den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Entstehung der rhythmischen Fällungen von Silberchromat im elektrischen Felde*. Bei der UV-Bestrahlung des Rk.-Gefäßes nimmt die Breite u. der Abstand der weiterwachsenden Silberchromat-schichten plötzlich ab, wobei die belichteten Ndd. erheblich dunkler gefärbt sind als die unbelichteten. (Kolloid-Z. 78. 23—26. Jan. 1937. Hirosima, Japan, Univ., Physikal.-chem. Labor.) SIEHR.

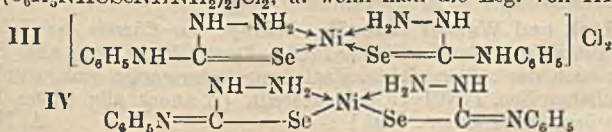
**D. Balarew**, *Adsorption von Elektrolyten an heteropolaren Oberflächen*. Vf. bestimmt die in verd. Säuren in gleichen Zeiträumen aufgelöste Menge einer Magnesit-suspension, die ein Maß für die Adsorption der Säureanionen an der Teilchenoberfläche darstellt, u. findet, daß die Adsorbierbarkeit entsprechend den „HOFFMEISTERSCHEN Ionenreihen“ verläuft. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 33. 824—27. 25/12. 1936. Sofia, Inst. de Chimie minérale.) K. HOFFMANN.

**J. W. Me Bain, T. F. Ford und D. A. Wilson**, *Neue Methoden zum Studium der Oberflächen gewöhnlicher Lösungen*. Es wird eine Modifikation des POCKELSLANGMUIR-ADAM-Trogos beschrieben, u. es werden mehrere Methoden zur direkten Best. der Oberflächenzus. entwickelt. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit von Ölsäure auf frischen u. gereiften Oberflächen wird untersucht. Die Oberflächenspannung scheint nicht nur durch die Orientierung der ursprünglich in der Oberfläche liegenden gelösten Moll. erniedrigt zu werden, sondern es scheint hierbei auch ein Austausch in der Lage zwischen Moll. des Gelösten u. des Lösungsm. im Bereich einiger Moll.-Durchmesser von der Oberfläche eine Rolle zu spielen. Die GIBBSsche Adsorption erfolgt bei den Seifen nicht in einer monomol. Schicht, sondern in tiefergehenden Lagen. (Kolloid-Z. 78. 1—9. Jan. 1937. California, USA, Stanford Univ.) SIEHR.

## B. Anorganische Chemie.

**H. Brintzinger und Ch. Ratanarat**, *Mehrschalige komplexe Aquoarsenationen*. Mit Hilfe der Dialysenmeth. wird unter Verwendung von  $S_2O_3^{2-}$  als Bezugsion die Größe der in Arsenatlsgg. von variierendem  $pH$  vorliegenden Aquoarsenationen bestimmt. Die Unterss. ergeben, daß das prim. Arsenation ( $pH = 4$  u. 5) einen Diaquo-komplex bildet:  $[H_2AsO_4(H_2O)_2]^{1-}$ . Das sek. Arsenation ( $pH = 8-10$ ) liegt als  $[HAsO_4(H_2O)_6]^{2-}$  vor. Bei  $pH = 14$  bildet das tert. Arsenation das Dodekaquo-komplexion  $[AsO_4(H_2O)_{12}]^{3-}$  u. in 2—3-n. KOH wird noch ein komplexes Ion mit 18 Moll.  $H_2O$  festgestellt:  $[AsO_4(H_2O)_{18}]^{3-}$ . Es wird angenommen, daß bei dem sek. u. bei dem tert. Arsenation die komplex gebundenen  $H_2O$ -Moll. zum Teil in einer zweiten u. dritten Schale um das Zentralion gelagert sind. In dem  $pH$ -Bereich der Übergänge zwischen den Ionen zeigt ein zeitlicher Gang der Dialysenkoeff. an, daß zwei verschied. Arsenationen gleichzeitig nebeneinander vorliegen. — Bei den Arsenationen wird also ebenso wie bei den Phosphationen (vgl. C. 1937. I. 308) die Zahl der komplex gebundenen  $H_2O$ -Moll. mit der Zunahme des elektrostat. Potentials  $V = z \cdot e/r$  größer. (Z. anorg. allg. Chem. 230. 28—30. 19/12. 1936. Jena, Univ., Anorgan. Abt. d. Chem. Labor.) WEINGAERTNER.

**K. A. Jensen und E. Frederiksen**, *Komplexverbindungen von 4-Phenylselenosemicarbazid*. Vf. versuchten vergebens, Selenosemicarbazid darzustellen. Es gelang nicht auf dem analogen Wege, auf dem Thiosemicarbazid erhalten wurde, nämlich durch Umlagerung von Hydrazinselenocyanat, die Verb. darzustellen. Das substituierte Selenosemicarbazid, das 4-Phenylselenosemicarbazid  $I$   $C_6H_5NHCSNHNH_2$  konnte indessen aus Phenylselenosenfö u. Hydrazinhydrat als weißes, am Licht rötlich werdendes Krystallpulver dargestellt werden. In A. schwer lösl., in Ä. unlösl.; F. 157°. Diese Verb. verhält sich dem  $NiCl_2 \cdot 6H_2O$  gegenüber dem Thiosemicarbazid analog (vgl. C. 1936. II. 1136). Je nachdem, ob man auf 1 Mol von I  $1/3$  oder  $1/2$  Mol  $NiCl_2 \cdot 6H_2O$  einwirken läßt (heiße alkoh. Lsgg.), erhält man II  $[Ni(C_6H_5NHCSNHNH_2)_3]Cl_2$  oder III  $[Ni(C_6H_5NHCSNHNH_2)_2]Cl_2$ , u. wenn man die Lsg. von III, bevor dieses





auszukristallisieren beginnt, ammoniakal. macht, so scheidet sich IV  $\text{Ni}(\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{C}[\text{Se}-]\text{NHNH}_2)_2$  aus. II ist grün, III hellrot, IV gelb. II u. III sind schwer lösl. in A., II ist in W. schwer lösl., IV in A. u. W. unlöslich. III wird von W. zu  $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  u. II disproportioniert. Den Verb. III u. IV werden die vorstehenden Konst.-Formeln zugeschrieben u. bei II wird die analoge Konst. wie bei III mit der Koordinationszahl 6 angenommen. (Z. anorg. allg. Chem. **230**. 31—33. 19/12. 1936. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor.) WEINGAERTNER.

**P. Spacu**, *Über die Ammoniakate der Uran-VI- und Uran-IV-chloride*. Es werden die Systeme  $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot \text{NH}_3$  u.  $\text{UCl}_4 \cdot \text{NH}_3$  untersucht.  $\text{UO}_2\text{Cl}_2$  bildet bei  $-78^\circ$   $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot 10\text{NH}_3$  gelb, das  $\text{UCl}_4$  lagert bei  $-78^\circ$  12 Mole  $\text{NH}_3$  an unter Bldg. von  $\text{UCl}_4 \cdot 12\text{NH}_3$ , grün. Dieser Unterschied in dem Verh. der beiden Chloride wird dadurch erklärt, daß  $\text{UCl}_4$  sich im ungesätt. Zustand befindet. Durch den Abbau bei  $-40^\circ$  erhält man aus  $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot 10\text{NH}_3$  gelbes  $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot 5\text{NH}_3$ , das bei  $-29^\circ$  die Tension 52,7 mm zeigt. Die bei  $-29^\circ$  aufgenommene Isotherme zeigt die Existenz des  $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot 4\text{NH}_3$  an (vgl. A. VON UNRUH, Dissertat. Rostock 1909), das bei  $0^\circ$  in orangefelbes  $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot 3\text{NH}_3$  übergeht. Dieses ist bis  $34,8^\circ$  beständig u. geht bei dieser Temp. in hellorange gefärbtes  $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot 2\text{NH}_3$  über (vgl. F. F. REGELBERG, Liebigs Ann. Chem. **227** [1885]. 124). Aus dem Diammoniakat entsteht bei  $110,8^\circ$  das orangefarbene Monoammoniakat  $\text{UO}_2\text{Cl}_2 \cdot \text{NH}_3$  von 8,9 mm Tension bei  $130^\circ$ . —  $\text{UCl}_4 \cdot 12\text{NH}_3$  ist bis  $-62^\circ$  beständig u. zeigt bei dieser Temp. die Tension 33 mm. Bei  $-53^\circ$  wird die Existenz des Dekammoniakates  $\text{UCl}_4 \cdot 10\text{NH}_3$ , gelb, festgestellt, das bei  $-42^\circ$  in grünes  $\text{UCl}_4 \cdot 6\text{NH}_3$  übergeht. Aus diesem entsteht bei  $-30^\circ$   $\text{UCl}_4 \cdot 5\text{NH}_3$ , das bis  $34,8^\circ$  beständig ist u. bei dieser Temp. in  $\text{UCl}_4 \cdot 4\text{NH}_3$  übergeht. Bei  $110,8^\circ$  entsteht daraus  $\text{UCl}_4 \cdot 3\text{NH}_3$  (vgl. RAMMELBERG, Pogg. Ann. **56** [1842]. 122). Das grünbraune  $\text{UCl}_4 \cdot 3\text{NH}_3$  ist bis  $184^\circ$  beständig. — Die Bldg.-Wärmen der erhaltenen Ammoniakate stehen im umgekehrten Verhältnis zu der Valenzzahl. — Das von BECK (Z. anorg. allg. Chem. **206** [1932]. 416) beschriebene Octammoniakat des  $\text{UCl}_4$  konnte nicht nachgewiesen werden. (Z. anorg. allg. Chem. **230**. 181—86. 19/12. 1936. Klausenburg [Cluj], Univ., Labor. f. anorgan. u. analyt. Chem.) WEINGAERTNER.

**Ellen Gleditsch und Th. F. Egidius**, *Mercurosalze und deren Amidverbindungen* 2. Mitt. (1. vgl. C. 1936. I. 3987.) Mercurioamidochlorid, Prod. der Einw. von Ammoniak auf Kalomel, ist einheitlich u. bei Zimmertemp. in trockenem Zustand vollständig haltbar. In ammoniakal. Fl. findet Zers. statt, steigend mit der Zeit, aber unabhängig von  $\text{NH}_3$ -Gehalt. Eine Ammoniakkonz. von 0,01-mol. ruft schon Zers. hervor. — Mercurioamidonitrat hält sich in der Amidierungsfl., falls diese nicht stärker als 0,015-mol. an Ammoniak ist. Bei steigendem  $\text{NH}_3$ -Geh. der Fl. findet unabhängig von der Zeit steigende Zers. statt. Bei einem  $\text{NH}_3$ -Geh. von ca. 1,6-mol. ist die Zers. vollständig. An der Luft zers. sich die Verb. schnell. Der Unterschied im Verh. der beiden Verb. gegen die  $\text{NH}_3$ -Konz. der Amidierungsfl. wird so gedeutet, daß beim Amidochlorid die Zeit u. die Ggw. von Ammoniak die Zers. direkt beeinflussen, beim Amidonitrat die  $\text{NH}_3$ -Konz. prim. die Löslichkeit des bei der Zers. gebildeten Mercuriamidonitrats in Ammoniumnitrat beeinflusst u. erst sek. die Zers. selbst. (Z. anorg. allg. Chem. **228**. 249—54. 28/8. 1936. Oslo-Blindern, Chem. Inst. d. Univ., Anorgan. Abt.) A. HOFFMANN.

**Raluca Ripan-Tilici**, *Komplexe Piperazinmetallsulfate*. Durch Konzentrieren der Lsgg. von Sulfaten der Metalle Zn, Ag, Cd,  $\text{Fe}^{\text{II}}$ , Ni, Co, Mn u. Cu mit Piperazinsulfat werden kristallisierte, luftbeständige Salze der Zus.  $[\text{Me}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Pip}$  hergestellt. Die Farben dieser Salze sind denen der entsprechenden Metallsulfate ähnlich. In wss. Lsg. sind sie vollständig in die Ionen dissoziiert, es sind also keine Sulfatverbindungen. Im festen Zustand sind  $[\text{Me}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ -Ionen anzunehmen, denn durch Verreiben mit Äthylendiamin gehen sie in Verb.  $[\text{Me en}_2]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Pip}$  über. Das blaue Cu-Salz wird dabei violett, das grüne Ni-Salz violett u. das rote Co-Salz gelbbraun. Mit Pyridin u.  $\text{NH}_3$  werden die Verb.  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Pip}$  (violett) u.  $[\text{Ni}(\text{py})_4(\text{H}_2\text{O})_2]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Pip}$  (blau) erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**. 401—07. 10/2. 1937. Klausenburg [Cluj], Univ., Chem. Inst.) THILO.

**Lothar Hock und Werner Knauff**, *Beiträge zur Chemie des Titans*. I. Darstellung eines Titanitridchlorids  $\text{TiNCl}_4 \cdot \text{TiCl}_4$ . Durch Einw. von akt. Stickstoff auf  $\text{TiCl}_4$ , welches auch der stillen elektr. Entladung unterworfen war, wurde eine Verb. der wahrscheinlichen Zus.  $\text{TiNCl}_4 \cdot \text{TiCl}_4$  dargestellt. (Z. anorg. allg. Chem. **228**. 193—99. 28/8. 1936. Gießen, Phys.-chem. Inst.) A. HOFFMANN.



**Lothar Hock und Werner Knauff**, *Beiträge zur Chemie des Titans. II. Über die Einwirkung von Sauerstoff auf Titantrichlorid unter dem Einfluß stiller elektrischer Entladungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von Sauerstoff auf  $TiCl_4$  unter Einfl. stiller elektr. Entladung entstehen 3 verschied. Produkte. Bei dem ersten, gelben, handelt es sich wahrscheinlich um eine Mischung von  $TiOCl_2$  u.  $Ti_2O_3Cl_2$ . Das zweite, braune, läßt sich als Gemisch aus  $TiOCl_2$  u.  $Ti_2O_3Cl_2$  auffassen. Das dritte, kanariengelbe Prod. wurde nicht näher untersucht. Es enthält ca. 42% Ti u. gibt ca. 1% freies Chlor ab, wenn es in KJ-Lsg. gebracht wird. (Z. anorg. allg. Chem. **228**. 200—203. 28/8. 1936.)

A. HOFFMANN.

**Lothar Hock und Werner Knauff**, *Beiträge zur Chemie des Titans. III. Über die Bildung von Titanjodid aus Titantrichlorid und Kaliumjodid und Versuche, es in Titanjodoform überzuführen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Läßt man  $TiCl_4$  auf reines, völlig trockenes KJ unter Feuchtigkeitsabschluß einwirken, findet reichliche Jodabscheidung statt. Das bei der Rk. entstehende Prod. ist Titanjodid, welches verhältnismäßig leicht zu  $TiO_2$  u. Jod zu oxydieren ist. Daraus erklärt sich die größere Jodaussbeute bei Erhitzen von  $TiCl_4$  u. KJ in Sauerstoffatmosphäre als Oxydation des während der Rk. gebildeten Titanjodids. — Es entstehen bei dem Prozeß keine Chlorjodide. Vers., ein Titanjodatom darzustellen, fielen negativ aus. (Z. anorg. allg. Chem. **228**. 204—08. 28/8. 1936. Gießen, Phys.-chem. Inst.) A. HOFFMANN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Hugo Strunz**, *Anwendung der winkeltreuen Dreiecksprojektion.* Unter Verwendung der PARKERSchen Dreiecksprojektion werden die Mineralien, Epidot, Zoisit u. Ardenit morpholog. verglichen. Epidot zeigt in bezug auf seine Formel u. Pseudosymmetrie Analogien mit Apatit. Zwischen Wagnerit u. Libethenit bzw. Adamin besteht eine ähnliche metr. Verwandtschaft wie zwischen Epidot u. Zoisit. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **16**. 328—34. 1936.)

ENZLIN.

**M. Fegollio**, *Untersuchungen über natürlich vorkommende neutrale und basische Magnesiumcarbonathydrate.* Chem., kristallograph., opt. u. röntgenograph. Unters. der in der Natur vorkommenden Magnesiumcarbonathydrate ergab das Vorliegen der folgenden Mineralien: 1. *Nesquehonit*  $MgCO_3 \cdot 3 H_2O$ , 2. *Lansfordit*  $MgCO_3 \cdot 5 H_2O$ , 3. *Artinit*  $MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2 \cdot 3 H_2O$  u. *Hydromagnesit*  $4 MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2 \cdot 4 H_2O$ . 1. kryst. rhomb. bipyramidal mit  $a : b : c = 0,6444 : 1 : 0,45151$ ; die Kantenlängen des Elementarkörpers sind  $a = 7,68$ ,  $b = 11,93$ ,  $c = 5,39$ , Raumgruppe  $D_{2h}^1$ . 2. kryst. monoklin prismat. mit  $a : b : c = 1,6520 : 1 : 0,96812$ ,  $\beta = 78^\circ 11'$ ; Kantenlängen  $a = 12,48$ ,  $b = 7,55$ ,  $c = 7,34$  Å. Betreffs der Symmetrie von 3. können sichere Aussagen noch nicht gemacht werden. Die Identitätsperiode parallel der Längsrichtung ist  $3,14$  Å. 4. ist rhomb.-bipyramidal mit  $a : b : c = 1,0379 : 1 : 0,4652$ ; Kantenlängen  $a = 9,32$ ,  $b = 8,98$ ,  $c = 8,42$  Å, Raumgruppe  $D_{2h}^1$ . Synthet. können erhalten werden 1, 2 u. 4. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **34**. 219—22. 1936.)

GOTTFRIED.

**V. Charrin**, *Die hydratisierten Tonerdesilicate.* Vf. beschreibt Vork., Zus., Eigg. u. Anwendungsgebiete der Tonerdehydrosilicate. Im einzelnen wurden behandelt: Pholerit (Kaolinit),  $2 Al_2O_3 \cdot 3 SiO_2 \cdot 4 H_2O$ , Allophan,  $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot 6 H_2O$ , Pyrophyllit,  $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot H_2O$ , Halloysit,  $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot 2-4 H_2O$ . Besondere Berücksichtigung finden weiter Montmorillonit u. Bentonit. (Ceram., Verrerie, Emailerie **4**. 476—76. Dez. 1936.)

PLATZMANN.

**Th. G. Sahama**, *Accessorische Elemente in den Granuliten von Finnisch-Lappland.* (Vgl. C. 1937. I. 320.) Nach der spektralanalyt. Unters. enthalten die Gesteine der Granulitformation 0,0005—0,2% NiO, < 0,005—0,02%  $Co_2O_3$ , < 0,005—0,2%  $Cr_2O_3$ , < 0,01—0,02%  $V_2O_5$ , 0,0005—0,003%  $Se_2O_3$ , < 0,001—0,003%  $Y_2O_3$ , 0,001—0,005%  $La_2O_3$ , 0,001—0,002%  $Ce_2O_3$ . Die Feldspäte enthalten 0,005—0,05%  $La_2O_3$ , 0,008 bis 0,05%  $Ce_2O_3$ , 0,001%  $Eu_2O_3$  u. 0,004%  $Y_2O_3$ , die Granate 0,002—0,2  $Cr_2O_3$ , 0,006 bis 0,01%  $Sc_2O_3$  u. 0,01—0,06%  $Y_2O_3$  u. die Hypersthene 0,006—0,02%  $Cr_2O_3$ , 0,006 bis 0,01%  $Sc_2O_3$  u. < 0,01  $Y_2O_3$ . (Bull. Commis. géol. Finlande **9**. 267—74. Okt. 1936.)

ENZLIN.

**Jan Verhoogen**, *Ein monokliner „Hypersthen“ von den Cascade-Laven.* Die Laven der Cascade Vulkane enthalten einen monoklinen Pyroxen, welcher die Farbe,



den Pleochroismus, das Relief u. die Doppelbrechung des Hypersthen besitzt. Weitere Pyroxene werden beschrieben. (Amer. J. Sci. [5] **33**. 63—69. Jan. 1937.) ENSZLIN.

**H. C. Gunning**, *Knebelit von der Bluebellgrube, Kootenaysee, B. C.* Der Knebelit bildet dunkelgrüne bis schwarze Massen. Er hat die Zus. 28,93%  $\text{SiO}_2$ , 4,06%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 39,15%  $\text{FeO}$ , 0,68%  $\text{CaO}$ , 0,05%  $\text{MgO}$ , 24,82%  $\text{MnO}$ , 2,01%  $\text{H}_2\text{O}^+$  u. 0,10%  $\text{H}_2\text{O}^-$ . (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. IV [3] **30**. 19—22. 1936.) ENSZLIN.

**Henri Longchambon**, *Über die Eigenschaften der Palygorskite*. Die Röntgenograph. Unters. der Palygorskite ergab Gitter, welche mit dem Gitter der Sepiolithe beinahe vollkommen gleich sind. Nur die Abstände sind etwas verschoben. Die Entwässerungskurve, die dilatometr. Kurve u. die therm. Unters. ergaben dieselben Werte, wie sie bei den Sepiolithen festgestellt wurden. Danach dürften die Palygorskite eine bes. Mineralklasse darstellen, welche sich aber von den Sepiolithen ableitet dadurch, daß das Mg isomorph durch Al vertreten wird. Hierdurch wird bei den Palygorskiten ein höherer Geh. an W. bedingt, welcher bei 400° entweicht. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **204**. 55—58. 4/1. 1937.) ENSZLIN.

**W. Nowacki**, *Gewundene Quarze*. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **16**. 408—99. 1936.) ENSZLIN.

**F. de Quervain**, *Chalkographische Beobachtungen am Lherzolithserpentin von Selva (Poschiavo)*. In dem Serpentin wurden Erze gefunden, welche nach der opt. Unters. als Awaruit u. Pentlandit angesprochen werden. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **16**. 404. 1936.) ENSZLIN.

**George W. Bain**, *Serpentinisierung der ultrabasischen Gesteine von Vermont*. (Bull. geol. Soc. America **47**. 1961—79. 31/12. 1936.) ENSZLIN.

**P. Niggli**, *Über Molekularnormen zur Gesteinsberechnung*. Vorschlag zur Berechnung der Komponenten der Gesteine auf Grund der Mol.-Einheiten der Mineralien. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **16**. 295—317. 1936.) ENSZLIN.

**C. O. Harvey**, *Ein Schema für die vollkommene Analyse von Apatitgesteinen*. Der Aufschluß erfolgt mit HCl. Der Rückstand wird mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. HF abgeraucht ( $\text{SiO}_2$ ) u. der Rückstand vom Abrauchen nach dem Lösen in HCl zu Filtrat 1 gebracht. Das Filtrat wird nun mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mehrmals abgeraucht mit W. auf 100 ccm aufgefüllt u. mit A. (300 ccm) versetzt u. kalt filtriert. In Lsg. gehen hierbei Fe, Al, Mg u.  $\text{P}_2\text{O}_5$ , während Ba, Ca, Sr als Sulfate zurückbleiben u. wie üblich bestimmt werden. Etwa ungelöstes Fe, Al u. Spuren von Mg werden von den Sulfaten abgetrennt u. zu der Hauptmenge gegeben. Fe u. Al werden als Phosphate bestimmt, ebenso Mg, wobei etwa mit A. in Lsg. gegangene Spuren von Ca noch bestimmt werden können. (Analyst **51**. 817—24. Dez. 1936.) ENSZLIN.

**Norman L. Bowen**, *Neuere Hochtemperaturversuche an Silicaten und ihre Bedeutung für die Eruptivgesteinsgeologie*. Die Ergebnisse der Unters. der künstlichen Silicatsysteme werden auf die Differentiation u. die Krystallisation von Magmen angewandt. (Amer. J. Sci. [5] **33**. 1—21. Jan. 1937.) ENSZLIN.

**W. W. Varvill**, *Eine Untersuchung über die Art und die Verteilung der Bleilagerstätten in den Pennin-Kalken in bezug auf ihren wirtschaftlichen Abbau*. Unters. über die Abbauwürdigkeit der engl. Bleierzlagerstätten in den karbon. Kalken. (Bull. Instn. Min. Metallurgy Nr. **388**. 47 Seiten. Jan. 1937.) ENSZLIN.

**Francois Clerf**, *Eisenerze Frankreichs*. Beschreibung der Lagerstätten u. ihrer Vorräte. (Min. und Metallurgy **17**. 567—68. Dez. 1936.) ENSZLIN.

**H. F. Huttenlocher**, *Zur Mangan-Zinn-Silberlagerstätte aus dem Wasserstollen des Amsteger Kraftwerkes*. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **16**. 406—08. 1936.) ENSZ.

**W. H. Newhouse**, *Eine zonare Goldvererzung in Neu Schottland*. Lagerstättenkundliche Untersuchung. (Econ. Geol. **31**. 805—31. Dez. 1936.) ENSZLIN.

**Frank A. Harrison**, *Diatomeerde*. Beschreibung der Bldg. u. der industriellen Verwendung von Kieselgur. (Min. Mag. **56**. 9—17. Jan. 1937.) ENSZLIN.

**C. Dauzère**, *Elektrische Leitfähigkeit der Luft in einer Kaligrube von Katalonien*. Zum Nachw. der Radioaktivität des K wurden Ionisationsmessungen der Luft in einer Kaligrube vorgenommen, welche keinerlei Hinweise auf die Radioaktivität ergaben. Messungen in Speicheranlagen mit mehreren 1000 Tonnen 80 bzw. 32%ig. KCl ergaben deutliche Hinweise auf die Aktivität des K. Der Effekt ist jedoch nicht so groß, daß er sich bei K-haltigen Gesteinen in der Natur nachweisen läßt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **204**. 38—39. 4/1. 1937.) ENSZLIN.

**E. Regener**, *Sauerstoffgehalt der Stratosphäre*. Mittels einer neuen Anordnung zur Best. des Luftgch. wurde Luft aus verschied. Höhen der Stratosphäre durch Re-



gistrirballons heruntergebracht. Die Glasgefäße zur Luftbest. waren so konstruiert, daß der O<sub>2</sub>-Geh. in ihnen durch Erhitzung von metall. Cu bestimmt werden konnte, ohne daß das Gefäß geändert zu werden brauchte. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß bei der Annäherung der Höhe von 20 km der O<sub>2</sub>-Geh. merklich verringert wird im Vgl. mit dem Wert an der Erdoberfläche (20,90—20,95%); oberhalb 20 km wird die Verminderung noch ausgeprägter. In den größten Höhen ist ein Fehlbetrag von 2—3% des O<sub>2</sub>-Geh. vorhanden. Die Werte stimmen mit der Best. des He-Geh. der Stratosphäre überein. Bemerkenswert ist ferner, daß in Höhen über 20 km die Werte sich ziemlich beträchtlich voneinander unterscheiden. (Nature [London] 138. 544. 26/9. 1936. Stuttgart, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

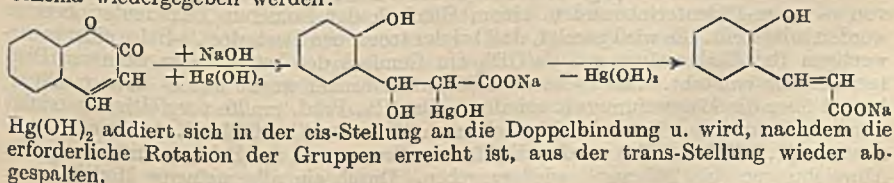
## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

J. C. Mc Gowan, *Eine neue Regel für die Substitution im Benzolkern*. Aus der Elektronentheorie der Valenz wird abgeleitet, daß die Substitution einer Verb. A·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> überwiegend o- u. p-Derivv. liefert, wenn die Dissoziationskonstante  $k = [\text{AO}^-][\text{H}^+]/[\text{AOH}]$  der Verb. AOH in verd. wss. Lsg. bei Zimmertemp. kleiner als 10<sup>-7</sup> ist, daß man aber überwiegend m-Verbb. erhält, wenn  $k$  größer als 10<sup>-5</sup> ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 607. 31/7. 1936. Oxford, Queens College.) OSTERTAG.

Willy Herold und K. W. Rosenmund, *Ist die Methylgruppe am Benzolkern positiv oder negativ? Erwiderung auf den gleichnamigen Aufsatz von W. Huntenburg*. Entgegen der Ansicht von HUNTENBURG (C. 1937. I. 817), wonach der Substituent CH<sub>3</sub> am Bzl.-Kern als Ganzes betrachtet positiv gegenüber dem Kern ist, das Methyl-C-Atom aber gegenüber dem α-C-Atom negativ ist, zeigen Vff., daß in der CH<sub>3</sub>-Gruppe das C-Atom positiver ist als das H-Atom. Unter Zugrundelegung eines Mittelwertes von 0,3·10<sup>-18</sup> e. s. E. für das C—H-Moment, ergibt sich für das Moment der CH<sub>3</sub>-Gruppe (etwa im Äthan) der Wert 0,3·10<sup>-18</sup> e. s. E., wobei der positive Pol im C, der negative im Mittelpunkt des H<sub>3</sub>-Dreiecks, also in der Verlängerung der 4. Bindungsachse, liegt. Nach TRIESCHMANN (Privatmitt.) läßt sich hieraus u. aus den Momenten von Toluol, Chlorbenzol u. p-Chlortoluol ableiten, daß das Bindungsmoment Caromat. — C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> etwa den Wert 0,7·10<sup>-18</sup> e. s. E. haben wird mit dem negativen Pol im arom. C-Atom u. dem positiven Pol im aliph. C-Atom. Die CH<sub>3</sub>-Gruppe am Bzl.-Kern ist also als positiver Substituent zu betrachten. Bzgl. weiterer Einzelheiten vgl. Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] 146. 201—08. 20/10. 1936. Kiel, Univ.) CORTE.

T. R. Seshadri und P. Suryaprakasa Rao, *Geometrische Inversion bei den Säuren, die sich von den Cumarinen ableiten*. II. *Inversion von cis nach trans*. (I. vgl. C. 1935. I. 879.) SEN u. CHAKRAVARTI (C. 1930. II. 1220) erhielten bei der Einw. von NaOH u. Hg-Acetat auf Cumarin in der Kälte Diacetoxymercuricumarsäure, während NAIK u. PATEL (C. 1934. II. 1923) offenbar nach derselben Meth. 6,8-Bisacetoxymercuricumarin erhalten haben wollen. Durch Kochen einer alkal. Lsg. von Cumarin mit HgO sollen nach SEN u. CHAKRAVARTI (l. c.) mercurierte Cumarine entstehen. Wiederholung der Verss. ergab, daß nach beiden Methoden mercurierte Cumarinsäuren entstehen. Auf Grund der Tatsache, daß Cumarin in Ggw. von Alkali u. gelbem HgO in der Kälte leicht in Cumarsäure übergeht, haben Vff. eine billige Meth. zur Darst. von reiner Cumarsäure aus Cumarin ausgearbeitet. 7-Methylcumarin verhält sich ähnlich u. liefert in guter Ausbeute 4-Methylcumarsäure, während 6-Nitrocumarin in der Kälte selbst bei mehrstd. Behandlung nicht angegriffen wird, da sich nur die unbeständige Nitrocumarinsäure bildet, die schnell wieder in das Nitrocumarin übergeht. Dagegen findet die Inversion ziemlich leicht beim Kp. statt u. es entsteht in guter Ausbeute 5-Nitrocumarsäure. Cumarin u. Methylcumarin liefern unter diesen Bedingungen mercurierte Cumarsäuren. Die Wrkg. des HgO bei der Umlagerung kann durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



Hg(OH)<sub>2</sub> addiert sich in der cis-Stellung an die Doppelbindung u. wird, nachdem die erforderliche Rotation der Gruppen erreicht ist, aus der trans-Stellung wieder abgespalten.



Versuche. *o*-Cumarinsäure, aus Cumarin beim Behandeln mit kalter wss. NaOH u. anschließendem Schütteln mit gelbem HgO (10 Min.), wobei das Cumarin schnell in Lsg. geht; das Filtrat liefert beim Ansäuern mit konz. HCl in nahezu theoret. Ausbeute die Säure, F. 208—210° (Zers.); bei der Darst. ist darauf zu achten, daß keine Temp.-Steigerung eintritt, da sonst etwas Mercurierung stattfindet. — 4-Methylcumarinsäure, analog vorigem aus 7-Methylcumarin, F. 195—196°. — 5-Nitrocumarinsäure, aus 6-Nitrocumarin beim Kochen in alkal. Lsg. mit HgO u. Ausfällen mit HCl; Reinigung durch Lösen in NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. u. Ausfällen mit HCl. — Aus den nach der Meth. von SEN u. CHAKRAVARTI (l. c.) erhaltenen mercurierten Cumarinsäuren erhielten Vff. die reine Cumarinsäure durch Auflösen in verd. NH<sub>3</sub> u. Einleiten von H<sub>2</sub>S bis zur vollständigen Ausfällung des Hg als Sulfid. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 3. 293—96. April 1936. Waltair, Andhra Univ.)

CORTE.

B. Elema, *Einige Bemerkungen über die Theorie der Semichinonbildung und ihre Anwendung*. Vff. zeigt, daß eine einfache u. sehr genaue Berechnung der Bldg.-Konstanten  $K$  von Semichinonen mit Hilfe der Gleichung:  $K = (a - 3/a)^2$  möglich ist ( $a = 10E_i^{0,0001}$ ,  $E_i$  = Potentialunterschied zwischen 25<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. u. 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Red.).  $K$  kann also genau berechnet werden, wenn  $E_i$  aus Titrationsverss. bekannt ist. Bei der Wiederberechnung einiger von STERN (C. 1935. II. 58) für Hepatoflavin gegebener Werte von  $K$  u.  $E_i$  zeigten sich nicht ganz unwesentliche Abweichungen zwischen den theoret. Werten u. den von MICHAELIS (C. 1932. II. 3379) gegebenen. Dieses gilt bes. für die Werte von  $\log K$ , die zwischen  $-\infty$  u.  $-1$  liegen. Daraus ergibt sich, daß viele  $\log K$ -Werte, die von STERN für Hepatoflavin zwischen  $p_H = 5,64$  u.  $12,4$  gegeben worden sind, nicht hinreichend gerechtfertigt sind. Während bei  $p_H = 10,02$  u.  $11,2$  für  $E_i = 0,0145$   $V$   $K = 0,01$  gegeben wird, ist  $K$  in Wirklichkeit gleich  $0,00047$ . In 3 weiteren Fällen, in denen  $E_i < 0,01434$   $V$  ist, wird ebenfalls  $K = 0,01$  gegeben, während sich nach Vf. für diese Fälle  $K = 0$  berechnet in Übereinstimmung mit der Bemerkung von STERN, daß in diesen Fällen keine Semichinonbildung stattfindet. Ferner zeigt Vf., daß eine Best. von  $K$  aus einem Titrationsvers. dadurch möglich ist, daß bei 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Red. eine Tangente an die Titrationskurve gelegt wird. Beträgt der Unterschied zwischen  $E_h$  an diesem Punkt u.  $E_h$  an dem Schnittpunkt der Tangente mit der  $E_h$ -Achse  $S$  (Volt), so ergibt sich  $S = (RT/F)(2 + \sqrt{K})$  u. damit für  $K$  bei 30°:  $K = (76,63 S - 2)^2$ . (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 [4] 16. 76—78. 1935.)

CORTE.

E. D. Hughes, F. Juliusburger, A. D. Scott, B. Topley und J. Weiss, *Aliphatische Substitution und Waldensche Umkehrung*. Teil II. Vff. messen analog wie im Teil I (vgl. C. 1936. I. 2525) die Austauschgeschwindigkeit von Brom durch Brom bei  $\alpha$ -Phenyläthylbromid (I) in wasserfreiem Aceton unter Verwendung eines radioakt. Bromisotopen. Sie vergleichen damit die Geschwindigkeit, mit welcher die Racemisierung der *d*-Form von I durch Lithiumbromid unter denselben Bedingungen erfolgt. Beide Rkk. verlaufen mit gleicher Geschwindigkeit; Vff. schließen daraus, daß alle — oder wenigstens 90% aller mol. Austauschrkk. stereochem. Umkehrung zur Folge haben. — *Rac.* I wurde aus *rac.*  $\alpha$ -Phenyläthylalkohol u. HBr dargestellt;  $K_{p,12} 88^\circ$ . — Analog entsteht aus *l*- $\alpha$ -Phenyläthylalkohol mit  $[\alpha]_D^{20} = -37,4^\circ$  die *d*-Form von I,  $[\alpha]_D^{20} = +12,6^\circ$ . — Für die Racemisierung von *d*-I wurden polarimetr. folgende Geschwindigkeitskonstanten ermittelt (berechnet als Konstanten 2. Ordnung; Zeit in Sek.;  $B$  = mol. Konz. des LiBr<sub>2</sub>):  $30,2^\circ$ ,  $B = 0,200$ ,  $k \cdot 10^3 = 0,795$ ;  $B = 0,102$ ,  $k \cdot 10^3 = 0,963$ ;  $40,45^\circ$ ,  $B = 0,198$ ,  $k \cdot 10^3 = 2,00$ ;  $15,2^\circ$ ,  $B = 0,204$ ,  $k \cdot 10^3 = 0,180$ . (J. chem. Soc. [London] 1936. 1173—75. Aug. London, Univ. College.)

ELSNER.

K. Hrynakowski und F. Adamanis, *Die ternären Systeme organischer Verbindungen und ihre Klassifizierung*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. IV. 267—80. 1934. — C. 1936. I. 1203.)

R. K. MÜLLER.

O. Redlich und W. Stricks, *Über die Streuspektren und Schwingungen der Di- und Tetradeuteriobenzole*. (Vgl. C. 1936. II. 2521. 1937. I. 1119.) Die RAMAN-Spektren von *o*- u. *m*-Dideuteriobenzol u. einem Gemisch der isomeren Tetradeuteriobenzole werden mitgeteilt. Es wird gezeigt, daß bei der trockenen Dest. der Ca-Salze einer mehrwertigen Bzl.-Carbonsäure mit Ca(OD)<sub>2</sub> ein Gemisch der betreffenden isomeren Deuteriobenzole entsteht. Das *o*- bzw. *m*-Dideuteriobenzol wurde aus *o*- bzw. *m*-Dijodbenzol über die Magnesiumverb. erhalten. Das Rk.-Prod. mußte sorgfältigst gereinigt werden. Durch das Valenzkraftmodell nach WILSON (C. 1934. II. 1421) u. KOHLRAUSCH (C. 1936. I. 2734) werden die RAMAN-Frequenzen des Bzl. nur mit erheblichen Abweichungen (bis 200 cm<sup>-1</sup>) wiedergegeben. Durch ein allgemeineres Modell lassen



sich je 7 RAMAN-Frequenzen von  $C_6H_6$ ,  $p-C_6H_4D_2$ ,  $1,2,4,5-C_6H_2D_4$  u.  $C_6D_6$  mit befriedigender Näherung wiedergeben. (Mh. Chem. 68. 374—82. Aug. 1936. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. physik. Chemie.) SALZER.

S. D. Cornell und William W. Watson, *Druckeffekt in den HCN-Banden im nahen Infrarot*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 4205 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 4. 11. 5/6. 1936. Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) GÖSSL.

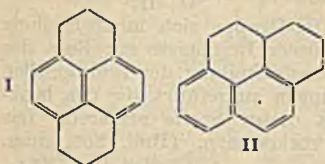
J. W. Cook und C. L. Hewett, *Die Konstitution von Hexahydropyren*. PESTEMER u. MACHEN (C. 1937. I. 1667) haben auf Grund des Absorptionsspektr. dem Hexahydropyren die Konst. I zuerteilt. Vff. weisen darauf hin, daß die Formel II, die von PESTEMER u. MACHEN nicht in Betracht gezogen wurde, dadurch nicht ausgeschlossen wird, daß aber bereits früher (C. 1933. II. 549) von Vff. gezeigt worden ist, daß GRAEBES Hexahydropyren die Formel I besitzt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 843—44. 23/10. 1936. London, The Royal Cancer Hospital.) CORTE.

Pierre Barchewitz, *Das Absorptionsspektrum von gesättigten, acyclischen Alkoholen im sehr nahen Ultrarot (6000—9500 Å). Studium der OH-Bande*. Zur Best. der OH-Bande werden die Ultrarotspektren bei 6000—9500 Å folgender Verb. aufgenommen:  $CH_3OH$ ,  $C_2H_5Br$ ,  $C_2H_5J$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $C_3H_7Br$ ,  $C_3H_7OH$ ,  $(CH_3)_2CHOH$ ,  $C_4H_9Cl$ ,  $C_4H_9Br$ ,  $C_4H_9OH$ ,  $(CH_3)_2CH \cdot CH_2Cl$ ,  $(CH_3)_2CHCH_2OH$ ,  $CH_3CH_2CHOHCH_3$ ,  $(CH_3)_2COH$ ,  $(CH_3)_2CHCH_2CH_2Cl$ ,  $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$ ,  $(CH_3)_2(CH_2CH_2)COH$ ,  $CH_3(CH_2)_5 \cdot CHOHCH_3$ ,  $CH_3(CH_2)_6CH_2OH$ . Die CH-Absorptionsbanden der Stoffe mit gerader C-Kette sind im allg. doppelt, der Stoffe mit verzweigter C-Kette einfach. Die OH-Bande der Alkohole wird bei der krit. Temp. bestimmt u. für Zimmertemp. graph. ermittelt. Beim Übergang von Methanol zu A. tritt eine Verschiebung zu längeren Wellen ein, ebenso beim Übergang von prim. zum sek. u. tert. Alkohol. Temp.-Erhöhung bewirkt eine Verschiebung nach dem kurzwelligen Gebiet. Die Wellenlänge der Grundschwingung der OH-Bande ist  $2,98 \mu$ . (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 203. 1244—47. 7/12. 1936.) EUGEN MÜLLER.

Georges Dupont und Jean Tabuteau, *Beobachtungen über den Gebrauch von Spektrographen mit großer Lichtstärke zur Untersuchung der Ramanspektren*. Beschreibung eines lichtstarken Spektrographen u. einer in bezug auf den Strahlengang, die Beobachtungsröhren u. die Auswertung der photograph. Aufnahmen vereinfachten Vers.-Anordnung, mit deren Hilfe eine sehr rasche u. genaue Aufnahme von RAMAN-Spektren möglich ist. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 2152—56. 1935.) EUGEN MÜLLER.

Georges Dupont und Raymond Dulou, *Über die Anwesenheit von aktivem sekundärem Butylalkohol in gewissen Gärungspropylalkoholen. Beispiel einer qualitativen und quantitativen Analyse mittels der Ramanspektren*. Die durch fraktionierte Dest. eines Gärungspropylalkohols (Handelsprod.) erhaltene Fraktion mit größtem  $[\alpha]_D$  liefert ein RAMAN-Spektr., dessen Vergleich mit den Spektren von reinem Propylalkohol u. sek.-Butylalkohol die Anwesenheit beider Stoffe im Ausgangsmaterial zeigt. Der mittels eines Mikrophotometers durchgeführte Vgl. der Intensitäten der entsprechenden RAMAN-Frequenzen des untersuchten Stoffes mit denen einer synthet. Mischung erlaubt mit guter Annäherung die Zus. des Ausgangsgemisches festzustellen. Durch erneuten Vergleich mit zwei neuen synthet. Mischungen, die die gefundene Zus. einschließen, läßt sich die Genauigkeit der Meth. erhöhen. So stellen Vff. in dem Gärungspropylalkohol einen Geh. von etwa 19% sek.-Butylalkohol fest, was durch polarimetr. Analyse bestätigt wird. Der Vers., die verschied. Löslichkeit der beiden Alkohole in W. zur Trennung auszunutzen, führt zu einem der fraktionierten Dest. nicht gleichwertigen Ergebnis. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 2156—63. 1935.) E. MÜ.

Ivan Psychés, *Ramanspektren einiger Oxysäuren und ihrer Derivate: Ester und Salze*. Unters. der RAMAN-Spektren von Glykolsäure, Milchsäure u. Weinsäure sowie ihrer Ester u. Salze zur Feststellung des Einfl. eines der Carboxylgruppe benachbarten alkoh. OH auf die Schwingungsfrequenz der C=O-Doppelbindung. Zu diesem Zweck werden die Spektren der oben genannten Verb. mit denen der Essigsäure, Propionsäure, Bernsteinsäure u. ihren Estern u. Salzen verglichen. Beobachtet werden: 1. eine starke Erhöhung ( $\sim 60 \text{ cm}^{-1}$ ) der C=O-Frequenz beim Übergang Fettsäure zur entsprechenden Oxysäure; 2. eine schwache Erhöhung ( $\sim 10 \text{ cm}^{-1}$ ) derselben Frequenz beim Übergang Fettsäureester  $\rightarrow$  Oxysäureester; 3. eine intensive Bande bei  $1600 \text{ cm}^{-1}$  in den ionisierten Salzen der Oxysäuren, die mit keiner Frequenz der





entsprechenden Fettsäuresalze verglichen werden kann. Diese Befunde werden vom Vf. unter Zugrundelegen der WERNER-HANTZSCHschen Carboxylform  $\text{—C} \begin{array}{l} \diagup \text{O} \\ \diagdown \text{O} \end{array} \text{—H}$  so gedeutet, daß die Nachbarschaft einer polaren Gruppe (OH, Cl, NH<sub>2</sub>) eine Unsymmetrie zwischen den beiden O-Atomen der Carboxylgruppen hervorruft. Dies führt zum Auftreten einer typ. C=O-Doppelbindung ( $\sim 1720 \text{ cm}^{-1}$ ) für eines der beiden O-Atome u. damit zur klass. Form der Carboxylgruppe  $\left(\text{—C} \begin{array}{l} \diagup \text{O} \\ \diagdown \text{O—H} \end{array}\right)$ . Weiterhin sprechen verschied. Gründe dafür, daß die alkoh. OH-Gruppe sich in cis-Stellung zur C=O-Doppelbindung befindet. Die Anwendung dieser Ergebnisse zur Best. der Mol.-Form der Weinsäure führt zur Annahme einer trans-Stellung der funktionellen Gruppen. Um diese Stellung werden kleine Schwingungen ausgeführt, die den beobachteten Temp.-Effekt des opt. Drehungsvermögens dieser Stoffe erklären. Das Tartrateion kann dagegen in mehreren Raumformen vorkommen. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 2195—2209. 1935.) EUGEN MÜLLER.

**Edwin E. Jelley**, *Spektrale Absorption und Fluorescenz von Farbstoffen im molekularen Zustand*. Nach verschied. Methoden konnten Farbstoffe in Fl. u. festen Körpern vorübergehend so suspendiert werden, daß das spektrale Verh. der Farbstoffe dem der Moll. im gasförmigen Zustand ähnlich war. Sie besaßen eine sehr schmale Absorptionsbande von wenigen Å Breite u. eine ebenso schmale Fluorescenzbande, die etwas nach Rot verschoben war. Unters. bei polarisierter Anregung, sowie Unters. zwischen gekreuzten Nicols ergaben, daß es sich hierbei um eine echte Resonanzstrahlung handelt. Der Extinktionskoeff. ist sehr groß. Die Suspensionen verhalten sich ähnlich wie die EBERTSchen Rubine, die von MENDENHALL u. WOOD untersucht wurden. Die Erscheinung tritt bes. deutlich bei 1:1'-Diäthyl- $\psi$ -cyaninchlorid auf. Bei der ersten Herst.-Meth. wird der Farbstoff in einem stark polaren Lösungsm. wie Nitrobenzol oder Pyridin gelöst u. die Lsg. rasch mit einem schwach polaren Lösungsm. wie CCl<sub>4</sub>, Bzl., Toluol oder Xylol verdünnt. Die vorübergehend auftretende schmale Absorptionsbande liegt bei 5760 Å. Bei der zweiten Herst.-Meth. wird der Farbstoff in einer geschmolzenen stark polaren Substanz (Benzophenon) gelöst u. die Lsg. rasch zum Erstarren gebracht. Auch hier verschwindet die Erscheinung nach kurzer Zeit dadurch, daß die mol. dispergierten Farbstoffe Mikrokrystalle bilden. Diese Meth. ist für alle Salze bas. Farbstoffe geeignet. Bei der dritten Meth. wird der Farbstoff in Methyl- oder Äthylalkohol gelöst u. die Lsg. zu einer 5-mol. NaCl-Lsg. zugegeben. Beim Erhitzen auf über 60° verschwindet die schmale Absorptionsbande, beim Abkühlen wird sie auf Kosten der breiten Absorptionsbanden des Kations verstärkt. (Nature [London] 138. 1009—10. 12/12. 1936. Harrow, Kodak-Forschungslabor.) SCHÖN.

**P. Capron und M. de Hemptinne**, *Untersuchung von Bromtrichlormethan mittels Elektronenbeugung*. An gasförmigem Bromtrichlormethan werden schnelle Elektronen gestreut. Aus dem Interferenzdiagramm schließen die Vff., daß die 3 Cl-Atome die Ecken eines gleichseitigen Dreiecks bilden, in dessen Mitte das C-Atom liegt, über dem C-Atom befindet sich das Br-Atom. Für dieses Modell sind die Abstände: C—Cl = 1,76, Cl—Cl = 2,95, C—Br = 2,01, Br—Cl = 3,00 Å. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. B 56. 342—48. 23/12. 1936. Laboratoire de Physique de l'Université de Louvain.) BOERSCH.

**L. G. Groves und S. Sugden**, *Die Dipolmomente von Dämpfen*. Teil III. *Homologe Serien*. (II. vgl. C. 1935. II. 2929.) Von folgenden Substanzen wurden im Dampfzustand zwischen 15 u. etwa 120° u. bei Drucken unter 200 mm Hg die DEE gemessen u. daraus die Dipolmomente  $\mu$  berechnet zu: i-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Cl 2,15, n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl 2,11, n-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>I 2,12, CH<sub>3</sub>Br 1,79, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br 2,01, n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Br 2,15, i-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Br 2,19, n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Br 2,15, sek.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Br 2,20 (nur bei 70° gemessen), CH<sub>3</sub>J 1,64, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J 1,87, n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>J 2,01, n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>J 2,08, CH<sub>3</sub>CN 3,94, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CN 4,03, n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>CN 4,05, CH<sub>3</sub>NO<sub>2</sub> 3,54, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub> 3,58, n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>2</sub> 3,57, n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>NO<sub>2</sub> 3,55 (die  $\mu$ -Werte sind auf  $\pm 0,01$  genau). Über die Meßmeth. vgl. C. 1935. I. 360. Diese Werte werden unter folgenden Gesichtspunkten diskutiert: Änderung von  $\mu$  innerhalb der homologen Reihe, Induktionswrkg. der polaren Gruppe C—X, Einfl. der Kettenverzweigung. Für das bes. sorgfältig gereinigte CH<sub>3</sub>NO<sub>2</sub> wird angegeben: Kp.<sub>738</sub> 99,1°, D.<sub>25</sub> 1,1311. (J. chem. Soc. [London] 1937. 158—62. Jan. London, Birkbeck College, Fetter Lane; Strand, Government Labor., Clement's Inn Passage.) FUCHS.

**Eric G. Cowley und James R. Partington**, *Studien zur dielektrischen Polarisation*. Teil XXI. *Der Einfluß des Lösungsmittels und der Temperatur auf die Polarisation*



und das scheinbare Moment von Bromiden. (XX. vgl. C. 1936. II. 4000.) Die Dipolmomente von Bromenzol wurden in den Lösungsmm. Hexan (I), Cyclohexan (II), CCl<sub>4</sub> (III), Bzl. (IV), Toluol (V) u. CS<sub>2</sub> (VI) bestimmt zu: 1,59 (in I bei 40°), 1,56 (II, 40°), 1,50 (III, 40°), 1,54 (IV, 40°), 1,48 (V, 40°), 1,57 (I, 20°), 1,57 (II, 20°), 1,50 (III, 20°), 1,53 (IV, 20°), 1,49 (V, 20°), 1,40 (VI, 20°), 1,56 (II, 10°), 1,53 (IV, 10°), 1,57 (I, 0°), 1,52 (III, 0°), 1,50 (V, 0°), 1,38 (VI, 0°), 1,55 (I, -23°), 1,47 (V, -23°), 1,38 (VI, -23°); für Äthylbromid wurden bei den gleichen Lösungsmm. u. Temp. die Momente gefunden: 1,91, 1,89, 1,89, 1,88, 1,84, 1,91, 1,91, 1,90, 1,89, 1,83, 1,71, 1,90, 1,88, 1,90, 1,88, 1,83, 1,71, 1,90, 1,81, 1,69. Diese Momentwerte sind durchweg kleiner als die für den Dampfzustand gefundenen, sie fallen für jede Temp. mit steigender DE. des Lösungsmittels. Die Ergebnisse werden mit den von MÜLLER, SUGDEN, RAU u. von HIGASI aufgestellten Formeln verglichen, wobei sich z. T. befriedigende Übereinstimmung ergibt. Für die sorgfältig gereinigten Substanzen Bromenzol u. Äthylbromid werden folgende Daten angegeben: Kp.<sub>756</sub> 155,0°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,4950, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5600 bzw. Kp.<sub>755</sub> 38,2°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,4600, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4244. (J. chem. Soc. [London] 1937. 130—38. Jan. London, Univ., Queen Mary College.) FUCHS.

### D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

— I. F. Bogdanow und J. I. Baschkirowa, *Die selektiven Eigenschaften des Platins beim Hydrieren von Gemischen ungesättigter Verbindungen*. Verss. der gemeinsamen Hydrierung von je 75 cem 0,1-n. alkoh. Lsgg. von Allylkohol + Ölsäure, Allylalkohol + Zimtsäure u. Ölsäure + Zimtsäure in Ggw. von Pt-Schwarz, dargestellt nach WILLSTÄTTER aus H<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub> mit CH<sub>2</sub>O in alkal. Medium. Die Analyse des Hydrierungsverlaufs nach der H<sub>2</sub>-Absorptionskurve ist nicht in allen Fällen durchführbar. Die konstante H<sub>2</sub>-Absorptionsgeschwindigkeit ist u. a. von der Katalysatormenge abhängig, u. unterhalb einer gewissen Pt-Menge hört die H<sub>2</sub>-Additionsgeschwindigkeit auf, konstant zu sein u. nimmt allmählich ab. Diese Grenze ist für jede Verb. verschieden. Der kennzeichnende Knick an den Hydrierungskurven beim Übergang der H<sub>2</sub>-Addition von einer Verb. auf die andere im Falle der Red. von Gemischen ist nicht immer zu beobachten. Der Verlauf der Hydrierung konnte aber nach der JZ. nach WIJS u. nach der Bromid-Bromatmeth. verfolgt werden. Allylalkohol + Ölsäure: In einer 10-cem-Probe wird die Gesamtmenge der ungesätt. Verb. mit JCl bestimmt. In einer zweiten 10-cem-Probe wird die Ölsäure als Ba-Seife ausgeschieden u. im Filtrat der Allylalkohol mit Bromid-Bromat u. HCl titriert. — Allylalkohol + Zimtsäure: An 0,1-n. JCl-Lsg. verbraucht Zimtsäure in 15—30 Min. nicht über 0,3 cem. Man bestimmt in einer Probe die Gesamtmenge der ungesätt. Verb. nach der Bromid-Bromatmeth., in der zweiten den Allylalkohol mittels Jodlösung. In gleicher Weise wird das Gemisch Öl + Zimtsäure untersucht.

Mit 0,1 g Pt (auf 75 cem 0,1-n. alkoh. Lsg.) wird Allylalkohol in 15—20 Min. gänzlich hydriert. Bei 10° ist die Hydrierungsgeschwindigkeit 2-mal kleiner, ebenso bei Anwendung von 0,05 g Pt. Die Red.-Kurven waren nahezu bis zum Ende der Rk. Gerade. — Ölsäure wird bei 20° mit 0,1 g Pt ebenso schnell red. wie Allylalkohol; 0,5 g Pt verzögert die Rk. um die Hälfte. Temp.-Erniedrigung setzt die Rk.-Geschwindigkeit herab, jedoch nicht proportional der Temperatur. Die Rk.-Kurven sind Gerade bis zur Absättigung von 60—80% der Verb., dann wird die Rk. verlangsamt. Zimtsäure wird langsamer hydriert. Mit 0,1 g Pt ist die Rk. nach etwa 3 Stdn., mit 0,2 g Pt nach 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stdn. beendet. Ungesätt. Verb. mit arom. Substituenten werden also langsamer hydriert als rein aliph. Verb. (vgl. LEBEDEV u. PLATONOW, C. 1930. I. 3779). Die Rk.-Geschwindigkeit war auch hier der Pt-Menge nahezu proportional. Gleichen Einfl. hat die Temperatur. Mit 0,2 g Pt war die H<sub>2</sub>-Additionskurve eine Gerade im gesamten Rk.-Bereich, mit 0,1 g Pt nur auf einer kurzen Strecke, woraufhin die Geschwindigkeit allmählich abgenommen hat. — Hydrierung der Gemische: Zimtsäure + Allylalkohol. Zunächst wird Allylalkohol allein u. zwar bis zu Ende hydriert. Erst in den nach 30 Min. entnommenen Proben war eine Abnahme des Zimtsäuregeh. festzustellen. Die Hydrierungsgeschwindigkeit des Allylalkohols blieb im Gemisch mit Zimtsäure unverändert; die Rk. ist in 15—20 Min. beendet. Zimtsäure wurde dagegen viel langsamer hydriert im Gemisch, u. es hat den Anschein, als ob Allylalkohol den Katalysator teilweise vergiften würde. Bei einem über Nacht unterbrochenen Vers. wurde eine Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit beobachtet. Setzt man Allylalkohol zu, nachdem ein Teil der Zimtsäure bereits abgesätt. ist, so wird die Rk. auf den Allylalkohol „umgeschaltet“. — Zimtsäure + Ölsäure. Das Gemisch wird



in derselben Weise hydriert wie die Einzelbestandteile, die Komponenten beeinflussen sich nicht. — *Allylkohol + Ölsäure*. Bei Zusatz von Allylkohol wird die begonnene Red. der Ölsäure fast gänzlich aufgehoben bis zur vollständigen Red. des Alkohols, d. h. innerhalb 10—30 Minuten. Dann geht die Red. der Ölsäure mit vermindelter Geschwindigkeit weiter. Die beiden Komponenten werden also getrennt hydriert, u. die Selektivität ist in diesem Falle so stark ausgeprägt, daß der Allylkoholzusatz die Wrkg. eines Kontaktgiftes äußert. (Bull. Acad. Sci. URSS [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR] [Ser. Chim.] 1936. 91—108.) SCHÖNFELD.

**I. F. Bogdanow und J. I. Baschkirowa**, *Die selektiven Eigenschaften des Palladiums bei der Hydrierung von Gemischen ungesättigter Verbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der im vorst. Ref. beschriebenen Meth. wurde die Hydrierung der Gemische der ungesätt. Verbb. in Ggw. von Pd (hergestellt nach GINSBERG, C. 1931. II. 2416) untersucht. Im Gemisch *Allylkohol + Ölsäure* wurde stets zuerst Allylkohol abgesättigt. Im Gemisch *Allylkohol + Zimtsäure* überwiegt die Rk. mit dem Alkohol, aber die Hydrierung der Zimtsäure beginnt, nachdem etwa 70—80% des Alkohols durchhydriert sind. Setzt man Allylkohol während der Hydrierung der Zimtsäure zu, so nimmt ihre Hydrierungsgeschwindigkeit nicht merklich ab. Im Gemisch *Zimtsäure + Ölsäure* wird Zimtsäure zuerst allein hydriert; die Hydrierung der Ölsäure setzt erst ein nach Absättigung der Zimtsäure. Pd zeigt demnach eine ganz andere Selektivität als Pt. (Bull. Acad. Sci. URSS [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR] [Ser. Chim.] 1936. 109—21.) SCHÖNFELD.

**W. Świątosławski**, *Ein neues Verfahren zur Darstellung äußerst reiner Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1936. I. 2335.) Vortrag über die Anwendung des vom Vf. entwickelten Dest.-App. (C. 1936. I. 815) zur Trennung z. B. des Toluols von beigemengtem Bzl. oder Xylol. (Svensk kem. Tidskr. 48. 257—65. Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

**A. Zmaczyński**, *Tetrachlorkohlenstoff als physikalisch-chemische Standardsubstanz*. (Vgl. C. 1931. I. 1319. 1937. I. 1128 u. vorst. Ref.)  $\text{CCl}_4$  kann durch Dest. im Ebuliometer von ŚWIĘTOSZAWSKI in reinstem Zustand dargestellt werden, Kp. 76,686°. Bei Gemischen von  $\text{CCl}_4$  mit  $\text{CS}_2$  ändert sich im Gebiete des Kp. von  $\text{CCl}_4$  die Differenz zwischen Kp. u. Kondensationstemp. nahezu proportional mit dem  $\text{CS}_2$ -Geh., wenn dieser 0,08% nicht übersteigt. Noch geringer ist der Einfl. von Chloroform. Mit W. bildet  $\text{CCl}_4$  ein heteroazeotropes Gemisch, jedoch genügt bei Zusatz von 0,2% W. eine Dest. von 5%, um die heteroazeotrope Mischung völlig aus dem Ebuliometer zu entfernen. Ein Erhitzen von 90 Stdn. im offenen Ebuliometer in Berührung mit Luft verursacht keine Veränderung von Kp. u. Kondensationstemp. des  $\text{CCl}_4$ . Nach 20-std. Erhitzen auf 200° im Autoklaven nimmt bei gleichbleibendem Kp. die Kondensationstemp. um 0,040° ab, jedoch erhält man nach Abdest. von 12 cem aus 50 cem einen Rückstand von ursprünglicher Reinheit; die Zers.-Prodd. sind also ebenfalls leicht abtrennbar.  $\text{CCl}_4$  ist somit als Eichsubstanz für ebulliometr. u. tonometr. Unters. geeignet. (Svensk kem. Tidskr. 48. 268—73. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

**Marjan Bulajewski**, *Die wichtigeren Daten der am häufigsten in Laboratorien verwendeten Lösungsmittel. Äthyläther*. (Vgl. C. 1937. I. 59.) Über Darst., Eig., pharmakol. Wrkg. des Ä., PAe.,  $\text{CS}_2$ , Essigester. (Wiadomości farmac. 63. 643—45. 697—700. 29/11. 1936.) SCHÖNFELD.

**William G. Young, Leo Levanas und Zene Jasaitis**, *Untersuchungen über die Stereoisomerie ungesättigter Verbindungen. II. Die Zusammensetzung von Dipropenylglykol*. (I. vgl. C. 1932. II. 1772.) Das durch Pinakolinred. von trans-Crotonaldehyd gewonnene *Dipropenylglykol* (I),  $\text{Kp.}_9$  113,4—114,4°;  $d_{20}^{25}$  = 0,9744, kann durch fraktionierte Dest. nicht in eine meso- u. d,l-Form gespalten werden. *Meso-Dipropylglykol* (II),  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$ , wird erhalten durch katalyt. Red. von I mit Pt in A.; Einengen der Lsg., Nd. aus PAe., F. 123,5—124,5°. *d,l-Dipropylglykol* (III),  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$ , durch fraktionierte Dest. des Filtrats von obigem Nd.,  $\text{Kp.}_{9,5}$  110—111°; nach mehrmaligem Fraktionieren  $\text{Kp.}_9$  109,8—110°, F. 28°. *Bis-3,5-dinitrobenzoesäuremesodipropylglykolester* (IV),  $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_4$ , aus II u. 3,5-Dinitrobenzoesäurechlorid in Pyridin; Rohprod. in Nitrobenzol lösen, mit A. fällen, F. 200,3—200,4°. Analog den *Bis-3,5-dinitrobenzoesäure-d,l-dipropylglykolester* (V) aus III; F. 125—125,3°. Das F.-Diagramm von IV u. V zeigt ein Eutektikum bei 4,5% meso-Glykolverbindung. Die Verss. bestätigen die Annahme, daß auch I zu gleichen Teilen aus meso- u. d,l-Verb. besteht. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2274 bis 2276. 6/11. 1936. Los Angeles, Cal., Univ.) HÄNEL.

**Bror Holmberg**, *Sulfidessigsäuren und Dimethylsulfat*. Verss., ausgeführt von N. Hellström u. A. Johansson, zeigen, daß bei der Behandlung von Sulfidessigsäuren



R—S—CH<sub>2</sub>·COOH, wobei R die Methyl-, Äthyl-, prim. oder sek. Propyl-, tert. Butyl-, Phenyl-, Benzyl-,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Phenäthyl- oder Cinnamylgruppe sein konnte, mit Dimethylsulfat in wss. Lsgg. mit oder ohne NaOH die entsprechenden Thetine in verschiedener Ausbeuten, je nach Vers.-Bedingungen, erhalten werden. Die entstehenden Thetine sind mehr oder weniger leicht zersetzlich, gewöhnlich in Methylthioglykolsäure u. Alkohol R·OH. Bei den Methylphenäthylthetinen wurde jedoch in alkal. Lsg. Styrol u. W. gebildet. Bei Methylbenzylthetin konnte auch Methylbenzylsulfid als Zers.-Prod. nachgewiesen werden. Thetine, welche Alkoholen entsprechen, die direkt mit Thioglykolsäure unter Sulfidbildg. reagieren können, zerfallen schon bei gewöhnlicher Temperatur. Vf. ist der Meinung, daß auch L i g n i n in solcher Alkohol sein dürfte, da er bereits früher feststellen konnte, daß aus Lignothioglykolsäure bei Behandlung mit Dimethylsulfat in alkal. Lsg. eine entschwefelte Ligninverb. u. Dimethylthetin gebildet wird. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A. 12. Nr. 11. 27 Seiten. 1936. Stockholm, Techn. Hochsch.) E. MAYER.

J. L. Goldfarb und L. M. Smorgonski, *Reaktionen der Ätherate von Zinn- und Titan-tetrachlorid*. (Bull. Acad. Sci. URSS [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR]. Ser. Chim. 1936. 65—73. — C. 1936. II. 59.) SCHÖNFELD.

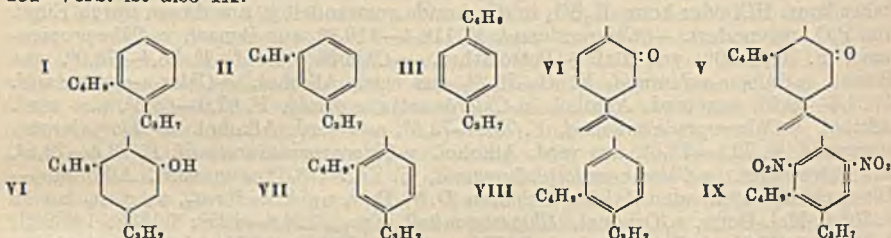
J. Vandewijer, *Refraktometrische Untersuchung der  $\alpha$ -chlorierten Nitrile*. Frühere Unters. über  $\alpha$ -Bromfettsäurenitrile (MERCKX u. BRUYLANTS, C. 1934. II. 750) haben infolge der Unbeständigkeit der Verbb. unzuverlässige Resultate ergeben. Vf. untersucht deshalb die beständigeren Chloranalogen. Chloracetonitril wurde aus Chloressigsäure über den Methylester u. das Amid hergestellt, die übrigen Homologen R·CH<sub>2</sub>Cl·CN aus den Alkoholen R·CH<sub>2</sub>·OH über die Aldehyde R·CHO u. die Cyanhydrine R·CH(OH)·CN. Die aus den Cyanhydrinen u. PCl<sub>5</sub> erhaltenen Chlornitrile können durch Dest. nicht rein erhalten werden; sie werden deshalb durch Behandlung mit kalter konz. HCl oder konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in die Amide verwandelt u. aus diesen durch Einw. von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> regeneriert. — Chloracetamid, F. 116,4—116,9°, aus Benzol.  $\alpha$ -Chlorpropionamid, F. 79,6—80°, aus Bzl. + Petroläther.  $\alpha$ -Chlorbutylamid, F. 78,4—78,9°, aus Benzol.  $\alpha$ -Chlor-n-valeramid, F. 70—70,2°, aus verd. Alkohol.  $\alpha$ -Chlor-n-capronamid, F. 59,4—59,9°, aus verd. Alkohol.  $\alpha$ -Chlorönanthsäureamid, F. 67,9—68,3°, aus verd. Alkohol.  $\alpha$ -Chlorcaprylsäureamid, F. 73,2—73,6°, aus verd. Alkohol.  $\alpha$ -Chlorpelargonsäureamid, F. 73,1—73,5°, aus verd. Alkohol.  $\alpha$ -Chlorcaprinsäureamid, F. 73,4—73,9°, aus Petroläther.  $\alpha$ -Chlor-n-undecylsäureamid, F. 77,8—78,3°, aus verd. Alkohol. — Die nach Kp. stehenden Zahlen bedeuten D.<sup>30</sup>, D.<sup>15</sup>, n<sub>D</sub><sup>15</sup>, n<sub>D</sub><sup>30</sup>; n<sub>a</sub>, n<sub>β</sub> u. n<sub>γ</sub> bei 15 u. 30° u. Mol.-Refr. s. Original. Chloracetonitril, Kp.<sub>760</sub> 124,8—125°, 1,1832, 1,20269; 1,42562, 1,41905.  $\alpha$ -Chlorpropionitril, Kp.<sub>750</sub> 122,4—122,6°, 1,0558, 1,07398; 1,41386, 1,40734.  $\alpha$ -Chlorbutylnitril, Kp.<sub>722</sub> 141,1—141,3°, 1,02245, 1,03901; 1,42348, 1,41725.  $\alpha$ -Chlor-n-valeronitril, Kp.<sub>761,7</sub> 161,6—161,7°, 0,9924, 1,00777; 1,42864, 1,42261.  $\alpha$ -Chlorcapronitril, Kp.<sub>18</sub> 74—74,2°, 0,97381, 0,98801; 1,43439, 1,42841.  $\alpha$ -Chlorönanthsäurenitril, Kp.<sub>10</sub> 80—80,2°, 0,95765, 0,97138; 1,43819, 1,43240.  $\alpha$ -Chlorcaprylsäurenitril, Kp.<sub>10</sub> 95,4—95,5°, 0,9456; 0,95889; 1,44136, 1,43583.  $\alpha$ -Chlorpelargonsäurenitril, Kp.<sub>10</sub> 109—109,1°; 0,9360, 0,94868; 1,44412, 1,43878.  $\alpha$ -Chlorcaprinsäurenitril, Kp.<sub>10</sub> 124 bis 124,2°; 0,92834, 0,94068; 1,44673, 1,44146.  $\alpha$ -Chlorundecylsäurenitril, Kp.<sub>10</sub> 137,4 bis 137,6°; 0,9215, 0,93345; 1,44866, 1,44354. — Aus den Mol.-Refr. der einzelnen Nitrile ergibt sich für CH<sub>2</sub> eine Refraktionskonstante von ca. 4,63, für Cl eine solche von ca. 5,05 (D-Linie bei 15°); die Werte sind höher als die von EISENLOHR (Z. physik. Chem. 75 [1910]. 585) angegebenen. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 251—69. Mai 1936. Löwen [Louvain], Univ.) OSTERTAG.

Konrad Bernhauer und Rudolf Forster, *Über die Cyclisierung der Geraniumsäure*. Durch Anwendung von Ameisensäure oder Eisessig mit etwas konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird Geraniumsäure in 70—80%ig. Ausbeute zu  $\alpha$ -Cyclogeraniumsäure cyclisiert.

Versuche. Geraniumsäure, durch Oxydation von 40 g Citral mit 90 g Ag<sub>2</sub>O in 200 ccm W. u. 20 ccm A. unter Zugeben (innerhalb 2 Stdn.) von 40 g NaOH in 80 ccm W., Kp.<sub>11</sub> 150—152°; Ausbeute 70%. —  $\alpha$ -Cyclogeraniumsäure, durch Erhitzen der vorigen (28 g) mit 56 g Ameisensäure im sd. W.-Bad (6 Stdn.), aus PAe. unter Zusatz von Tierkohle, F. 106° (Einzelheiten der Aufarbeitung, sowie vergleichende Verss. über die cyclisierende Wrkg. verschied. Säuren s. Original). Wird die Ameisensäure aus dem Rk.-Gemisch unter gewöhnlichem Druck abdest., so findet Decarboxylierung der  $\alpha$ -Cyclogeraniumsäure unter Bldg. von  $\alpha$ -Cyclogeraniolen (Kp. 138—140°) statt. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 199—202. 10/11. 1936. Prag, Deutsche Univ.) SCHICKE.



**Henri Barbier**, *Die Konstitution der beiden tert.-Butyl-p-cymole*. (Vgl. C. 1932. II. 48. 1935. I. 2350.) Die Beziehungen zwischen Geruch u. Konst. der nitrierten tert.-Butylbenzole sind bisher noch wenig aufgeklärt. In der Cymolreihe erhält man nur aus p-Cymol ein Nitrobutylderiv. mit Moschusgeruch, während in den anderen Reihen nur die m-disubstituierten KW-stoffe solche Prodd. liefern. Es erschien deshalb notwendig, die Konst. der C. 1932. II. 48 beschriebenen tert.-Butyl-p-cymole (Kp. 226° u. 237°) exakt zu beweisen. Die 226°-Verb. liefert bei der Oxydation eine tert.-Butylisopropylbenzoesäure, die bei der CO<sub>2</sub>-Abspaltung in I übergeht. Die Konst. von I ergibt sich aus der Verschiedenheit von synthet. aus Cumol u. tert.-Butylalkohol mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhaltenem II; III kann vom p-Cymol aus nicht entstehen. Der 226°-Verb. muß also die Konst. VIII zukommen. Verss., diesen Schluß durch Synth. aus dem entsprechenden Brom-p-cymol zu beweisen, waren erfolglos; das Bromderiv. reagiert nicht mit Na u. gibt mit tert.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgBr nur geringe Mengen eines Prod., aus dem sich kein reines tert.-Butylcymol isolieren läßt. Ferner gelingt es nicht, Menthon mit tert.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgBr zu einem tert.-Butylmenthol umzusetzen. Durch Einw. von tert.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgCl auf Carvon erhielten Vff. im Gegensatz zu Angaben von GRIGNARD u. BLANCHON (C. 1930. I. 1116) infolge Addition des Reagens an die Doppelbindung ein tert.-Butylidihydrocarvon V (ein analoges Isoamylderv. vgl. SEMMLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 50 [1917]. 1938). Der durch Red. von V entstehende sek. Alkohol VI läßt sich durch W.-Abspaltung u. nachfolgende Dehydrierung in VII überführen. VII erweist sich durch den Kp. (237°) u. den F. des Dinitroderiv. als ident. mit der früher beschriebenen 237°-Verb.; die 226°-Verb. muß also die Konst. VIII besitzen. VIII liefert ein nach Moschus riechendes Dinitroderiv., F. 132°, u. ein geruchloses Dinitroderiv., F. 141°. Das der 141°-Verb. entsprechende Diamin gibt mit Phenanthrenchinon ein Chinoxalin, das der 132°-Verb. entsprechende Diamin reagiert nicht. Die 132°-Verb. ist also IX.



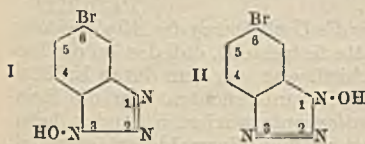
**Versuche.** 5-tert.-Butyl-4-isopropyl-1-methylbenzol (VIII). Das bei der Darst. aus Cymol erhaltene Präp. läßt sich nicht durch Dest. von dem Isomeren VII trennen; Reindarst. erfolgt durch Mononitrierung, Red., Diazotieren des Amins mit NaNO<sub>2</sub> in wss.-alkoh. HCl u. Versetzen der Diazolsg. mit Na-Stannitlsg. bei 0°. Kp.<sub>720</sub> 226° (korr.). Mononitroderiv., C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, durch Eintragen von VIII in 8 Teile 70%ig. HNO<sub>3</sub> bei 0–5°. Krystalle aus A., F. 62°. Kp.<sub>2–3</sub> 125°, mit W.-Dampf flüchtig. Aminoderiv., C<sub>14</sub>H<sub>23</sub>N, durch Red. der Nitroverb. mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl auf dem W.-Bad. Krystalle aus A., F. 76°. — 4-Isopropyl-5-tert.-butylbenzaldehyd, aus VIII u. CrOCl<sub>2</sub> in sd. Chlf. Krystalle aus wenig PAe., F. 43°, Kp.<sub>2–3</sub> 101°. Semicarbazon, C<sub>15</sub>H<sub>23</sub>ON<sub>3</sub>, Blättchen, F. 222°. 4-Isopropyl-5-tert.-butylbenzoesäure, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus dem Aldehyd u. sd. 20%ig. HNO<sub>3</sub>. Nadeln aus A., F. 187°. o-tert.-Butylisopropylbenzol, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub> (I), durch Erhitzen der Säure auf 370° bei 2–3 mm. Kp.<sub>720</sub> 208° (korr.). Sehr schwer oxydierbar. Dinitroderiv., C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,5), F. 142°. m-tert.-Butylisopropylbenzol, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub> (II), aus tert.-Butylbenzol, Isopropylchlorid u. AlCl<sub>3</sub>. Kp.<sub>720</sub> 216° (korr.). Dinitroderiv., C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 149°. II gibt mit sd. 20%ig. HNO<sub>3</sub> m-tert.-Butylbenzoesäure, F. 127°. p-tert.-Butylisopropylbenzol, aus Isopropylbenzol u. tert.-Butylalkohol in 92–93%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei –5° bis 0°. Kp.<sub>720</sub> 222° (korr.). Gibt mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) harzige Prodd., mit sd. 20%ig. HNO<sub>3</sub> p-tert.-Butylbenzoesäure, F. 161°. — tert.-Butylidihydrocarvon, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>O (V), durch Eintragen von Carvon in eine Lsg. von tert.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgCl. Nach Reinigung über das Semicarbazon (F. 62° aus A.) Kp.<sub>2–3</sub> 103°. tert.-Butyltetrahydrocarveol, C<sub>14</sub>H<sub>28</sub>O (VI). Man red. V erst mit H<sub>2</sub> + Ni (Doppelbindung), dann mit Na u. A. (CO-Gruppe). Sirupöf., Kp.<sub>2–3</sub> 203–206°. 2-tert.-Butyl-p-cymol (VII), durch Erhitzen von VI mit ZnCl<sub>2</sub> u. Kochen des Rk.-Prod. mit S. Kp. 237°. — Diaminoderiv. von VIII: a) aus der bei 132° schm. Dinitroverb. (wahrscheinlich IX) mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl, F. 146°, reagiert nicht mit Phenanthrenchinon; b) aus der bei 141° schm. Di-



nitroverb., F. 143°, gibt mit Phenanthrenchinon ein *Chinoxalinderiv.*, C<sub>28</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Krystalle aus A., F. 191°. (Helv. chim. Acta 19. 1345—54. 1/12. 1936. Genf-Vernier, Labor. von Givaudan & Co.)

OSTERTAG.

**Angelo Mangini**, *Untersuchungen über 1-Brom-3,4-dinitrobenzol*. IX. Mitt. über aromatische Nitroderivate. (VIII. vgl. C. 1936. II. 4108.) Vf. untersucht weiter die Rk.-Fähigkeit der Nitrogruppe in 3-Stellung im 1-Brom-3,4-dinitrobenzol gegen *Na-Äthylat* in alkoh. Lsg. u. alkoh. KOH, gegen *Piperidin*, *Thiosemicarbazid*, *Thioharnstoff* u. *K-Xanthogenat* u. findet, daß in allen Fällen die Nitrogruppe in 3-Stellung reagiert. — 2-Nitro-5-bromphenetol, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NBr, durch Einw. von *Na-Äthylat* auf die alkoh. Lsg. des 1-Brom-3,4-dinitrobenzols, Tafeln, F. 79,5—80,5°. Entsteht auch beim Kochen von 1-Brom-3,4-dinitrobenzol mit alkoh. KOH. Die Verb. läßt sich schwer red. mit Na-Amalgam oder Na-Hydrosulfit. Am besten gelingt die Red. mit Zinn u. HCl in alkoh. Lsg., wobei das *Hydrochlorid* des 2-Amino-5-bromphenetols, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>ONBr·HCl, erhalten wird. Farblose Nadeln, F. 199—200° (Zers.) nach Dunkelwerden gegen 190—192°. Die wss. Lsg. des Hydrochlorids läßt sich leicht diazotieren, u. die fast farblose Diazolsg. kuppelt mit Phenolen mit roter Farbe u. mit Aminen mit gelben Tönen. Beim Sättigen der wss. Lsg. des Hydrochlorids mit Na-Acetat entsteht die freie Base als Öl. *Pikrat*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>ONBr·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>(OH)(NO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>, gelbe Nadeln, F. 172—173° (Zers.). — 2-Acetylamino-5-bromphenetol, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NBr, schwach rosa Nadeln, F. 117,5—118,5°, nach nochmaligem Umlösen F. 118—119°. — 1-Brom-3-piperidino-4-nitrobenzolphydrochlorid, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br·HCl, durch kurzes Kochen von 1-Brom-3,4-dinitrobenzol mit *Piperidin* in Ggw. von A. oder ohne Alkohol. Hellgelbe Prismen, die bei 152—153,5° zu einer trüben Fl. schm., die bei 156—157° nach Gasentw. klar wird. 1-Brom-3-nitro-4-piperidinobenzolphydrochlorid, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br·HCl, aus 1-Nitro-2,5-dibrombenzol u. *Piperidin* beim Kochen, fleischfarbene Prismen, die bei 157—158,5° zu einer trüben Fl. schm., die bei 163—164° nach Gasentw. klar wird. — Bei der Einw. von *Thiosemicarbazid* auf 1-Brom-3,4-dinitrobenzol entsteht nicht das erwartete 2-Nitro-5-bromphenylthiosemicarbazid, sondern *Bis*-[2-nitro-5-bromphenyl]-disulfid, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, citronengelbe Nadeln, F. 184—185°. Dieselbe Verb. entsteht, wenn in Ggw. von Mg-Carbonat gearbeitet wird. Zu derselben Verb. gelangt man auch, wenn 1-Brom-3,4-dinitrobenzol mit *Thioharnstoff* oder mit *K-Xanthogenat* zur Rk. gebracht wird. — 2-Nitro-5-bromphenylthiosemicarbazid, C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>BrS, wird erhalten, wenn das Hydrochlorid des 2-Nitro-5-bromphenylhydrazins (vgl. C. 1936. II. 4108) in absol. A. 12 Stdn. mit Ammoniumthiocyanat gekocht wird. Rötlichgelbe Täfelchen, F. 207—208°. — 3-Oxy-6-bromaziminobenzol, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Br (I), durch Kochen einer alkoh. Suspension von 2-Nitro-5-bromphenylhydrazin mit alkoh. KOH, Prismen, F. 201,5 bis 202,5° unter Explosion. — 1-Oxy-6-bromaziminobenzol, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Br (II), durch 20 Min.



langes Kochen von 2,5-Dibrombenzol mit einem Überschuß von Hydrazinhydrat, farblose Stäbchen, F. 188—190° (Zers.). — *Bis*-[2-nitro-4-bromphenyl]-sulfid, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>S (vgl. BLANKSMA, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 20 [1902]. 399—410), aus 1-Nitro-2,5-dibrombenzol u. *Phenylthiosemicarbazid* in Ggw. von Na-Acetat durch 6-std. Kochen; gelbe Nadeln, F. 164—165°. (Gazz. chim. ital. 66. 675—84. Okt. 1936. Perugia, Univ.)

FIEDLER.

**W. O. Lukaschewitsch**, *Einwirkung von Natrium auf aromatische Nitro- und Nitroverbindungen*. (Bull. Acad. Sci. URSS [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR] [Ser. Chim.] 1936. 33—58. — C. 1936. I. 3131.)

SCHÖNFELD.

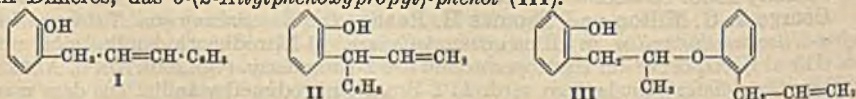
**George J. G. Milton** und **Thomas H. Reade**, *Die Einwirkung von Natriumnitrit auf p-Nitrodimethylanilin in Bromwasserstoffsäure*. 4-Nitrodimethylanilin gibt mit 5-n. HBr u. HNO<sub>2</sub> bei 0° ein Hydroperbromid des 2-Bromderiv. (vgl. NORTON u. ALLEN [1885]); dieses liefert mit heißem verd. A. 2-Brom-4-nitrodimethylanilin, aus dem man mit NaNO<sub>2</sub> in verd. HCl 2-Brom-4-nitrophenylmethylnitrosamin erhält. Die NO-Gruppe wird durch heiße konz. HCl abgespalten; das erhaltene 2-Brom-4-nitromethylanilin gibt mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,43) 2-Brom-4,6-dinitrophenylmethylnitramin, das beim Kochen mit Phenol u. W. in 2-Brom-4,6-dinitromethylanilin übergeht. Durch Zusatz geringer Mengen C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·Br zu Gemischen von HBr u. HNO<sub>2</sub> wurde festgestellt, daß diese erst oberhalb der Konz. 0,3-n. bromierend wirken; oberhalb 0,36-n. fällt C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·Br<sub>2</sub> aus. Freies Br muß mindestens in einer Konz. von 0,003 Mol./l anwesend sein. Alkalibromid oder HBr vermindert die Empfindlichkeit. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Br



wird durch W. allmählich unter Zers. gelöst; ein Teil des Br verflüchtigt sich, ein Teil tritt in den Kern, der größte Teil ist als Bromat anwesend. — *2-Brom-4-nitrodimethylanilinderoperbromid*,  $C_8H_9O_2N_2 + HBr_4$ , aus p-Nitrodimethylanilin u.  $NaNO_2$  in HBr. Braune Tafeln aus Eisessig, F. 157°. Gibt mit heißem verd. A. *2-Brom-4-nitrodimethylanilin*,  $C_8H_9O_2N_2Br$ , gelbe Nadeln, F. 74°. *2-Brom-4-nitrophenylmethylnitrosamin*,  $C_8H_9O_2N_2Br$ , fast farblose Nadeln aus A., F. 95°. *2-Brom-4-nitromethylanilin*,  $C_7H_7O_2N_2Br$ , gelbe Nadeln aus A., F. 115°. *2-Brom-4,6-dinitrophenylmethylnitramin*, Tafeln aus A., F. 126°. *2-Brom-4,6-dinitromethylanilin*, gelbe Krystalle aus A., F. 153°. — *m-Bromphenyltrimethylammoniumbromid*,  $C_6H_{13}NBr_2$ , bei der Zers. von  $C_6H_5 \cdot N(CH_3)_3Br_2$  in W. Krystalle aus absol. A., F. 233°. *Perbromid*, F. 94° (Zers.). *Perjodid*, F. 109° (Zers.). *Jodid*, F. 202°. *Pikrat*, F. 150°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1749 bis 1750. Dez. Aberdeen, Univ.) OSTERTAG.

**Peter P. T. Sah und Wei-Pang Han**, *Phenylsemioxamazid oder Oxanilhydracid als Reagens zur Identifizierung von Aldehyden und Ketonen*. Phenylsemioxamazid (Oxanilhydracid),  $C_8H_9NH \cdot CO \cdot CO \cdot NH \cdot NH_2$  (vgl. TIERIE, C. 1933. II. 1998) bildet in (schwach essigsaurer) alkoh. Lsg. *Phenylsemioxamazone* mit folgenden Carbonylverbh. (Krystalle aus 95%ig. A.): *Acetaldehyd*,  $C_{10}H_{11}O_2N_3$ , Nadeln, F. 231—232°. — *Propionaldehyd*,  $C_{11}H_{13}O_2N_3$ , lange Nadeln, F. 215—216°. — *n-Butyraldehyd*,  $C_{12}H_{15}O_2N_3$ , Platten, F. 205—206°. — *Isobutyraldehyd*, Platten, F. 204—205°. — *n-Valeraldehyd*,  $C_{13}H_{17}O_2N_3$ , dreieckige Platten, F. 201—202°. — *n-Hexaldehyd*,  $C_{14}H_{19}O_2N_3$ , hexagonale Platten, F. 196—197°. — *n-Heptaldehyd*,  $C_{15}H_{21}O_2N_3$ , Platten, F. 190 bis 191°. — *n-Octaldehyd*,  $C_{16}H_{23}O_2N_3$ , Prismen, F. 193—194°. — *n-Nonaldehyd*,  $C_{17}H_{25}O_2N_3$ , Platten, F. 185—186°. — *n-Decylaldehyd*,  $C_{18}H_{27}O_2N_3$ , dünne Platten, F. 184° (Zers.). — *Benzaldehyd*,  $C_{15}H_{13}O_2N_3$ , Platten, F. 269—270°. — *Furfurol*,  $C_{13}H_{11}O_3N_3$ , lange Nadeln, F. 259—260° (Zers.). — *Aceton*,  $C_{11}H_{13}O_2N_3$ , lange Nadeln, F. 210 bis 211°. — *Methyläthylketon*,  $C_{12}H_{15}O_2N_3$ , Nadeln, F. 219—220°. — *Methylhexylketon*,  $C_{16}H_{23}O_2N_3$ , rechteckige Platten, F. 163—164°. — *Acetophenon*,  $C_{16}H_{15}O_2N_3$ , kleine Plättchen, F. 236—237°. — *Benzophenon*,  $C_{21}H_{17}O_2N_3$ , Nadeln, F. 260—261°. — *Acetessigsäureäthylester*,  $C_{14}H_{17}O_4N_3$ , Prismen u. Platten, F. 162—163°. — *Lävulinsäure*,  $C_{13}H_{15}O_4N_3$ , Nadeln u. Platten, F. 236° (Zers.). — *Lävulinsäurebenzylester*,  $C_{20}H_{21}O_4N_3$ , stumpfe Nadeln u. Platten, F. 152—153°. — Das Reagens eignet sich also bes. für aliph. Aldehyde u. Ketone. Hinweis auf die Identifizierung prim. u. sek. Alkohole nach Oxidation mit Chromsäure. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A 3. 469—76. Dez. 1936. [Orig.: engl.]) PANGRITZ.

**Charles D. Hurd und Louis Schmerling**, *Über die Umlagerung der Allylaryläther*. CLAISEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. 279) hatte festgestellt, daß das bei direkter Alkylierung entstandene *o*-Cinnamylphenol (I) verschied. war von dem durch Erhitzen des Cinnamylphenyläthers sich bildenden Stoff II. Vff. untersuchten nun die Reinheit der beiden Stoffe, indem sie I u. II der Ozonisation unterwarfen, u. fanden dabei, daß bei der Hydrolyse des Ozonids I Benzaldehyd u. kein Formaldehyd entstand, während das Ozonid II das umgekehrte lieferte. Damit wurde die CLAISENSCHE Behauptung bestätigt. Um ferner zu entscheiden, ob die obige Umlagerung *intra*- oder *intermol.* ist, erhitzen Vff. ein Gemisch von Cinnamylphenyläther  $C_6H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH = CH \cdot C_6H_5$  u. Allyl- $\beta$ -naphthyläther  $C_{10}H_7 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH = CH_2$ . Verläuft die Rk. intermol., so müßte *o*-Allylphenol auftreten, statt dessen wurde nur *1-Allyl-2-naphthol* u. *o*-( $\alpha$ -Phenylallyl)-phenol (II) erhalten, somit ist die Rk. intramolekular. Dasselbe zeigte die Mischung aus Allyl- $\beta$ -naphthyläther u. 2-Hexenylphenyläther. Schließlich studierten Vff. die Umlagerung der Allylphenyläther in *o*-Allylphenol. Sie isolierten dabei noch ein Dimeres, das *o*-(2-Allylphenoxypropyl)-phenol (III).

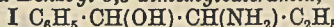


**Versuche.** Erhitzen eines Gemisches von 7,5 g Allyl- $\beta$ -naphthyläther u. 4,5 g Cinnamylphenyläther 4 Stdn. auf 240° gab *1-Allyl-2-naphthol*,  $n_D^{20} = 1,6170$ , u. *o*-(Phenylallyl)-phenol (II), kein *o*-Allylphenol. Das gleiche Gemisch von 4,2 g Allyl- $\beta$ -naphthyläther u. 4 g 2-Hexenylphenyläther 6 Stdn. auf 250° erhitzt gab neben Phenol, *o*-Hexenylphenol,  $n_D^{22} = 1,5250$ , Kp.<sub>18</sub> 128—148°, u. *1-Allyl-2-naphthol*,  $n_D^{18} = 1,6167$ , F. 55° aus A., kein *o*-Allylphenol. — Ozonisierung des *o*-Cinnamylphenols (I) u. *o*-( $\alpha$ -Phenylallyl)-phenols (II). I gab Benzaldehyd, Phenylhydrazon, F. 155°. II lieferte Formaldehyd, kein Benzaldehyd.



— *Resorcin-2-hezenylmonoäther*,  $C_6H_{11} \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot (OH)$ ,  $n_D^{23} = 1,5210$ , aus Kondensation von Resorcin u. 1-Brom-2-hexen mit  $NaOC_2H_5$ . Daneben *4-Hexenzylresorcin*,  $C_6H_{11} \cdot C_6H_3 \cdot (OH)_2$ ,  $n_D^{22} = 1,5398$ , u. *Diäther*,  $n_D^{23} = 1,5160$ . — *Polymeres des o-Allylphenols*. 67 g Allylphenyläther 4–5 Stdn. auf 210–240° erhitzt, dann nach CLAISEN verarbeitet zu 23 g o-Allylphenol u. 3 g  $\alpha$ -Methylcumaran. Harziger Rest dest. bei 0,01 mm. *Dimeres*,  $C_{16}H_{20}O_2$  (268), Fl.,  $n_D^{24} = 1,5825$ ,  $d_4^{25} = 1,11$ , leichtlöslich in 10%ig. NaOH, fast unlöslich in 20%ig. Alkali. Acetyl- u. Benzoylderiv. waren Öle, Bromlsg. wird entfärbt. Mol.-Gew. 270. *Trimeres*,  $C_{27}H_{30}O_3$  (402), harzige Masse. Mol.-Gew. 384. (J. Amer. chem. Soc. 59. 107–09. Jan. 1937. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) BEYER.

**John T. Abrams und Frederic S. Kipping**, *Die Darstellung von Aminoalkoholen*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 1536.) Das l. c. beschriebene Verf. zur Darst. von Aminoalkoholen ist allg. anwendbar. Vff. beschreiben die Darst. von I u. die Darst. einiger Zwischenprod. für weitere Synthesen. —  $\alpha$ -Benzoylisovaleriansäureester, aus Benzoylessigester, Isopropyljodid u.  $NaOC_2H_5$ . Kp.<sub>12</sub> 161–162°, D. 1,505, gibt mit alkoh.  $FeCl_3$  keine Färbung.  $\alpha$ -Benzoyl- $\gamma$ -methylvaleriansäureäthylester, analog mit Isobutyljodid. Kp.<sub>5</sub> 152–155°,  $n_D^{22} = 1,500$ , D.<sup>22</sup> 1,036.  $\alpha$ -Benzoyl- $\delta$ - $\delta$ -dimethylvaleriansäureäthylester,  $C_{16}H_{22}O_3$ , analog mit Isoamyljodid. Kp.<sub>5</sub> 169–170°,  $n_D^{22} = 1,496$ , D.<sup>22</sup> 1,023. —  $\alpha$ -Benzoylisovaleramid,  $C_{12}H_{15}O_2N$ , aus dem Äthylester u. alkoh.  $NH_3$ . Tafeln aus A., F. 179–180°.  $\alpha$ -Benzoyl- $\gamma$ -methylvaleramid,  $C_{13}H_{17}O_2N$ , mit wss.  $NH_3$ . Prismen aus A., F. 157–158°.  $\alpha$ -Benzoyl- $\delta$ , $\delta$ -dimethylvaleramid,  $C_{14}H_{19}O_2N$ , Nadeln aus A., F. 156



bis 157°. —  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -phenyl- $\alpha$ -isobutylpropionamid (II), aus  $\alpha$ -Benzoyl- $\gamma$ -methylvaleramid u. Al-Amalgam in verd. A. auf dem W.-Bad. Tafeln aus Essigester, F. 136–137°. Als Nebenprod. entsteht die *Verb.*  $C_{26}H_{36}O_4N_2$  (III), Nadeln, F. 169°. —  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -phenyl- $\alpha$ -isoamylpropionamid,  $C_{14}H_{21}O_2N$ , analog aus dem entsprechenden Ketonsäureamid. Tafeln, F. 137–138°. Daneben Nadeln, F. 159°, wahrscheinlich analog III. —  $\beta$ -Amino- $\alpha$ -phenylbutylalkohol,  $C_{10}H_{15}ON$  (I), aus  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -phenyl- $\alpha$ -äthylpropionamid u. NaOBr-Lsg. Tafeln aus Bzl.-Pae., F. 79–80°. HCl-Salz, Prismen, F. 195–196°. Die Base ist vermutlich diastereoisomer mit der *Verb.* von HARTUNG (C. 1930. II. 2375). (J. chem. Soc. [London] 1936. 1480–81. Okt. Nottingham, Univ. College.) Og.

**Arno Müller**, *Polymerisation von Phenylacetaldehyd*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 3284 referierten Arbeit. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 5. 50–52. Nov. 1936.) ELLMER.

**K. C. Pandya und Toquir Ahmad Vahidy**, *Die Kondensation von Aldehyden mit Malonsäure in Gegenwart organischer Basen*. V. *Die Kondensation des Anisaldehyds*. (IV. vgl. C. 1936. I. 4433.) Die Kondensation von Anisaldehyd mit Malonsäure führt in Ggw. von Pyridin, Lutidin u. Isochinolin zu *p*-Methoxyzimtsäure (*Methyläther-p-cumarsäure*); in Ggw. von Piperidin, Chinolin, Chinaldin, Diäthylanilin, Dimethylanilin, Benzylmethylanilin, o-Toluidin, m-Toluidin, Acridin u.  $\alpha$ -Naphthochinolin entsteht als prim. Prod. *Anisalmalonsäure*, die bei längerem Erhitzen oder beim Kochen mit A. leicht in die Zimtsäure übergeht. Wie bereits in anderen Fällen beobachtet, erfolgt die Kondensation zu Anisylidenmalonsäure — wenn auch sehr viel langsamer — auch ohne die Ggw. einer dritten Substanz; so beträgt die Ausbeute nach 4 Stdn. etwa 50%, nach 14 Stdn. etwa 70% u. nach 24 Stdn. ca. 88%. Es zeigt sich also wieder, daß die Basen als Katalysatoren wirken, indem sie die zur Erreichung der höchsten Ausbeute erforderliche Zeit verkürzen; es genügt, wenn sie nur in Spuren vorhanden sind. Basen, wie Pyridin, in größerer Menge helfen augenscheinlich als Lösungsmittel u. längeres oder stärkeres Erhitzen für sich oder in Ggw. eines Überschusses der Basen führt zur Abspaltung von  $CO_2$  u. zur Bldg. der ungesätt. Monocarbonsäure. Nach HEILBRON u. BUNBURY existiert *p*-Methoxyzimtsäure in 2 Formen vom F. 170° u. vom F. 66°; Vff. isolierten nur die höherschm. Säure u. fanden nach 2-maligem Umkrystallisieren aus A. F. 172–173°. Die Angaben früherer Autoren über die Bldg. fl. Krystalle der Säure können Vff. bestätigen, nach Schmelzen bei 172–173° geht sie in einen trüben Zustand über, der bei etwa 188 oder 190° klar wird. Die erhaltene Anisalmalonsäure zeigte F. 195–196° (aus A.). Von den zur Darst. von *p*-Methoxyzimtsäure aus Anisaldehyd in der Literatur beschriebenen Methoden sind diejenigen, die Spuren gewisser organ. Basen, wie Pyridin, Isochinolin u. dgl. verwenden, die besten; denn wie die bisher beste Meth., Erhitzen von Aldehyd, Malonsäure u.



Pyridin im Verhältnis 1:2,5:3 Mol (+ einige Tropfen Piperidin) (vgl. ROBINSON u. SHINODA, J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 1977) verlaufen sie fast quantitativ u. wenn dieses Verf. in kürzerer Zeit arbeitet, so erfordert die Meth. der Vff. weniger Materialien.

**Versuche.** Die Kondensation von Anisaldehyd mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid nach PERKIN bei 170—180° (ca. 20 Stdn.) lieferte die Säure, F. 171°, nur in 20%<sub>ig</sub>. Ausbeute. — Kondensation von neutralem NH<sub>4</sub>-Malonat mit Anisaldehyd in A. nach KNOEVENAGEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 2606) ergab nicht, wie von diesem beschrieben, Anisylidenmalonsäure, sondern p-Methoxyzimtsäure in 45%<sub>ig</sub>. Ausbeute. — Bei den Kondensationen in Ggw. der Basen wurden 1/50-Mol Anisaldehyd, 1/60-Mol Malonsäure u. 0,07 Mol der obigen Basen 4 Stdn. unter Rückfluß auf dem W.-Bad erwärmt. Die schlechteste Ausbeute (56%) gab m-Toluidin, im allgemeinen betrug sie 88—90%. — Die Kondensation von Anisaldehyd mit Malonsäure ohne Zusatz von Basen hängt von der Dauer des Erhitzens ab, sie führt zu einem Gemisch der beiden Säuren. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 134—39. Juli 1936. Agra, St. John's College.) SCHICKE.

**K. C. Pandya und Toquir Ahmad Vahidy, Die Kondensation von Aldehyden mit Malonsäure in Gegenwart organischer Basen. VI. Die Kondensation des p-Oxybenzaldehyds.** (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben zunächst eine Übersicht über die bisher beschriebenen Methoden zur Darst. der p-Oxyzimtsäure; nach DALAL u. DUTT (vgl. C. 1932. II. 3705) entsteht die Säure aus dem Aldehyd u. Malonsäure mit mol. Mengen Chinolin in höchstens 10,6%<sub>ig</sub> Ausbeute, während KURIEN u. PANDYA (vgl. C. 1935. I. 3925) in Ggw. von 0,5-Mol Pyridin eine Ausbeute von 33%<sub>ig</sub> erzielten. Vff. fanden nun, daß durch geringe Veränderung des Verhältnisses an Base die Ausbeute auf über 64%<sub>ig</sub> steigt; auch Anwendung von 0,3- bzw. 0,15-Mol Lutidin bzw. Acridin ergaben eine Ausbeute von 64,03%. Andere untersuchte Basen ergaben Ausbeuten von unter 60%<sub>ig</sub>, jedoch stets über 30%<sub>ig</sub>. Im Vgl. zu den mit Salicylaldehyd (vgl. KHAN, KURIEN u. PANDYA, C. 1935. II. 2363) erzielten Ergebnissen, sind die Ausbeuten im Falle der p-Verb. schlechter, was an der Natur des Aldehyds selbst liegen mag oder daran, daß die Mol-Verhältnisse an Base bei der o-Oxyverb. geringer waren als in diesem Falle; vielleicht wirken auch beide Gründe zusammen. Die im Vgl. zum Anisaldehyd (vgl. vorst. Ref.) bei weitem schlechteren Ausbeuten sind sicher auf die Methoxygruppe in dem einen u. die unsubstituierte Oxygruppe in dem anderen Fall zurückzuführen. Während beim Anisaldehyd 4-stdg. Erhitzen zur Erzielung der höchsten Ausbeute genügte, war im vorliegenden Fall 8-std. Erwärmen nötig. Ohne Zusatz an Base oder eines anderen Reagens verlief die Kondensation mit 15%<sub>ig</sub>. Ausbeute (nach 11 Stdn.); nach ROBINSON u. SHINODA (vgl. vorst. Ref., l. c.) betrug die Ausbeute nach 1 1/2-std. Erwärmen auf dem W.-Bad, dann etwa 10 Min. über freier Flamme 60%<sub>ig</sub>.

**Versuche.** Die Kondensationen wurden in üblicher Weise durchgeführt, wobei die Menge an Base 0,15—0,3 Mol betrug; die erhaltene p-Oxyzimtsäure (p-Cumarsäure) besaß F. 206—207°. Die Wrkg. folgender Basen wurde untersucht: Pyridin, Piperidin, Lutidin, Chinolin, Isochinolin, Chinaldin, Cinchonidin, Acridin,  $\alpha$ -Naphthochinolin, Benzylmethylanilin, Diäthylanilin, Dimethylanilin u. Collidin. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 140—43. Juli 1936. Agra, St. John's College.) SCHICKE.

**K. C. Pandya und Toquir Ahmad Vahidy, Die Kondensation von Aldehyden mit Malonsäure in Gegenwart organischer Basen. VII. Die Kondensation des m-Oxybenzaldehyds.** (VI. vgl. vorst. Ref.) Während die Kondensation von m-Oxybenzaldehyd mit Malonsäure in Ggw. organ. Basen zu m-Cumarsäure bei 80° oder W.-Badtemp. nur mit schlechter Ausbeute oder gar nicht erfolgt, werden bei 105—110° (8 Stdn.) weit bessere Ausbeuten erhalten; mit 0,15 Mol der Base ist dies die optimale Temp., oberhalb dieser sinkt die Ausbeute. Nach dieser Meth. gab Pyridin eine Ausbeute von 100%<sub>ig</sub>, die Meth. von ROBINSON u. SHINODA (vgl. vorst. Ref., l. c.) lieferte 91,4%<sub>ig</sub>, u. auch andere Basen ergaben zufriedenstellende Ausbeuten. Im Vgl. zu den 2 isomeren Aldehyden geben einige Basen mit dem m-Isomeren die besten Resultate, doch kann dies nicht verallgemeinert werden, denn wird z. B. keine Base angewandt, so erfolgt im Falle des m-Benzaldehyds auch bei längerem Erhitzen keine Kondensation, während die Isomeren bis zu einem gewissen Grade reagieren.

**Versuche.** In jedem Fall wurde je 1/50 Mol Aldehyd u. Malonsäure in Ggw. von 0,15 Mol der Base: 1 Mol der beiden anderen 8 Stdn. auf 105—110° erhitzt, wobei m-Cumarsäure (m-Oxyzimtsäure) erhalten wurde. Folgende Basen wurden angewandt:



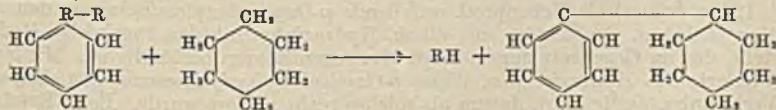
Pyridin, Piperidin, Lutidin, Chinolin, Isochinolin, Chinaldin, Cinchonidin, Acridin,  $\alpha$ -Naphthochinolin, Benzylmethylanilin, Diäthylanilin, Dimethylanilin, Collidin u. Pyridin  $\pm$  Piperidin. Im Vgl. zur PERKINSCHEN Rk. ist die obige Meth. zur Darst. der *m*-Cumarsäure besser, da die intermediäre Bldg. der acetylierten Säure, sowie das Arbeiten im Einschlußrohr vermieden werden. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 4. 144—46. Juli 1936. Agra, St. John's College.)

SCHICKE.

**Peter P. T. Sah und Cheng-Heng Kao**, *o*-Nitrobenzhydrazid als Reagens zur Identifizierung von Aldehyden und Ketonen. (Vgl. C. 1936. II. 2130.) *o*-Nitrobenzhydrazid (F. 120°) bildet mit folgenden Aldehyden u. Ketonen in (schwach essigsaurer) alkoh. Lsg. *o*-Nitrobenzoylhydrazone (Krystalle aus A.; alle FF. korr.): *Acetaldehyd*, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln, F. 191—192°. — *Propionaldehyd*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln u. schmale Platten, F. 122—123°. — *n*-Butyraldehyd, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Platten, F. 136—137°. — *n*-Valeraldehyd, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Platten, F. 115—116°. — *Isovaleraldehyd*, Platten, F. 130 bis 131°. — *n*-Hexaldehyd, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, schmale Platten, F. 119—120°. — *n*-Heptaldehyd, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Platten, F. 94—95°. — *n*-Octaldehyd, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Schuppen, F. 98,5—99,5°. — *n*-Nonaldehyd, C<sub>16</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Prismen, F. 116,5—117,5°. — *n*-Decylaldehyd, C<sub>17</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln, F. 103—104°. — *Benzaldehyd*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, schmale Platten, F. 156,6—157,6°. — *m*-Nitrobenzaldehyd, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, lange Nadeln, F. 202,2 bis 203,2°. — *Salicylaldehyd*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, gelbe Prismen, F. 193—194°. — *o*-Xybenzaldehyd, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, gelbe schmale Platten, F. 257,5—258,5°. — *Furfurol*, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, grüngelbe rechteckige Platten, F. 179—180°. — *Zimtaldehyd*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, gelbes Krystallpulver, F. 200—201°. — *Aceton*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, rhomb. Platten, F. 208—209°. — *Methyläthylketon*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, rhomb. Platten, F. 175,4—176,4°. — *Methylhexylketon*, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Schuppen, F. 67—68°. — *Acetophenon*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, hellgelbe rechteckige Platten, F. 196,7—197,7°. — *p*-Methylacetophenon, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, farblose, rechteckige Platten, die am Licht violett werden, F. 184—185°. — *p*-Bromacetophenon, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Br, farblose rhomb. Platten, die sich ebenfalls am Licht violett färben, F. 228—229°. — *Benzophenon*, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, rechteckige Platten, F. 184,4 bis 185,4°. — *Benzalacetone*, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, gelbes Krystallpulver, F. 225—226°. — *Lävulin säure*, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, Prismen, F. 176—177°. — *Lävulin säureäthylester*, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, lange dicke Platten, F. 113,5—114,5°. — *Acetessigsäureäthylester*, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, Prismen, F. 107,5—108,5°. — In Ergänzung der Arbeit von MENG u. SAH, C. 1935. I. 56, wurden noch die *m*-Nitrobenzoylhydrazone folgender Aldehyde dargestellt: *n*-Valeraldehyd, Nadeln, F. 129,5—130,5°. — *n*-Hexaldehyd, Nadeln u. schmale Platten, F. 114,5 bis 115,5°. — *n*-Octaldehyd, Nadeln, F. 111—112°. — *Zimtaldehyd*, gelbes Krystallpulver, F. 197—198°. — In einer Tabelle sind die FF. der *o*-, *m*- u. *p*-Nitrobenzoylhydrazone vorst. CO-Verbb. zusammengestellt. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A 3. 461 bis 468. Dez. 1936. [Orig.: engl.])

PANGRITZ.

**N. V. Ipatieff und Herman Pines**, Die Abspaltung von Seitenketten in aromatischen Kohlenwasserstoffen mittels AlCl<sub>3</sub> in Form von Paraffinen. Vff. studierten die Einw. von Cyclohexan auf alkylierte Bzl. bei Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. fanden, daß dabei nachst. Rk. eintritt:



So ergaben *Propyl*-, *sek.-Butyl*-, *tert.-Butyl*- u. *tert.-Amylbenzol* entsprechend *Propan*, *Butan*, *Isobutan* u. *Isopentan*. Diese Rkk. sind jedoch meist von Nebenrkk. begleitet, so entstehen aus *Isopropylbenzol* u. *Cyclohexan* außer *Propan* u. *Phenylcyclohexan* folgende Produkte: *Methylcyclopentan*, *Bzl.*, *p*-*Diisopropylbenzol* u. *Cyclohexylisopropylbenzol* oder *Methylcyclopentylisopropylbenzol*. Die Ausbeute an *Phenylcyclohexan* hängt ab von der Struktur der Alkylgruppe u. der Leichtigkeit, mit der das Cycloparaffin seinen H abgibt. Verwendet man an Stelle von *Cyclohexan* *Dekahydro-naphthalin*, so wird die Abspaltung der Alkylgruppen erleichtert. Es wurden aus nachst. KW-stoffen sehr unterschiedliche Ausbeuten an Paraffinen erhalten: *Toluol*, kein Paraffin, Ausbeute: 0% bei *Cyclohexan* u. 0% bei *Dekalin*; *Äthylbenzol*, 0%; *Isopropylbenzol* gab *Propan* 33% bzw. 53%; *sek.-Butylbenzol*, *Butan* 35% (71%); *tert.-Butylbenzol*, *Isobutan* 61% (94%); *sek.-Amylbenzol*, *Isopentan* 60%.

Versuche. Beschreibung der App. vgl. Original. Die Ausgangsstoffe wurden durch fraktionierte Dest. gereinigt. *Isopropylbenzol*, Kp. 151—152°,  $n_D^{20} = 1,4922$ ;



sek.-Butylbenzol, Kp. 170—171°,  $n_D^{20} = 1,4901$ ; tert.-Butylbenzol, Kp. 168—169°,  $n_D^{20} = 1,4912$ ; sek.-Amylbenzol, Kp. 188—190°,  $n_D^{20} = 1,4932$ . — Dekalin, Kp. 187—189°,  $n_D^{20} = 1,4745$ . — Über Rk.-Bedingungen u. Ergebnisse vgl. Tabelle I im Original. — Einw. von Isopropylbenzol auf Cyclohexan bei Ggw. von  $AlCl_3$ . Die Prodd. wurden durch fraktionierte Dest. getrennt. Fraktion 76—80° enthält 13,5% Bzl., das sulfuriert wurde. Rest bestehe aus Cyclohexan u. Methylcyclopentan. Fraktion 140—166°, lösl. in 15%<sub>ig</sub>, rauchender  $H_2SO_4$ ,  $n_D^{20} = 1,4909$ . Fraktion 202—204°,  $n_D^{20} = 1,4907$ ; p-Diisopropylbenzol,  $C_{12}H_{18}$ , Oxydation mit verd.  $HNO_3$  gab Terephthalsäure, Dimethylester F. 138°. — Fraktion 239—245°,  $n_D^{20} = 1,5191$ , Gemisch von 30% Triisopropylbenzol,  $C_9H_3(C_3H_7)_3$ , u. 70% Phenylcyclohexan,  $C_7H_7 \cdot C_6H_{11}$ . — Fraktion 275—280°,  $n_D^{20} = 1,5170$ ; Isopropylcyclohexylbenzol,  $C_3H_7 \cdot C_2H_4 \cdot C_6H_{11}$ . — tert.-Butylbenzol + Dekahydronaphthalin bei Ggw. von  $AlCl_3$ . Fraktion 82—94°: Benzol. Fraktion 185—190°,  $n_D^{20} = 1,4697$ . Dekahydronaphthalin,  $C_{10}H_{18}$ ,  $n_D^{20}$  ist niedriger, vielleicht Isomeres. — Fraktion 300—310°,  $n_D^{20} = 1,5330$ . Dekahydronaphthylbenzol,  $C_{10}H_{17} \cdot C_6H_5$ ,  $d^{20}_4 = 0,9696$ . (J. Amer. chem. Soc. 59. 56—60. Jan. 1937. Riverside, Ill.) BEYER.

Dorothy E. Cook und E. E. Turner, Einige 2,2'-Diphenyl-derivate. Diphensäure-dichlorid (I) reagiert mit GRIGNARDS Reagens unter gleichzeitiger Bldg. des Glykols II u. der Acetylverb. III. Unter den gleichen Bedingungen entsteht aus dem Diphensäure-dimethylester (IV) u. aus dem 2,2'-Diacetyldiphenyl (V) hauptsächlich II (vgl. TSCHITSCHIBABIN u. SSERGEJEFF, Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 654). Auch III kann mit schlechter Ausbeute in II übergeführt werden. Im Gegensatz zu 2,2'-Dioxybenzhydridiphenyl wird II leicht dehydratisiert. Die von V erwartete  $\omega, \omega'$ -Dibromierung trat nicht ein; es wurde eine Tetrabromverb. (VI) erhalten. Der für V von ZINKE u. TROPF (vgl. Liebigs Ann. Chem. 363 [1908]. 305) angegebene F. 84° wird zu F. 94 bis 95° berichtet.

Versuche. 2-Acetyl-2'- $\alpha$ -oxyisopropylidiphenyl (III),  $C_{17}H_{18}O_2$ , I u.  $CH_3J$  + Mg nach erfolgter Rk. 3 Stdn. zum Sieden erhitzen; aus Leichtbenzin als schwerer lösl. Fraktion; aus Aceton + Leichtbenzin Nadeln, F. 164—165°. — 2,2'-Di- $\alpha$ -oxyisopropylidiphenyl (II),  $C_{18}H_{22}O_2$ , a) als leichter lösl. Fraktion aus voriger Rk., aus Leichtbenzin rechteckige Prismen, F. 138—139°; b) V mit GRIGNARDS Reagens 3 Stdn. kochen; zers.; c) III mit 4 Moll. GRIGNARDS Reagens 6 Stdn. erhitzen. — 2,2'-Di- $\alpha$ -methyläthényldiphenyl,  $C_{18}H_{18}$ , a) II mit  $PBr_3$  15 Min. auf 90—100° erhitzen; mit Eis zers., mit A. extrahieren, aus Leichtbenzin Prismen, F. 97—98°. Ebenso wirkt  $PBr_3$ . b) II 6 Stdn. im HCl-Strom auf 150° erhitzen. — Tetrabromverb. VI,  $C_{24}H_{18}O_2Br_4$ , 1 Mol. V u. 4 Moll. Br, beide in Eisessig, bis zur Entfärbung auf 50—60° erwärmen; Nd. aus Methanol u. Leichtbenzin, haarfeine Nadeln, F. 134—135°. Das gleiche Prod. wird mit weniger Br in Anwesenheit von  $CH_3COONa$  erhalten. (J. chem. Soc. [London] 1937. 117—18. Jan. London, Bedford College.) HÄNEL.

August Darapsky und Heinrich Berger, Abbau der p-Oxydiphenyllessigsäure zu p-Oxybenzhydrylamin. Vff. haben die bei der Darst. des o-Oxydiphenyllessigsäurelactons aus Mandelsäure u. Phenol nach BISTRZYCKI u. FLATAU (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 124 u. früher) als Nebenprod. anfallende p-Oxydiphenyllessigsäure in den Äthylester übergeführt u. aus diesem mit alkoh. Hydrazinhydrat das zugehörige Hydrazid dargestellt, das im Gegensatz zum o-Oxyderiv. gegen Säuren beständig ist. Mit  $NaNO_2$  u. HCl lieferte das Hydrazid in n. Weise p-Oxydiphenyllessigsäureazid, das ebenso wie die o-Verb. unbeständig ist u. darum als solches nicht isoliert wurde. Beim Erwärmen des Azids in Bzl. wurden wenig Krystalle erhalten, deren Zus. u. Eigg. auf Bis-[p-oxybenzhydryl]-harnstoff hindeuteten; seine Bldg. ist wohl auf einen geringen W.-Geh. in der Bzl.-Lsg. des Azids zurückzuführen. Das erwartete Isocyanat konnte nicht isoliert werden, doch ließ sich aus den bei der Aufarbeitung der Bzl.-Lsg. erhaltenen Schmierchen mit NaOH  $\alpha$ -Amino-p-oxydiphenylmethan (p-Oxybenzhydrylamin) ausziehen, das als Aminophenol amphoterer Charakter besitzt. Beim Kochen von p-Oxydiphenyllessigsäureazid mit A. entstand das entsprechende Urethan, das bei der Spaltung mit NaOH neben nicht näher untersuchten Schmierchen gleichfalls p-Oxybenzhydrylamin lieferte.

Versuche. p-Oxydiphenyllessigsäure, nach BISTRZYCKI u. FLATAU (l. c.), aus Toluol oder W., F. 173°; Äthylester, mit alkoh. HCl, Kp.<sub>34</sub> 246°, F. 92°. — p-Oxydiphenyllessigsäurehydrazid,  $C_{14}H_{14}O_2N_2$ , aus vorigem Ester mit Hydrazinhydrat in A., aus A. F. 194—197° (Zers.). — p-Oxydiphenyllessigsäureazid, voriges in 2-n. HCl gelöst, Eiswasser zugesetzt u. wss.  $NaNO_2$  zugegeben, klumpiger Nd., der in Bzl. lösl. ist u. mit



Ligroin wieder ausfällt, jedoch bald schmierig wird. — Wird voriges in Bzl. gekocht, so entwickelt sich stürmisch N<sub>2</sub>; beim Stehen der Lsg. über Nacht schieden sich Krystalle vom F. 215° (aus Bzl.) aus, deren Analyse annähernd auf *Bis*-[*p*-oxybenzhydryl]-harnstoff, C<sub>27</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, stimmte. Aus dem Rest der Bzl.-Lsg. fiel auf Zusatz von PAc. ein schmieriges Prod., das bis auf einen geringen Rest (Krystalle aus Bzl., F. 215°, wohl obiger Harnstoff) in 2-n. NaOH lösl. war. Beim Übersättigen der alkal. Lsg. mit HCl fiel eine pulverige, nicht krystallisierbare Substanz aus, die gegen konz. wss. oder alkoh. HCl beständig war; durch Neutralisieren des sauren Filtrats wurde  $\alpha$ -Amino-*p*-oxydiphenylmethan (*p*-Oxybenzhydrylamin), C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>ON, aus Bzl. F. 113° (Zers.) erhalten; *Hydrochlorid*, zers. sich allmählich ab 180° u. ist im Gegensatz zum Hydrochlorid des isomeren *o*-Amins beständig. — *p*-Oxybenzhydrylcarbaminsäureäthylester, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, durch Kochen des Azids in absol. A., aus verd. A. F. 55° (Zers.); Spaltung mit 20%ig. NaOH gab neben nicht weiter untersuchten Schmierigen *p*-Oxybenzhydrylamin, F. 113° (Zers.); *Perchlorat*, F. 96°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 161—66. 10/11. 1936. Köln, Univ.)

SCHICKE.

Herbert H. Hodgson und Paul F. Holt, *Untersuchungen in der Diphenylreihe.*

## IV. Darstellung und Verhalten von substituierten Diaminodiphenylen. (III. vgl. C. 1935.

I. 228.) Das Cl in 4,4'-Dichlor-3,3'-dinitrodiphenyl (I) (vgl. C. 1934. I. 2418) ist nicht gegen Alkoxygruppen austauschbar, reagiert aber mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub> unter Bldg. eines Polysulfids von unbekanntem Mol.-Gew., für das Formel II angenommen wird. II ist reduzierbar zum Dimercaptan (III), u. dieses, nach Methylierung zu IV, zum Diamin V. V u. die analoge Dimethoxyverb. VI geben mit SCHÄFFER-, H- u. J-Säure Disazofarbstoffe. Vergleichsverss. mit 2,3'-, 2,2'- u. 4,4'-Disazoverb. ergeben für die 4,4'-Stellung die besten substantiven Eigenschaften.

Versuche. Polysulfid (II), (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>)<sub>n</sub>, aus I + Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub> in A. bei Siedetemp. in 30 Min.; Nd. mit A., Bzl., CS<sub>2</sub> u. A. extrahieren. Gelbes Prod., F. 340° (Zers.). — 3,3'-Dinitro-4,4'-dimethylthioldiphenyl (IV), C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, II in A. suspendiert mit Na kochen, Filtrat (enthält III) mit Methylsulfat schütteln; Nd. aus Eisessig gelbe Krystallbüschel, F. 262°. — 3,3'-Diamino-4,4'-dimethylthioldiphenyl (V), C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, durch Red. von IV mit Sn + HCl oder Fe + CH<sub>3</sub>COOH; wiederholt aus salzsaurer Lsg. mit NH<sub>3</sub> fällen, F. 71°. *Zinndoppelsatz*, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, SnCl<sub>4</sub>, aus HCl gelbe Krystalle, F. 242°. *Dichlorhydrat*, Nadeln, F. 228°. — 4,4'-Dimethylthioldiphenyl-3,3'-disazo- $\beta$ -naphthol, C<sub>34</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, V diazotieren u. mit  $\beta$ -Naphthol kuppeln, aus Eisessig kleine rote Krystalle, F. 318°. — 3,3'-Dinitro-4,4'-dimethoxydiphenyl, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, einen Brei aus 3,3'-Dinitro-4,4'-dioxydiphenyl (vgl. KUNZE, Ber. dtsh. chem. Ges. 21 [1888]. 3331) u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in wenig W. mit Methylsulfat bis zum Verschwinden der roten Farbe erwärmen; aus Eisessig F. 214°. — 3,3'-Diamino-4,4'-dimethoxydiphenyl, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, voriges 4 Stdn. in Essigsäure u. Fe kochen; F. 195°. *Dichlorhydrat*, Nadeln, F. 262°. *Diacetylverb.*, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Eisessig Krystalle, F. 330°. — 4,4'-Dimethoxydiphenyl-3,3'-disazo- $\beta$ -naphthol, C<sub>34</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, kleine rote Krystalle, F. 334°. — 4,4'-Dichlor-3,3'-diaminodiphenyl, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus I durch 2-std. Kochen mit Fe + CH<sub>3</sub>COOH; aus A. Platten, F. 133,5°. — 4,4'-Dichlor-2,3'-diaminodiphenyl, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus 4,4'-Dichlor-2,3'-dinitrodiphenyl (vgl. DENNETT u. TURNER, J. chem. Soc. [London] 1926. 477) wie voriges; aus 30%/ig. CH<sub>3</sub>COOH Nadeln, F. 83°. *Diacetylverb.*, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Eisessig Nadeln, F. 90°. — 4,4'-Dichlor-2,2'-diaminodiphenyl, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus 4,4'-Dichlor-2,2'-dinitrodiphenyl wie voriges; schwach braune Kryställchen, F. 87°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 37—38. Jan. Huddersfield, Technical College.) HÄNEL.

Charles C. Price, *Die Wirkung verschiedener Katalysatoren auf die Phenanthren-Bromreaktion.* (Vgl. C. 1937. I. 1140.) Vf. prüft die katalyt. Wrkg. von AlCl<sub>3</sub>, SbCl<sub>5</sub>, J, PCl<sub>3</sub>, PCl<sub>5</sub> u. SnCl<sub>4</sub> bei der Rk. zwischen Phenanthren in CCl<sub>4</sub> u. Br bei 25°; Jod wirkt am besten. Da die Vers.-Ergebnisse mit der Annahme einer Addition von Br<sub>2</sub> u. Elimination von HBr nicht übereinstimmen, wird ein ähnlicher Substitutionsverlauf angenommen, wie ihn PFEIFFER u. WIZINGER (vgl. C. 1923. I. 2715) beschrieben haben. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2101—04. 5/11. 1936. Swarthmore, Pa., College.) HÄNEL.

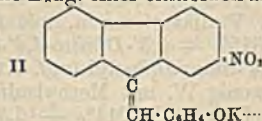
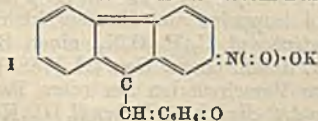
L. F. Fieser, R. P. Jacobson und C. C. Price, *Die Einwirkung von Brom in methanolischer Lösung auf Phenanthren; ein neuer Weg zu 9-Phenanthrol und 9-Phenanthrylamin.* (Vgl. vorst. Ref.) Phenanthren (I) bildet mit Br in methanol. Lsg. eine unbeständige Verb. II, die als Komplex aus je 1 Mol. 9-Methoxybromphenanthren u.



Dibromphenanthren aufzufassen ist. Abspaltung von Br u. Ä.-Spaltung führt zu 9-Phenanthrol (III), das nach BUCHERER (vgl. J. prakt. Chem. 69 [1904]. 49) in das Amin (IV) u. dessen N-Alkylderivv. übergeführt wird.

Versuche. Komplex II,  $C_{14}H_{10}Br_2 \cdot C_{15}H_{13}OBr$ , I in  $CH_3OH$  bei 35–40° mit methanol. Br-Lsg. vereinigen u. rasch auf –5° kühlen; Nd. mit wss.-methanol.  $CH_3COONa$  reinigen; aus dem Filtrat fällt nach Zugabe von wss.  $CH_3COONa$  u. methanol. Br bei –10° nochmals die gleiche Menge II aus. Krystalle aus PAe. + Ä., F. 107,5 bis 108° (HBr-Abspaltung). Durch 1-std. Erhitzen mit methanol. KOH +  $CH_3COONa$  auf 50–60° wird *Methoxyphenanthren* (V) u. I in gleichen Mengen erhalten. Aus 2, später nicht mehr rekonstruierbaren Verss. wurde reines V, F. 93–94°, gewonnen. — 9-Phenanthrol (III), voriges Gemisch mit HBr u. Essigsäure 2 Stdn. kochen; mit W. Nd.; diesen in Ä. aufnehmen u. mit NaOH ausschütteln; durch Ansäuern des alkal. Auszugs III, lachsfarbene Nadeln, F. 153–155°. I aus obiger äther. Lsg. (vgl. LACHOWICZ, J. prakt. Chem. 28 [1883]. 168). — 9-Phenanthrylamin (IV), III mit  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $NH_3$  20–25 Stdn. im Rohr auf 135–140° erhitzen; mit Ä. extrahieren u. mit Hexan fällen. Aus Ä. + PAe. oder Bzl. + Hexan feine gelbe Nadeln, F. 137,5–138,5° (vgl. JAPP u. FINDLAY, J. chem. Soc. [London] 71 [1897]. 1115). — *N-Methyl-9-phenanthrylamin*, wie IV unter Verwendung von  $NaHSO_3$  u.  $CH_3 \cdot NH_2$ ; aus Bzl.-Lg. schwach gelbe Nadeln, F. 88,5–89,5°. — *N-Äthyl-9-phenanthrylamin*, analog vorigem; aus Bzl.-Lg. oder Ä.-PAe. gelbe Nadeln, F. 97–98°. — *N-n-Propyl-9-phenanthrylamin*, gelbliche Nadeln, F. 109,5–110,5°. — *N-n-Butyl-9-phenanthrylamin*, aus 80% Methanol gelbe Nadeln, F. 102–103°. — *N-(β-Oxyäthyl)-9-phenanthrylamin*,  $C_{16}H_{15}ON$ , IV in Bzl. mit Äthylenoxyd 7 Stdn. im Rohr auf 100° erhitzen; mit Ä. extrahieren u. mit PAe. fällen; lange Nadeln, F. 101–102°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2163–66. 5/11. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) HÄNEL.

Constantin Candea und Eugen Macovski, *Nitroderivate des Fluorens*. II. Über eine Farbreaktion einiger Derivate des 2-Nitrofluorens. Vorl. Mitteilung. (I. vgl. C. 1936. I. 1013.) Die l. c. erwähnte Farbrk. des 2-Nitrofluorens mit KOH u. Aceton ist nicht auf die Bldg. einer Isonitroform zurückzuführen; sie tritt auch beim 2-Nitrofluorenon auf, bei dem eine Umlagerung in eine Isonitroform nicht möglich ist. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Rk. bei beiden Verb. nach demselben Mechanismus verläuft u. dem Verh. der Di- u. Polynitroderivv. einiger arom. KW-stoffe entspricht. Dagegen scheint die analoge Farbrk. der Oxybenzal-2-nitrofluorene auf andere Ursachen zurückzugehen; die Rk. tritt nur auf, wenn außer phenol. OH auch  $NO_2$  anwesend ist, wahrscheinlich ist die Farbrk. in diesem Falle durch die Bldg. einer chinoiden Isonitroform (I)



oder eines inneren Komplexsalzes (II) zu erklären. — 2-Nitrofluorenon,  $C_{13}H_7O_3N$ , F. 218–219°, gibt in Aceton mit 50% KOH eine tiefrote Färbung. 9-p-Methylbenzal-2-nitrofluoren,  $C_{21}H_{15}O_2N$ , aus 2-Nitrofluoren u. p-Toluylaldehyd in Ggw. von Piperidin. Krystalle aus Eisessig., F. 161–162°. 9-Piperonyliden-2-nitrofluoren,  $C_{21}H_{13}O_4N$ , analog mit Piperonal. F. 212–213°. 9-p-Oxybenzal-2-nitrofluoren,  $C_{20}H_{13}O_3N$ , aus 2-Nitrofluoren, p-Oxybenzaldehyd u. etwas Piperidin bei 155–160°. Gelbe Nadeln aus A., F. 207–208°, l. in wss. Alkalilauge tiefrot. 9-p-Benzoyloxy-2-nitrofluoren,  $C_{22}H_{11}O_4N$ , gelbe Krystalle aus Pyridin + A., F. 214–215°. — 9-Vanillal-2-amino-fluoren,  $C_{21}H_{17}O_2N$ , aus der Nitroverb. beim Kochen mit Zn-Pulver u.  $CaCl_2$  in Alkohol. Gelbe Krystalle aus A., F. 190–191°, lösl. in verd. Säuren u. Alkalien. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1761–67. Okt. 1936. Timisoara [Rumänien], Polytechn. Schule.) OG.

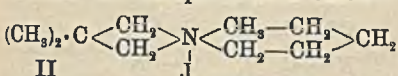
Herbert H. Hodgson und Reginald L. Elliott, *Die Anwendung der Ullmannschen Reaktion zur Darstellung von Dinaphthylen*. Die von CHUDOŽILOV (vgl. Chem. Listy Vědu Průmysl 19 [1925]. 187) für die Anwendbarkeit der ULLMANNschen Cu-Meth. (vgl. Liebigs Ann. Chem. 332 [1904]. 38) auf Jodnitronaphthaline aufgestellte Orthoregel bedarf insofern der Berichtigung, als auch die Stellung des Halogens zum nicht-substituierten Ring berücksichtigt werden muß, da z. B. im 1,4-Dijod-2-nitronaphthalin (II) nicht das Jod in 1-, sondern in 4-Stellung reagiert u. III entsteht. In Übereinstimmung mit der Instabilität der 2,3-Halogennitronaphthaline (vgl. C. 1937. I. 862) u. im Gegensatz zu CHUDOŽILOVs Orthoregel konnte aus 3-Jod-2-nitronaphthalin nur 2-Nitronaphthalin erhalten werden (vgl. auch CUMMING u. HOWIE, C. 1932. I. 1526).



Versuche. 4,4'-Dinitro-2,2'-dinaphthyl, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, 3-Jod-1-nitronaphthalin mit frisch gefälltem Cu in trockenem Nitrobenzol (I) 5 Stdn. zum Sieden erhitzen; I mit W.-Dampf abblasen, aus dem Rückstand nach 36 Stdn. braune Blättchen aus I, F. 316°. Bei längerem Erhitzen der Rk.-Lsg. tritt Verharzung ein. —  $\beta$ -Nitronaphthalin aus 2-Jod-3-nitronaphthalin mit Cu wie voriges, F. 79°. — 1,4-Dijod-2-nitronaphthalin (II), C<sub>10</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>NJ<sub>2</sub>, 4-Jod-2-nitro-1-naphthylamin in Eisessig zu NaNO<sub>2</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geben u. bei 20° stehen lassen; Nitrit mit Harnstoff entfernen u. die Diazolsg. zu gesätt. KJ-Lsg. geben; auf 75° erwärmen; nach 1 Stde. in W.; Nd. mit KJ u. A. reinigen, aus Eisessig dunkelbraune Schuppen, F. 126°. — 1,2-Dijod-4-nitronaphthalin, C<sub>10</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>NJ<sub>2</sub>, aus 2-Jod-4-nitro-1-naphthylamin wie voriges, schokoladebraune Nadeln, F. 172°. — 4,4'-Dijod-3,3'-dinitro-1,1'-dinaphthyl (III), C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, aus II u. Cu in I, 5 Stdn. erhitzen; W.-Dampfdest.; Rückstand mit Eisessig extrahieren; hellbraunes Krystallpulver, F. 275—280° (Zers.), erweicht ab 220°. — 3,3'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, III auf 220° erhitzen; aus Eisessig goldgelbe Blättchen, F. 281°. — 1-Jod-2-nitronaphthalin, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>NJ, Eisessigmutterlaugen von vorigem in W., Nd. aus Essigsäureanhydrid, F. 111° (vgl. HODGSON u. KILNER, J. chem. Soc. [London] 1926. 9). — 1-Jod-3-nitronaphthalin, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>NJ, II mit Cu auf 180—190° erhitzen, Eisessigextrakt des Rk.-Prod. 2 Stdn. auf 180—210° erhitzen; in W. Nd.; aus Eisessig u. A. orangegelbe Nadeln, F. 147°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 123—25. Jan. Huddersfield, Technical College.)

HÄNEL.

C. Mannich und Günther Baumgarten, Über Schließung und Öffnung des Trimethyleniminringes. Ist in  $\gamma$ -halogenierten Aminen das Halogen prim. gebunden, so tritt unter intramol. Alkylierung Ringschluß zum Trimethyleniminring ein. Die Jodide der erhaltenen Basen (I, II, III) geben bei der trockenen Dest. KW-stoffe, hauptsächlich Äthylen (etwa 0,7 Mol.); letzteres muß dem Ring entstammen, da der Rückstand aus den jodwasserstoffsauren Salzen von Diäthylamin bzw. Dimethylamin bzw. Piperidin besteht. Die entsprechenden Chloride von I—III sind dagegen unter Ringöffnung u.



Rückbildg. des Ausgangsmaterials destillierbar; es dürfte ein von der Temp. abhängiges Gleichgewicht zwischen dem Chlorid der quartären cycl. Base u. der freien cycl. tert. Chlor-

base bestehen. Die Hydroxyde der quartären Basen, in wss. Lsg. aus den Jodiden I, II, IV mit AgO erhalten, öffnen den Ring schon bei 100° unter Bldg. acycl. A.-Basen mit tert. N.

Versuche. 1-Chlor-2,2-dimethyl-3-diäthylaminopropan, aus 2,2-Dimethyl-3-diäthylaminopropanol u. SOCl<sub>2</sub> in Chlf.; erst kühlen, dann einige Stdn. erwärmen; Fl., Kp.<sub>15</sub> 81°. Cl austauschbar gegen Diäthylamin-, Anilin- u. Cyangruppe. Chlorhydrat, C<sub>9</sub>H<sub>21</sub>NCl<sub>2</sub>, aus A. Schuppen. — Diäthyl- $[\beta, \beta$ -dimethyltrimethylen]-ammoniumjodid (I), C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>NJ, voriges + NaJ in Aceton; 8 Tage bei Zimmertemp., F. 180° (Zers.). Chlorid, aus dem Jodid mit AgCl; gibt ein Goldsalz, aus W. Tafeln, F. 143°, u. ein Platinsalz, aus A. gelbe Nadeln, F. 143°. — Dimethyl- $[\beta, \beta$ -dimethyltrimethylen]-ammoniumjodid (III), C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>NJ, aus IV in Essigester u. CH<sub>3</sub>J; kryst. aus A. in Tafeln, F. 190° (Zers.), oder aus 1-Chlor-2,2-dimethyl-3-dimethylaminopropan + NaJ in Aceton bei 30° in 10 Tagen. Chlorid, hygroskop. Schuppen, F.  $\approx$  165°. Chloroaurat, aus heißem W. Tafeln, F. 209°. — 1-Brom-2,2-dimethyl-3-methylaminopropanbromhydrat, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>NBr, HBr,  $\beta$ -Methylamino- $\alpha, \alpha$ -dimethylpropylalkohol mit HBr 16 Stdn. auf 165° erhitzen; aus A. Nadeln, F. 181°. — N-Methyl- $\beta, \beta$ -dimethyltrimethylenimin (IV), voriges in W. mit 50%<sub>ig</sub>. KOH 2 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmen, obere Schicht dest., Kp. 73—74°. Widerlich-ammoniakl. riechend. Chlorhydrat, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>NCl, aus Aceton stumpfe hygroskop. Nadeln, F. 150°. Bromhydrat, aus Aceton Nadeln, F. 164—165°. — 1-Chlor-2,2-dimethyl-3-piperidinopropanchlorhydrat, C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>NCl<sub>2</sub>, aus 2,2-Dimethyl-3-piperidinopropanol u. SOCl<sub>2</sub>; kryst. aus A. in abgestumpften Nadeln, F. 163°. Base, Kp.<sub>25</sub> 115°. — N- $[\beta, \beta$ -Dimethyltrimethylen]-piperidiniumjodid (II), C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>NJ, aus vorigem + NaJ in Aceton, aus Propanol oder A. kurze Nadeln. Chlorid, F. 155—160°, hygroskopisch. — 3-Dimethylamino-1-chlorbutanchlorhydrat, aus 3-Dimethylaminobutanol-(1) u. SOCl<sub>2</sub>, unrein. Base, Öl, Kp.<sub>11</sub> 55°. Jodmethylat, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>NClJ, aus Isopropylalkohol, F. 188°. — Dimethyl- $[\alpha$ -methyltrimethylen]-ammoniumjodid, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>NJ, 3-Dimethylamino-1-chlorbutan mit NaJ in Aceton umsetzen; kryst. aus A., F. 186—190° (stürm. Zers.). Chlorid, äußerst hygroskopisch. Goldsalz, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>NCl<sub>2</sub>Au, F. 228° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 210—13. 10/2. 1937. Berlin, Univ.)

HÄNEL.

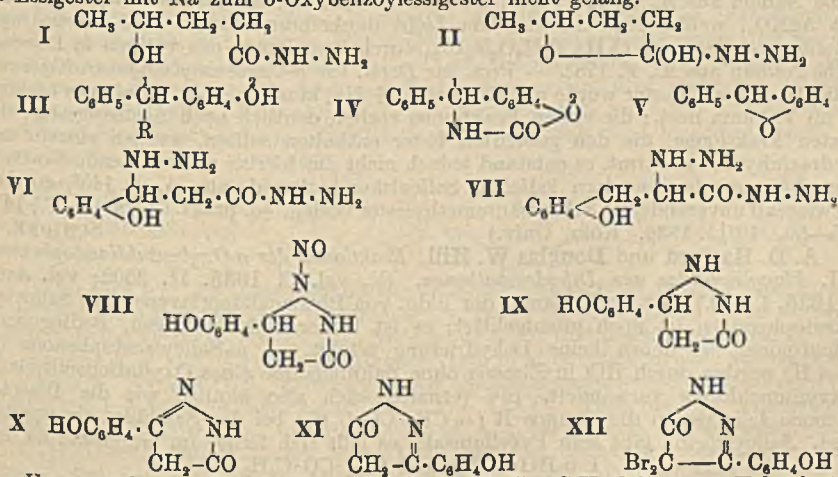
M. V. Harlay, Über einige Derivate des Phenylloxymaleinimids. Vf. beschreibt folgende neuen Derivate: N-Methylphenylloxymaleinimid (I), schwefelgelber Nd.. Aus







also in seinem Verh. einem prim. Säurehydrazid u. dürfte somit im Sinne von WEDEL als  $\gamma$ -Oxy-n-valeriansäurehydrazid (I) u. nicht als Hydrazin- $\gamma$ -methylbutyrolacton (II) zu betrachten sein; die Darst. eines Azids gelang nicht. Während nach WEDEL (l. c.) o-Oxydiphenylelessigsäurehydrazid nicht mit HNO<sub>2</sub> reagiert, erhielten Vff. mit NaNO<sub>2</sub> in verd. HCl ein klebriges, explosives Azid (III, R = CO·N<sub>3</sub>), das mit NaOH NaN<sub>3</sub>, mit Anilin das zugehörige Anilid (III, R = CONHC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) lieferte. Das wenig beständige Azid bildete beim Erwärmen in Bzl. oder beim Stehen der Acetonlsg. mit W. unter Austritt von N<sub>3</sub>H das Lacton zurück, das auch neben dem n. Urethan (III, R = NHCO<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) beim Kochen mit A. entsteht; denn beim Erhitzen mit NaOH wurde außer o-Oxydiphenylelessigsäure auch  $\alpha$ -Amino-o-oxydiphenylmethan (o-Oxybenzhydrylamin) (III, R = NH<sub>2</sub>), entstanden durch Hydrolyse des vorhandenen Urethans, erhalten. Beim Aufbewahren verwandelte sich III (R = CON<sub>3</sub>) unter N<sub>2</sub>-Entw. allmählich in ein festes Prod. der Zus. C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, dessen Bldg. so erklärt wird, daß aus dem Azid unter N<sub>2</sub>-Abspaltung zunächst das Isocyanat (III, R = N·CO) entsteht, das sich dann unter Wanderung eines H-Atoms u. Ringschluß in o-Oxybenzhydrylcarbaminsäureanhydrid (IV) umlagert. Auffallend ist die Beständigkeit obiger Substanz gegen NaOH; mit HCl lieferte sie o-Oxybenzhydrylamin (III, R = NH<sub>2</sub>) u. Cyclophenylenbenzylidenoxyl (V; vgl. COHN, Mh. Chem. 16 [1895]. 273). Cumarin reagierte mit N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Hydrat in alkoh. Lsg. unter Bldg. einer kryst. Substanz, die 2 prim. Hydrazingruppen enthielt, da sie eine Dibenzalverb. lieferte. Von den möglichen Formeln eines  $\beta$ - bzw.  $\alpha$ -Hydrazino-o-hydrocumarsäurehydrazids (VI bzw. VII) ist erstere von vornherein wahrscheinlicher u. sie konnte durch das Verh. gegen HNO<sub>2</sub> bestätigt werden. Statt des zu erwartenden Nitroazids entstand unter Austritt von N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> 1-Nitroso-5-o-oxyphenyl-3-pyrazolidon (VIII; vgl. die Bldg. des entsprechenden 5-Phenylderiv. aus Zimtsäurehydrazid u. HNO<sub>2</sub>, MUCKERMANN, J. prakt. Chem. [2] 83 [1911]. 513). VIII besitzt ausgesprochen saure Eigg. u. gibt ein NH<sub>4</sub>- u. Ag-Salz; mit Br entstand das erwartete Dibrompyrazolon. Hierbei geht VIII vermutlich unter Abspaltung der Nitrosogruppe zunächst in das zugehörige 3- oder 5-Pyrazolidon (IX) über, das durch Br zum Pyrazolon (X bzw. XI) oxydiert wird; letzterer wird schließlich zum 3-o-Oxyphenyl-4,4-dibrom-5-pyrazolon (XII) bromiert. Verss., XII durch Bromierung von fertigem 3-o-Oxyphenyl-5-pyrazolon, das aus o-Oxybenzoylessigester u. Hydrazinhydrat erhältlich sein müßte, darzustellen, führten zu keinem Ergebnis, da die Kondensation von Salicylsäureester u. Essigester mit Na zum o-Oxybenzoylessigester nicht gelang.



Versuche.  $\gamma$ -Oxy-n-valeriansäurehydrazid (I), C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Valerolacton (Kp. 206°, durch Red. von Lävulinsäure mit Na-Amalgam) mit Hydrazinhydrat in A. auf dem W.-Bad (8 Stdn.), Nadeln aus Chlf., F. 65°; Benzalverb., C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, beim Schütteln mit Benzaldehyd in ws. Lsg., aus Bzl. F. 95°; mit NaNO<sub>2</sub> in verd. HCl entstand nicht das erwartete Azid. — o-Oxydiphenylelessigsäurelacton, aus Mandelsäure u. Phenol (+ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) nach BISTRZYCKI u. FLATAU [1897], aus A. F. 113—114°; lieferte mit 2-n. NaOH o-Oxydiphenylelessigsäure, F. 87°, die beim Kochen mit konz. HCl das Lacton zurückbildete. — o-Oxydiphenylelessigsäurehydrazid, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus



vorigem mit Hydrazinhydrat in absol. A., Nadeln aus A., F. 220° (Zers.); wird durch Säuren in Lacton u. Hydrazinsalz gespalten. — *o*-Oxydiphenyllessigsäureazid (III, R = CO·N<sub>3</sub>), voriges mit 2-n. HCl übergossen, mit Eiswasser verd. u. NaNO<sub>2</sub> zugetropft, es scheidet sich ein schmierig werdender Körper ab, der sich zu Klumpen zusammenballte; nach Kochen mit NaOH, Ansäuern u. Dest. fällt AgNO<sub>3</sub> aus dem Dest. AgN<sub>3</sub>; lieferte beim Kochen in Bzl. sowie in wss. Aceton beim Stehen *o*-Oxydiphenyllessigsäurelacton. — *o*-Oxydiphenyllessigsäureanilid (III, R = CONHC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus vorigem in Bzl. mit Anilin, aus A. F. 175°; CRAMER (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 2815) gab für die aus dem Lacton mit Anilin dargestellte Verb. den F. 143—146° an, doch schmolz ein nach seiner Vorschrift hergestelltes Präp. bei 175°. — Wurde frisch dargestelltes Azid in heißem A. gelöst, so fiel nach kurzem Stehen das Lacton (F. 114°) aus. Das Filtrat lieferte ein Gemisch verschiedener Verb., in dem auch das erwartete Urethan (III, R = NH·CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) enthalten war; Kochen mit konz. HCl gab wenig des Lactons; beim Aufkochen mit verd. NaOH ging bis auf einen geringen Rest von kleinen Nadeln, die bei 206° eine rote Schmelze lieferten, alles in Lsg., nach Übersättigen mit HCl fiel *o*-Oxydiphenyllessigsäure, aus A. F. 87°. Das Filtrat wurde genau neutralisiert, es fiel  $\alpha$ -Amino-*o*-oxydiphenylmethan (*o*-Oxybenzhydrilamin), aus A. F. 102°, aus; Ozalat, F. 214°; Dibenzoat, F. 176°. — *o*-Oxybenzhydrilcarbaminsäureanhydrid (IV), C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus obigem Azid durch Selbstzers. beim Stehenlassen, Nadeln aus A. oder Aceton, F. 219°; lieferte durch Kochen mit konz. HCl *o*-Oxybenzhydrilamin (III, R = NH<sub>2</sub>), aus A. F. 102° (Hydrochlorid, F. 102°; Dibenzoylverb., F. 176°) u. ein braunes Harz, aus dem Cyclophenylenbenzylidenoxyd (V) als pulveriger Nd., F. unscharf zwischen 170—210°, isoliert wurde (Acetylverb. F. 180—190°; Benzoylverb. F. 150—190°), letzteres entstand auch mit alkoh. NaOH. —  $\beta$ -Hydrazino-*o*-hydrocumarsäurehydrazid (VI), C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, aus Cumarin in heißem A. durch portionsweises Zugeben von Hydrazinhydrat, Erhitzen auf dem W.-Bad (2—3 Stdn.) u. Eindunsten im Vakuum, Nadeln aus A., F. 128—129°; bei längerem Stehenlassen der alkoh. Lsg. vor dem Eindunsten wird beim Einengen nur eine gelbe, halbsteife M. erhalten, auch bei direkter Einw. von Hydrazinhydrat auf Cumarin entsteht nur eine gelbe, zähe M., aus der keine Krystalle erhalten wurden. Mit konz. HCl lieferte VI Cumarin, F. 67°, u. Hydrazindichlorid, F. 198°, mit Benzaldehyd die Dibenzalverb., C<sub>23</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, Nadeln aus A., F. 141°. — *1*-Nitro-5-*o*-oxyphenyl-3-pyrazolidon (VIII), C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus vorigem in verd. HCl mit NaNO<sub>2</sub>, braungelbe Nadeln aus A., F. 126°; NH<sub>4</sub>-Salz, F. 132° (Zers.); Ag-Salz, aus dem NH<sub>4</sub>-Salz mit AgNO<sub>3</sub>, weißer Nd., der sich am Licht dunkelbraun färbt. — 3-*o*-Oxyphenyl-4,4-dibrom-5-pyrazolon (XII), C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, durch Bromierung des vorigen in Eisessig, gelbe Nadeln aus A., F. 178°. — Vers. zur Darst. von *o*-Oxybenzoylessigsäureäthylester. Salicylsäuremethylester wurde mit Essigester (+ Na) kondensiert u. erhaltenes braunes Öl im Vakuum dest.; die ersten Fraktionen rochen deutlich nach Acetessigester; die letzten Fraktionen, die den gesuchten Ester enthalten sollten, wurden einzeln mit Hydrazinhydrat erwärmt, es entstand jedoch nicht das hierbei zu erwartende 3-*o*-Oxyphenyl-5-pyrazolon, sondern lediglich Salicylsäurehydrazid, aus A. F. 145°, so daß vorwiegend unveränderter Salicylsäuremethylester vorlag. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 145—60. 10/11. 1936. Köln, Univ.)

SCHICKE.

A. D. Harford und Douglas W. Hill, Reaktionen der *o*-Oxybenzaldiacetophenone. VII. Flavyliumsalze aus Dihydrochalkonen. (V. vgl. C. 1935. II. 3502; vgl. auch C. 1936. I. 550.) Der Mechanismus der Bldg. von Phenacylidenflavenen aus Salicylaldiacetophenonen ist noch unaufgeklärt; es ist bisher nicht gelungen, Bedingungen aufzufinden, bei denen keine Dehydrierung erfolgt. —  $\omega$ -Salicylacetophenone (I, R = H) werden durch HCl in Eisessig ohne Zuhilfenahme eines Oxydationsmittels in Flavyliumchloride verwandelt. Sie verhalten sich also ähnlich wie die Diacetophenone I, in denen die Gruppe R (= CH<sub>2</sub>·CO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) bei der Salzbdg. abgespalten wird. Salicylacetone gibt kein Pyrylium Salz; es läßt sich ferner im Gegensatz zu den



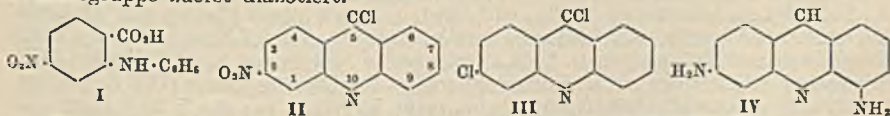
Salicylacetophenonen, die durch Säuren u. Acetanhydrid nicht cyclisiert werden, in ein cycl. Carbinol überführen, das unter Bldg. eines Chromens W. abspaltet (vgl. BAKER u. WALKER, C. 1936. I. 1414). — 4-Methoxy- $\omega$ -salicylacetophenon, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> (II), aus 4-Methoxysalicylalacetophenon u. H<sub>2</sub> + PtO<sub>2</sub> in Methanol. Rhomben, F. 64 bis 65°. Phenylhydrazon, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, fast farblose Nadeln aus verd. A., F. 140—141°. 3',4-Dimethoxy- $\omega$ -salicylacetophenon, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (III), analog aus 3',4-Dimethoxy- $\omega$ -salicylalacetophenon. Nadeln aus Methanol, F. 89—90°. Phenylhydrazon, C<sub>23</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, schwach gelbliche Nadeln aus A., F. 145—146°. — Flavyliumferrichlorid, durch Ein-



leiten von HCl in eine Lsg. von *o*-Salicylacetophenon in Eisessig u. Zusatz von FeCl<sub>3</sub> zu der erhaltenen roten Lsg. Gelbe Tafeln, F. 138—140°. *4*'-Methoxyflavylumferrichlorid, analog aus II. Orange Spieße aus Eisessig, F. 155—156°. *8*,*4*'-Dimethoxyflavylumferrichlorid, analog aus III, rote Nadeln aus Eisessig, F. 178°. — *O*-Acetyl-*ω*-salicylacetophenon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus Salicylacetophenon u. sd. Acetanhydrid. Nadeln aus A., F. 65°. *O*-Acetyl-*4*-methoxy-*ω*-salicylacetophenon, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, aus II. Tafeln aus A., F. 84—85°. *O*-Acetyl-*3*,*4*-dimethoxy-*ω*-salicylacetophenon, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, aus III. Nadeln aus A., F. 55—56°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 41—42. Jan. Exter, Univ., College.) OSTERTAG.

**Lydia Monti**, *Über die oxydierende Wirkung des Selenioxyds*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. I. 3857.) Vf. läßt SeO<sub>2</sub> auf *9*-Methylacridin einwirken. Zu *9*-Methylacridin in Eisessig wird fein gepulvertes SeO<sub>2</sub> hinzugefügt u. auf direkter Flamme oder im Sandbad 2—3 Stdn. mäßig erhitzt. Das Rk.-Prod. erweist sich als der schon bekannte *Acridinaldehyd*-(9), gelbe Krystalle, F. 146—147°. *Semicarbazon*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>4</sub>, ockergelbe Krystalle, F. 234—236°. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 24. 145—46. 1936. Rom, Univ.) FIEDLER.

**Adrien Albert und Wilfred H. Linnell**, *Chemotherapeutische Studien in der Acridinreihe*. II. *2-Amino-, 2,5-, 2,7- und 2,9-Diaminoacridin*. (I. vgl. C. 1936. I. 4572.) Durch Kondensation von 2-chlor-4-nitrobenzoesaurem Na mit den entsprechenden Aminen wurden 5,4'-Dinitro-, 5,6'-Dinitro- u. 5-Nitrodiphenylamin-2-carbonsäure (I) erhalten; diese Säuren gehen bei gelinder Red. unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung in 3,4'- u. 3,2'-Diaminodiphenylamin u. in 3-Aminodiphenylamin über. Bei Behandlung mit POCl<sub>3</sub> u. nachfolgender Hydrolyse erhält man aus den Dinitrodiphenylamin-carbonsäuren 2,7- u. 2,9-Dinitroacridon. I reagiert mit POCl<sub>3</sub> je nach Bedingungen verschieden; entfernt man den Überschub durch Extraktion mit kaltem PAc., so erhält man II, während beim Abdest. aus einem Glycerinbad NO<sub>2</sub> durch Cl ersetzt wird u. III entsteht. II läßt sich von III nicht durch fraktionierte Krystallisation trennen; es gibt Mol.-Verbb. mit 1 u. 2 Moll. III. Diese geben bei der Hydrolyse u. nachfolgendem Reduzieren mit SnCl<sub>2</sub> 2-Chlor- u. 2-Aminoacridon. Aus letzterem erhält man mit Na-Amalgam u. verd. NaOH 2-Aminoacridin. Durch Behandlung mit Phenol u. alkoh. NH<sub>3</sub> erhält man aus III 2-Chlor-5-aminoacridin, aus II 2,5-Diaminoacridin. — Stufenweise Red. von 2,7- u. 2,9-Dinitroacridon liefert nacheinander die Diaminoacridone u. Diaminoacridine. Die von GRANDMOUGIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 3425) beim Diazotieren von 2,8-Diaminoacridin beobachtete Violettfärbung, die einer Umlagerung der orangen *o*-chinoiden in violette *p*-chinoider Salze zugeschrieben wurde, tritt, wie nach dieser Annahme zu erwarten war, auch bei 2,6-Diaminoacridin, aber nicht bei 2-Amino-, 2-Amino-8-acetamino-, 3,7-Diamino- u. 2,5-Diaminoacridin auf. 2,7- u. 2,9-Diaminoacridin geben ebenfalls keine Violettfärbung; vermutlich wird in diesen Verbb. die 2-Aminogruppe zuerst diazotiert.



**Versuche.** *5,4*'-Dinitrodiphenylamin-2-carbonsäure, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub> (V), aus 2-chlor-4-nitrobenzoesaurem Na (VI), *p*-Nitroanilin u. etwas frisch gefälltem Cu in sd. Nitrobenzol; Ausbeute 18%. Orangegelbe Nadeln aus A., F. 152° (korr.), lösl. in ca. 12 Teilen sd. Eisessig u. in ca. 17 Teilen sd. Alkohol. Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fast farblos, mit einer Spur Nitrat gelb. AgC<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, gelborange. *5,6*'-Dinitrodiphenylamin-2-carbonsäure (VII), analog mit *o*-Nitroanilin, aber unter Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Ausbeute 9%. Citronengelbe Nadeln, F. 239° (korr.), lösl. in ca. 25 Teilen sd. A. u. sd. Eisessig. *5*-Nitrodiphenylamin-2-carbonsäure (I), durch Kochen von VI mit Anilin u. etwas Cu. Aus Eisessig 230,5° (korr.), lösl. in 13 Teilen sd. Alkohol. I entsteht nicht beim Erhitzen von 4-Nitroanthranilsäure mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br, Cu u. Alkali. Bei der Darst. der vorangehenden Verbb. entstehen 15—30% *p*-Nitrobenzoesäure. — *5*-Nitro-6'-aminodiphenylamin-2-carbonsäure, aus *o*-Phenylen-diamin, VI, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Cu in sd. Butylalkohol. C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub> + HCl, goldgelbe Krystalle aus Butylalkohol, F. 207° (korr., Zers.). Gibt mit HNO<sub>2</sub> ein Triazol, mit Phenanthrenchinon ein *Phenanthrazoniumbetain*, gelblichweiße Nadeln aus Chlf., F. 225° (korr.), lösl. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rot, beim Verdünnen gelb. — *3,2*'-Diaminodiphenylamin, aus VII mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl auf dem W.-Bad. F. 73°. C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub> + 2 HCl, Krystalle aus A. + Bzl., verkoht bei ca. 200° ohne zu schmelzen. Wird durch Fe-Salze leicht zu



einem Phenazin oxydiert. — *3,4'-Diaminodiphenylamin*, analog erhalten, niedrigschm. Krystalle, wird an der Luft zu einem rötlichen, durch  $\text{FeCl}_3$  zu einem blauen, durch  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  zu einem grünen, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rot lösl. Prod. oxydiert. *3,4'-Bisacetaminodiphenylamin*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus der Base u. Acetanhydrid in Ä., Nadeln aus verd. A., F. 186° (korr.). — *2,7-Dinitroacridon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_5\text{N}_3$ , durch Kochen von V mit  $\text{POCl}_3$  in Toluol u. Hydrolyse des entstandenen 5-Chlor-2,7-dinitroacridins mit sd.  $10\%/\text{ig}$ . HCl. Orange Nadeln aus A. + Pyridin, schm. nicht bis 350°, lösl. in 120 Teilen sd. Pyridin, in wss. alkoh. KOH weinrot. Analog *2,9-Dinitroacridon*, bräunlichorange Krystalle aus A. + Pyridin, F. 318—320°, u. *2-Nitroacridon*, lösl. in 33 Teilen Nitrobenzol, gibt mit alkoh. KOH eine orangefarbene Färbung. — *5-Chlor-2-nitroacridin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$  (II), aus I beim Kochen mit  $\text{POCl}_3$ , Auswaschen des Prod. mit Pae. u. Behandeln mit Eis u. wss.  $\text{NH}_3$ . Citronengelbe Krystalle aus Chlf., F. 216° (korr.). Dest. man das  $\text{POCl}_3$  im Glycerinbad ab, so erhält man *Verbb. von 2,5-Dichloracridin mit 5-Chlor-2-nitroacridin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl} + \text{C}_{13}\text{H}_7\text{NCl}_2$ , gelbe Nadeln aus Bzl., F. 197—200° (korr.). u. 178—181° (korr.). Daraus durch Hydrolyse mit verd. HCl, Red. mit wasserfreiem  $\text{SnCl}_2$ , Extraktion des 2-Aminoacridons u. Erhitzen des Rückstandes mit  $\text{POCl}_3$ , *2,5-Dichloracridin*, bräunlichgelbe Krystalle aus Bzl., F. 168—169° (korr.). — *Wasserfreies SnCl<sub>2</sub>-Reagens* zur Red. von  $\text{NO}_2$ -Gruppen, durch Sättigen eines Gemisches von 225 g  $\text{SnCl}_2$ -Hydrat, 200 g Acetanhydrid, mit Eisessig auf 1 l aufgefüllt, mit HCl. — *2-Chlor-5-aminoacridin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{N}_2\text{Cl}$ , durch Erhitzen von 2,5-Dichloracridin mit Phenylhydrazin in Amylalkohol auf 105° u. Red. des entstandenen salzsauren Chloracridylphenylhydrazins mit Zn u. 90%<sub>ig</sub>. Essigsäure. Entsteht ferner beim Auflösen von 2,5-Dichloracridin in Phenol u. Erhitzen des entstandenen 2-Chlor-5-phenoxyacridinhydrochlorids mit kalt gesätt.  $\text{NH}_3$  im Rohr auf 130°. Citronengelbe Krystalle aus 50%<sub>ig</sub>. A., F. 272,5° (korr.), leicht lösl. in A. mit blaugrüner Fluorescenz, die durch Spuren Alkali in grün, durch Spurensäuren in Violett verwandelt wird. — *2,5-Diaminoacridin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{N}_3$ , analog aus 5-Chlor-2-nitroacridin u. Phenylhydrazin. F. 141° (korr.), lösl. in A. mit grüner Fluorescenz.  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{N}_3 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$ , gelbe Schuppen aus W., verd. wss. Lsgg. fluorescieren gelbgrün. — *2-Aminoacridon*, durch Red. von 2-Nitroacridon mit wasserfreiem  $\text{SnCl}_2$ , gelbliche Nadeln aus verd. A., F. 301—303° (korr.), lösl. in A. mit violetter, mit Säuren gelbgrün werdender, in Eisessig mit grüner Fluorescenz. *2,7-Diaminoacridon*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ON}_3$ , analog aus 2,7-Dinitroacridon, bräunlichgelbe Krystalle aus W., F. 352° (Zers.; Bad 345°), lösl. in 400 Teilen A. mit gelbgrüner, auf Zusatz von Säuren verschwindender Fluorescenz. *2,9-Diaminoacridon*, analog aus 2,9-Dinitroacridon, citronengelbe Flocken aus W., F. >360°, lösl. in A. mit gelbgrüner Fluorescenz. — *2-Aminoacridin*, durch Red. von 2-Aminoacridon mit Na-Amalgam u. verd. NaOH bei 80° u. Behandeln der Rk.-Lsg. mit Luft. HCl-Salz, bräunlichorange Nadeln aus verd. A. oder gelbe Nadeln aus W., F. 219 bzw. 215° (korr.), lösl. in A. mit gelbgrüner Fluorescenz. *2-Acetaminoacridin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , gelbliche Krystalle aus verd. A., F. 236° (korr.), reizt zum Niesen, leicht lösl. in A. mit blauer Fluorescenz. HCl-Salz, fluoresciert in W. grün. — *2,7-Diaminoacridin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{N}_3$ , aus 2,7-Diaminoacridon durch Behandlung mit Na-Amalgam u.  $\text{FeCl}_3$ . Orangegelbe Nadeln aus A., F. 355° (Bad 345°), fluoresciert in A. gelbgrün, färbt die Haut rot. — *2,9-Diaminoacridin* (IV), durch Red. von 2,9-Diaminoacridon mit Na-Amalgam, gelbe Krystalle aus A., F. 249° (korr.). — *2-Amino-8-acetaminoacridin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{ON}_3$ , durch Erwärmen von 2,8-Diaminoacridinmonohydrochlorid mit Eisessig u. Acetanhydrid. Orangegelbe Schuppen aus verd. A., F. 268° (korr.), fluoresciert in A. gelbgrün. HCl-Salz, scharlachrote Krystalle aus Methanol + Bzl., lösl. in 35 Teilen Methanol; verd. wss. Lsgg. fluorescieren grün. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1614—19. Nov. London W. C. 1, College of the Pharm. Soc.)

OSTERTAG.

**Adriano Ostrogovich und Vasile Crasu, Untersuchungen über  $\gamma$ -Triazine.** XXXIII. Mitt. *Über neue Verbindungen aus Dioxytriazinylformaldoxim.* (XXXII. vgl. C. 1936. II. 476.) In einer früheren Mitt. (vgl. C. 1935. I. 2819) wurden einfache u. komplexe Salze des *Dioxytriazinylformaldoxims* beschrieben. Die in der vorliegenden Mitt. dargestellten neuen Verbb. bestätigen die Struktur (I) dieses Aldoxims. Die Acetylierung u. Benzoyleierung des freien Oxims gelingt nicht. Bei Einw. der Säurechloride unter langem Kochen mit einem starken Überschuß an Acetanhydrid entsteht das *Acetat des Oxims*,  $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_4 \cdot \text{HO}_2\text{C} \cdot \text{CH}_3$ . Bei einigen Verss. wurden ganz geringe Mengen des *Nitrils*, das aus dem Oxim durch W.-Abspaltung entstehen kann, erhalten. Die Acetylierung u. Benzoyleierung gelingt in *Pyridin* mit Acetanhydrid, wobei zunächst das *Dipyridinsalz* entsteht, das beim Auswaschen mit Ä. den Geruch nach Pyridin ver-

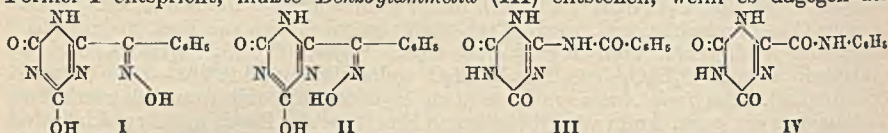






Krystallen ab. Das Krystallwasser wird vollständig bei 110° im trockenen Vakuum abgegeben, doch nimmt die wasserfreie Substanz an der Luft das W. sofort wieder auf.  $C_{10}H_8O_3N_4 \cdot 3 H_2O$ , F. 235—236° (Zers.);  $C_{10}H_8O_3N_4 \cdot 2 H_2O$ , F. 241—242°;  $C_{10}H_8O_3N_4 \cdot H_2O$ , F. 255—256°. *Hydrochlorid*,  $C_{10}H_8O_3N_4 \cdot HCl$ , F. 226—227° (Zers.). *Na-Salz*,  $NaC_{10}H_7O_3N_4 \cdot 3 H_2O$ . 2 W. werden im Exsiccator abgegeben, u. es bildet sich das Salz  $NaC_{10}H_7O_3N_4 \cdot H_2O$ . Das letzte Mol. W. wird bei 15 mm über  $P_2O_5$  bei 140—145° abgegeben. Das wasserfreie Salz,  $NaC_{10}H_7O_3N_4$ , nimmt an der Luft das W. wieder auf. *Dinatriumsalz*,  $Na_2C_{10}H_6O_3N_4 \cdot 1\frac{1}{2} C_2H_5OH$ . *Ag-Salz*,  $AgC_{10}H_7O_3N_4 \cdot H_2O$ , F. 300—302° (Zers.). *Ag-Salz*,  $AgC_{10}H_7O_3N_4$ , hellgelbe mkr. Nadeln. *Ba-Salz*,  $Ba(C_{10}H_7O_3N_4)_2 \cdot 3 H_2O$ , farblose Plättchen, F. 252—253° (Zers.). Verliert im trockenen Vakuum bei ca. 140° das Wasser. — *Komplexes Ferrosalz*,  $Fe(C_{10}H_7O_3N_4)_2 \cdot 4 H_2O$ , hellaschgrau bis grünlich. Oxydiert sich an der Luft nicht. F. 228—230° (Zers.). Im trockenen Vakuum werden nur 3  $H_2O$  abgegeben, erst im Vakuum von 0,1 mm über  $P_2O_5$  bei 150° erfolgt totale W.-Abgabe. Das wasserfreie Salz,  $Fe(C_{10}H_7O_3N_4)_2$ , ist ockergelb. Vf. nehmen für das wasserhaltige Salz die Konst. II, für das wasserfreie Salz die Konst. III an. — *Cu-Salz*,  $CuC_{10}H_6O_3N_4 \cdot 2 H_2O$ , grünlichbraun. Verliert das W. im Vakuum von 0,1 mm über  $P_2O_5$ . Das wasserfreie Salz,  $CuC_{10}H_6O_3N_4$ , bildet grüne Krystalle, die bei 220° graugrün werden; F. 321—322° (Zers.). Die Konst. des *Cu-Salzes* nimmt Vf. analog der des *Cu-Salzes des Dioxytriazinylformaldoxims* (vgl. C. 1935. I. 2819) an. (Gazz. chim. ital. 66. 662—71. Okt. 1936. Klausenburg [Cluj].) FIEDLER.

**Adriano Ostrogovich und Ion Tanislau, Untersuchungen über  $\gamma$ -Triazine.** XXXV. Mitt. *Beckmannsche Umlagerung des Dioxytriazinylphenylketoxims.* (XXXIV. vgl. vorst. Ref.) Um die ster. Konfiguration des *Dioxytriazinylphenylketoxims* festzustellen, wird die Verb. der BECKMANNschen Umlagerung unterworfen. Wenn es der Formel I entspricht, müßte *Benzoylammelid* (III) entstehen, wenn es dagegen der



Formel II entspricht, müßte *Dioxytriazinylcarbonsäureanilid* (IV) erhalten werden. — Zu einem eisgekühlten Gemisch von  $PCl_5$  u. Acetylchlorid wird vorsichtig fein gepulvertes Ketoxim hinzugefügt. Nach einigen Stdn. wird unter vermindertem Druck das Acetylchlorid abdest. u. der Rückstand mit Eis zersetzt. Das Rk.-Prod. erweist sich als *N-Benzoylammelid*,  $C_{10}H_8O_3N_4$  (III), farblose Nadelchen, F. 263—264° (Zers.) nach Erweichen gegen 255°. Das Ketoxim hat also das Oxim-OH in anti-Stellung zum Triazinring u. muß deshalb als *anti-Dioxytriazinylphenylketoxim* bezeichnet werden. (Gazz. chim. ital. 66. 672—75. Okt. 1936. Klausenburg [Cluj].) FIEDLER.

**Erik Hägglund, Fortschritte der Ligninchemie.** (Vgl. C. 1937. I. 1157.) (Zellstoff u. Papier 16. 570—74. Dez. 1936.) E. MAYER.

**T. K. Gaponenkow, Physikalisch-chemische Eigenschaften des Arabans.** Nach EHRlich u. SCHUBERT (C. 1929. II. 415) dargestelltes Araban ist tiefbraun gefärbt. Die Meth. wurde verbessert: Man läßt das Hydropektin mit der 20-fachen Menge 70%<sub>ig.</sub> A. mindestens 3 Tage bei Raumtemp. stehen unter zeitweisem Umschütteln. Die filtrierte alkoh. Lsg. des Arabans wird auf 25—35 cem eingedampft u. in einem dichten Kollodiumsack dialysiert. Nach der Dialyse wird die Arabanlsg. in 96%<sub>ig.</sub> A. gegossen, unter starkem Schütteln; dabei fällt das Araban in grauen Flocken aus. Man läßt das Gemisch 12—18 Stdn. stehen, gießt den A. ab u. suspendiert den Nd. in frischem A.; man wiederholt diesen Vorgang, bis der A. klar bleibt. Dann behandelt man den Nd. in gleicher Weise mit Ä. u. trocknet ihn über  $H_2SO_4$  im Vakuum. Es resultiert ein amorphes, hellgraues Pulver, leicht lösl. in W.; red. nicht FEHLINGSche Lsg.; wird durch CaO, Baryt u. Pb-Acetat nicht gefällt; Aschengeh. 0,48%. 7 g Araban ergaben 0,9 g lösl. in 80%<sub>ig.</sub>, 2,6 g lösl. in 75%<sub>ig.</sub> u. 3,1 g lösl. in 70%<sub>ig.</sub> Alkohol. Das Micellargewicht betrug für Araban 6215 (6390), für die 3 Fraktionen 5675 (5660), 6590 (6600) u. 7710 (7630) (bestimmt mittels des osmot. Druckes). Die Hydratationswerte waren niedrig, am größten beim unfraktionierten Araban. D. des Arabans, im Mittel 1,686;  $n_D = 1,547$ . Die Arabanhydrosole zeigen nur geringe Oberflächenspannung, welche mit der Konz. zunimmt. In Ggw. verschied. Elektrolyte u. Saccharose ändert sich die Arabanviscosität; sie nimmt ab in Ggw. von Weinsäure oder KCl; in Ggw. von Laugen, wie KOH,  $Ca(OH)_2$ ,  $Ba(OH)_2$  sowie Na-Acetat nimmt sie stark



zu; auch in Ggw. von Saccharose wird die Viscosität erhöht. Die Viscositätszunahme in Ggw. von Alkali kann nur auf eine chem. Umsetzung zurückgeführt werden. In den Systemen Araban: + KOH, + Ca(OH)<sub>2</sub>, + Ba(OH)<sub>2</sub>, + CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>Na wurde eine Abnahme der spezif. elektr. Leitfähigkeit festgestellt, entsprechend der Abnahme der Ionenaktivität in der Lösung. Die Verschiedenheit der Werte von K<sub>2</sub> (experimentell bestimmte spezif. Leitfähigkeit) u. K<sub>1</sub> (berechnete Werte) bei Lsgg. von Araban + Basen oder Saccharose + Basen beweist das Vorliegen chem. Umsetzungen zwischen Araban bzw. Saccharose u. dem Alkali. Bei Araban + KCl waren dagegen K<sub>2</sub> u. K<sub>1</sub> gleich groß. In Analogie zur Saccharatbildg. ist deshalb auf Bldg. von Arabanaten aus Araban u. Alkali zu schließen. In Übereinstimmung hiermit wurde eine Abnahme des p<sub>H</sub>-Wertes der Basen in Ggw. von Araban gefunden. Aus den Lsgg. des Arabans in 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KOH u. in den gesätt. Lsgg. von Ca(OH)<sub>2</sub> u. Ba(OH)<sub>2</sub> wurden mit A. Ndd. mit folgendem Aschengen. ausgeschieden: Araban + KOH 14,04<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, Araban + Ca(OH)<sub>2</sub> 14,55<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, Araban + Ba(OH)<sub>2</sub> 16,86<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. Die Arabanate waren grau gefärbt, leicht lösl. in H<sub>2</sub>O. Viscosität, spezif. Leitfähigkeit (K) u. p<sub>H</sub>-Werte der 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Arabatatlsgg.: K-Arabanat  $\eta/\eta_0$  bei 20° (I) 1,4553, K 29,66·10<sup>-5</sup>, p<sub>H</sub> = 9,24; Ca-Arabanat I 1,4910, p<sub>H</sub> = 8,11; Araban: I 1,3695, K 2,85·10<sup>-5</sup>, p<sub>H</sub> = 6,75. Mit CO<sub>2</sub> ließ sich das Ca aus der Ca-Arabanatlg. nur wenig verdrängen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 561 bis 575. 1936.)

SCHÖNFELD.

**Hermann Leuchs und Hubert Grunow**, *Über die Umlagerung der Säure C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> und die Oxydation des Dihydrobrucins. (Über Strychnosalkaloide. 92.)* (91. vgl. C. 1937. I. 613.) Ähnlich wie beim Dihydrostrychnin u. Dihydrobrucin konnte jetzt das Dihydroderiv. der Hanssen-Säure C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> durch Einw. von NaOCH<sub>3</sub> in ein Isomeres verwandelt werden, dessen Perchlorat  $[\alpha]_D = -46^{\circ}$  gegen  $-11,5^{\circ}$  der Ausgangssäure zeigte. Das neue Isomere, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, entsteht offenbar durch Übergang der Anordnung ·CO·CH<sub>2</sub>·CH·O·CH<sub>2</sub> in ·CO·CH=CH (HO)CH<sub>2</sub>, denn es nahm 1 Mol H<sub>2</sub> auf u. gab ein Acetylderivat. Bei der Oxydation von C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> mit Ba(MnO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> bei 0° wurde ein Perchlorat, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, erhalten, dessen Bldg. strukturell durch den Übergang von CH=C in CH(OH)·C(OH) u. von CH<sub>2</sub>(OH) in COOH u. folgende Lactonisierung zu deuten ist. Gleichzeitig ist eine Verschiebung der Doppelbindung von der  $\alpha,\beta$ -Stellung zur ( $\alpha$ )-N·CO-Gruppe nach  $\beta-\gamma$  wahrscheinlich. — Ferner wurde nach WIELAND u. MÜNSTER (vgl. C. 1930. II. 572) die CrO<sub>3</sub>-Oxydation des Dihydrobrucins ausgeführt u. dabei neben der bekannteren Säure C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> die Säure C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> gewonnen. Die Trennung war nur möglich durch die Bldg. des Semicarbazons der C<sub>17</sub>-Säure. Die Säure C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> ließ sich noch auf zwei anderen Wegen darstellen, nämlich durch Oxydation mit Ba(MnO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> der dihydrierten Säure C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, wobei die Anordnung HOOC·CH=C·CO·N: zu Oxalsäure u. CO·CO·N gespalten wurde, u. zweitens aus der Säure C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> durch CrO<sub>3</sub>-Oxydation.

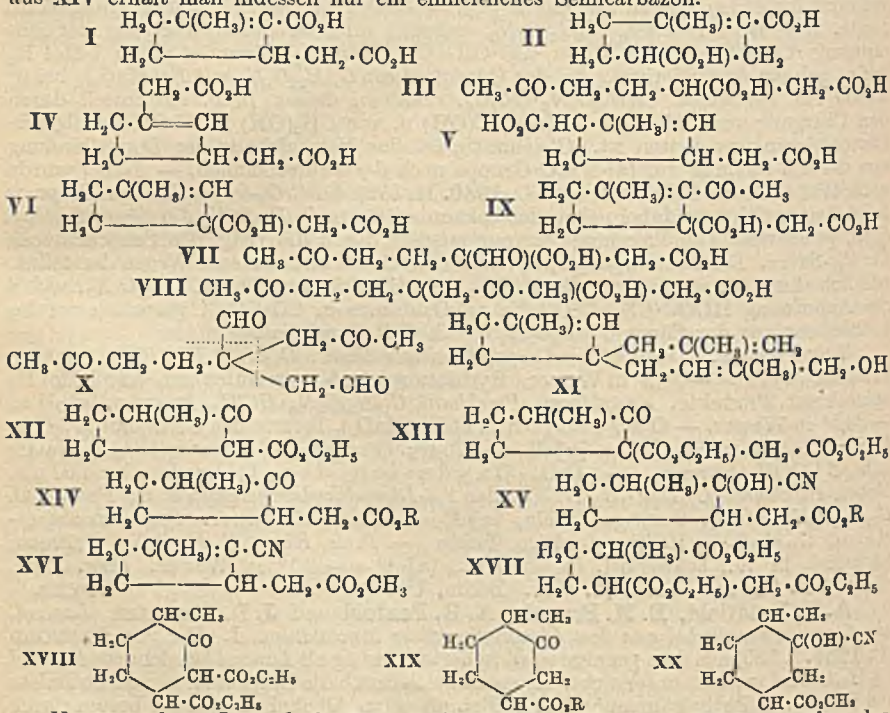
V e r s u c h e. Isodihydrocarbozayaponucinperchlorat, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, domat. Prismen,  $[\alpha]_D^{20} = -46,2^{\circ}$  in Wasser. Hydrierung ergab trotz Aufnahme von 1 Mol H<sub>2</sub> keine kryst. Produkte. Acetylderiv., Perchlorat, C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, Prismen,  $[\alpha]_D^{16} = -33,5^{\circ}$  in Wasser. — Oxydation mit Ba(MnO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> lieferte das Perchlorat, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, 6-seitige Tafeln,  $[\alpha]_D^{20} = +75,8^{\circ}$ ; Titration des Salzes mit  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gab 2 COOH-Gruppen. — CrO<sub>3</sub>-Oxydation des Dihydrobrucins. Neben Perchlorat, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, das 2,3-Dioxodihydrobrucinhydrat als Perchlorat, C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, 6-seitige Tafeln,  $[\alpha]_D^{20} = -12,5^{\circ}$  in Wasser. Semicarbazonperchlorat, C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>·HClO<sub>4</sub>, 4-seitige Tafeln. — Freie Säure C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, Prismen, leichtlösl. in W., schwerlösl. in absol. A.,  $[\alpha]_D^{20} = -6,1^{\circ}$  in Wasser. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 257—61. 10/2. 1937. Berlin, Univ.)

BEYER.

**A. E. Bradfield, E. M. Francis, A. R. Penfold und J. L. Simonsen**, *Lanceol, ein Sesquiterpenalkohol aus dem Öl von Santalum lanceolatum*. I. Der von PENFOLD (C. 1934. I. 780) aus dem genannten Öl isolierte, künftig als Lanceol bezeichnete Alkohol C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O wird genauer untersucht. Er erweist sich durch die Bldg. eines sauren Phthalats bei Einw. von Phthalsäureanhydrid in Bzl. als prim. Alkohol u. wird am besten durch Überführung in den Allophan säureester, F. 114—115°, charakterisiert. Er ist monocycl., da die Titration mit Camphersäureperoxyd 3 Doppelbindungen anzeigt; diese sind nicht konjugiert, denn der Alkohol reagiert nicht mit 1,4-Naphthochinon u. wird durch Na u. A. nicht reduziert. Oxydation mit CrO<sub>3</sub> liefert geringe Mengen eines Aldehyds C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O. Bei der Ozonisierung entstehen beträchtliche Mengen CH<sub>2</sub>O, außerdem ist unter den flüchtigen Prodd. offenbar Oxyaceton anwesend, das als Phenyl- u. Dinitrophenylsazon isoliert wurde. Die Bldg. dieser Prodd. aus Methylglyoxal



ist unwahrscheinlich, weil dieses nur aus einem konjugierten Syst. entstehen kann. Die nicht flüchtigen Prodd. enthalten ein in A. leicht lösl. Öl, das mit Alkali oder besser mit Ag<sub>2</sub>O ein Gemisch von Lävulinsäure u. einer Säure C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, F. 174°, liefert. Aus dieser erhält man bei nochmaliger Ozonspaltung die Ketonensäure III. Die Dicarbonsäuren I u. II, aus denen bei der Ozonspaltung III entstehen könnte, wurden synthetisiert (s. unten), sind aber von der 174°-Säure verschied. (F. 200—202° u. 193—195°); die Konst. der 174°-Säure ist wahrscheinlich VI. Die weiteren Formeln IV u. V sind unwahrscheinlich. Die Bldg. von III erfolgt vermutlich auf dem Wege über einen unbeständigen Aldehyd VII. Vff. nehmen an, daß VI bei der Ozonspaltung des Lancelols als sek. Prod. auftritt u. aus einem intermediär auftretenden Diketon VIII durch Ringschluß zu IX u. Abspaltung von CH<sub>3</sub>·CO entsteht. Es sind Anzeichen für das Auftreten von IX unter den Oxydationsprodd. vorhanden. Lancelol ist dann wahrscheinlich als XI zu formulieren; die ersten Oxydationsprodd. sind X, CH<sub>2</sub>O u. Oxyceton, X kann in verschied. Richtungen cyclisiert werden, was die Schwierigkeiten der Isolierung einheitlicher Oxydationsprodd. erklären würde. Die Bldg. von Lävulinsäure kann nur durch eine oxydative Spaltung von X an der punktierten Linie erklärt werden; solche Spaltungen sind immerhin schon bekannt. — Die Säure I entsteht aus XIV (R = CH<sub>3</sub>) bei der Umsetzung mit HCN, Behandlung des entstandenen Oxynitrils XV mit SOCl<sub>2</sub> u. Pyridin u. Hydrolyse des so erhaltenen XVI mit verd. HCl. II wird auf analogem Wege aus dem Methylester XIX (R = CH<sub>3</sub>) erhalten. Die Säure XIX (R = H), die von MELDRUM u. PERKIN (J. chem. Soc. [London] 93 [1908]. 1427) von der p-Toluylsäure aus dargestellt wurde, erhält man bequemer aus XIII über die Stufen XVII u. XVIII. Die Säuren XIV u. XIX sind Gemische von cis- u. trans-Formen; aus XIV erhält man indessen nur ein einheitliches Semicarbazon.



Versuche. Lancelol, C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O (wahrscheinlich XI), nach Reinigung über das amorphe saure Phthalat zähfl., schwach riechendes Öl, K<sub>p</sub><sub>17</sub> 175—176°, D<sub>15</sub><sup>15</sup> 0,9474, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5074, [α]<sub>5461</sub> = -77,4°, [α]<sub>5780</sub> = -67,8°. Gibt bei der katalyt. Hydrierung ein Gemisch, wird durch alkoh. KOH bei 150° nicht verändert u. liefert mit Se bei 300° kein arom. Prod. Allophansäureester, C<sub>17</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln aus A., F. 114—115°. Strychninsalz des sauren Phthalats, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, Nadeln aus Cyclohexan, F. 103—105°. Aldehyd, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O, bei der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in Essigsäure, neben

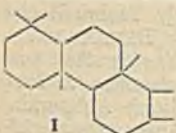


anderen Prodd., isoliert als *Semicarbazon*, C<sub>16</sub>H<sub>25</sub>ON<sub>3</sub>, Prismen aus Methanol, F. 151 bis 152°, u. *p-Nitrophenylhydrazon*, C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>ON<sub>3</sub>, braunrote Nadeln, F. 135—136°. — *Oxyaceton*, bei der Spaltung von Lancel mit Ozon in kalten Essigester als flüchtiges Prod., neben CH<sub>2</sub>O. Nachweis als *Phenylsazon*, F. 141—142°, u. *2,4-Dinitrophenylsazon*, F. 300°. Das nicht flüchtige Rk.-Prod. liefert mit AgNO<sub>3</sub> + NaOH Lävulinsäure u. eine Säure C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, Tafeln aus W., F. 174°; gibt beim Erhitzen mit CH<sub>3</sub>·COCl ein unbeständiges *Anhydrid*, Prismen aus Ä.-Bzl., F. ca. 148°. *Di-p-phenylphenacylester*, C<sub>27</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>, Nadeln aus Methanol, F. 105—106°. *Lävulinsäuremethylestersemicarbazon*, F. 148°. *Phenylsemicarbazon*, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 115°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 139 bis 141°. *δ-Acetylbutan-α,β-dicarbonensäure* (III), aus der Säure C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub> durch Ozonisieren in Sodalsg u. nachfolgende Behandlung mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Würfel aus Ä., F. 119—120°. *Semicarbazon*, Prismen aus W., Zers. bei 180°. *Butan-α,β,δ-tricarbonensäure*, aus III u. NaOBr. F. 116—118° aus Aceton + Chloroform. — *3-Carbäthoxy-1-methylcyclopentan-(2)-essigsäure-(3)-äthylester*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub> (XIII) durch Erhitzen von XII mit Na in sd. Bzl. u. nachfolgende Einw. von Bromessigester. Öl, Kp.<sub>19</sub> 173—175°. *1-Methylcyclopentan-(2)-essigsäure-(3)* (XIV, R = H), durch Erhitzen des vorigen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Unkrystallisierbares Öl. *Semicarbazon*, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln aus Methanol, F. 175 bis 176°. *Phenylsemicarbazon*, C<sub>15</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Nadeln aus A., Zers. 175—176°. *Methylester*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Öl, Kp.<sub>20</sub> 123°. *2-Oxy-2-cyan-1-methylcyclopentan-3-essigsäuremethylester*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, aus XIV (R = CH<sub>3</sub>) u. HCN bei 0°. Kp.<sub>20</sub> 166°. *1-Methyl-Δ<sup>1</sup>-cyclopentan-2-carbonsäure-3-essigsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub> (I), durch Erwärmen des Oxyesters mit SOCl<sub>2</sub> in Pyridin auf W.-Bad u. Kochen des entstandenen Nitrils mit HCl. Nadeln aus W., F. 200—202°. Liefert mit Ozon u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Sodalsg. III. Als Nebenprod. entsteht *2-Cyan-1-methyl-Δ<sup>1</sup>-cyclopentan-3-essigsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N, Nadeln aus Methanol, Zers. 216°. — *Hexan-α,β,ε-tricarbonensäuretriäthylester*, C<sub>18</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub> (XVII), durch Erhitzen von 3-Carbäthoxy-1-methylcyclopentan-(2)-essigsäure-(3)-äthylester mit NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Lösung. Kp.<sub>18</sub> 188°. Die freie Säure ist krystallin. *1-Methylcyclohexanon-(2)-dicarbonensäure-(3,4)-diäthylester*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub> (XVIII), aus dem vorigen Ester u. Na in Xylol erst auf dem W.-Bad, dann bei 140°. Kp.<sub>30</sub> 185°, gibt mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> eine tiefblaue Färbung. *1-Methylcyclohexanon-(2)-carbonsäure-(4)* (XIX), wahrscheinlich Gemisch von cis- u. trans-Form), durch 40-std. Kochen von XVIII mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Krystalle aus Ä., F. 85—90°. *Semicarbazon*, F. 195—197°. *Oxim*, Zers. 193°. *Methylester*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>21</sub> 132°. *2-Oxy-2-cyan-1-methylcyclohexan-4-carbonsäure*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N (XX), aus XIX (R = CH<sub>3</sub>) u. HCN. Kp.<sub>25</sub> 191°. *1-Methyl-Δ<sup>1</sup>-cyclohexen-2,4-dicarbonensäure*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub> (II), durch Erhitzen von XX mit SOCl<sub>2</sub> u. Pyridin u. Verseifen des Nitrils mit methylalkoh. KOH. Prismen aus W., F. 193—195°. Als Nebenprod. entstehen das *2-Amid*, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N. Prismen aus A., Zers. 285°. *2-Cyan-p-toluylsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N, Nadeln aus W., F. 162 bis 163°, u. *4-Methylisophthalsäure*, auch aus dem vorigen u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhältlich, F. 319 bis 320°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1619—25. Nov. Bangor, Univ., College of North Wales u. Sydney, Technol. Museum.) OSTERTAG.

**Lindsay H. Briggs**, *Die Identität von Dacren und Sciadopiten mit Phyllocladen*. Die Diterpene *Dacren*, *Sciadopiten* u. ein unbenanntes Diterpen aus dem Blätteröl von *Dacrydium cupressinum* (Privatmitt. von J. R. HOSKING) erwiesen sich als *Phyllocladen*, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>, Platten, F. 98°, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +15,8° (Chlf.), von wahrscheinlicher Phenanthrenstruktur (I). *Phyllocladen* war schon von R. T. BAKER u. H. G. SMITH (A Research on the Pines of Australia, Techn. Educat. Series Nr. 16, Techn. Museum, New South Wales, 1910, S. 419) aus dem Blätteröl von *Phyllocladus rhomboidalis* erhalten worden u. fand sich jetzt auch im Blätteröl von *Phyllocladus alpinus* u. *Araucaria excelsa*. — *Isophyllocladen*, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>, aus I in 10%ig. alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (100°, einige Min.), Nadeln, F. 110,5—112°, [α]<sub>D</sub><sup>17</sup> = +23,4° (Chlf.),

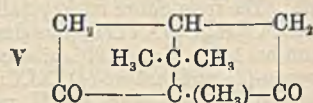
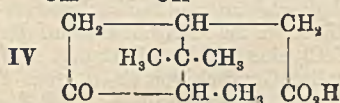
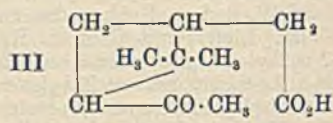
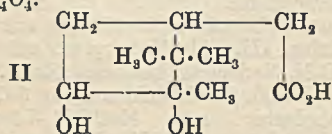
ident. mit *Isodacren* u. *Isosciadopiten*. — α- u. β-*Dihydrophyllocladen*, aus I mit H<sub>2</sub> (+ Pd oder PtO<sub>2</sub>), Platten (aus A.), F. 74—74,5°; aus der Mutterlauge das β-Isomere, F. 55°. — *Phyllocladennitrosochlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>ONCl, Platten, F. 128° (Zers.). — *Phyllocladennitrosat*, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Prismen, F. 129,5° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1937. 79—80. Jan. Auckland, Neuseeland, Univ. Coll.) BEHRLE.

**M. L. Beri und J. L. Sarin**, *Herstellung von synthetischem Campher aus indischem Terpent.* Vf. beschreibt die Darst. von *Campher* aus dem d-Pinen des ind. Terpentins (von *Pinus excelsa*) im Labor.-Maßstab. Die Ausbeute (54% vom Gewicht des Terpentins) ist höher als bei amerikan. Terpent. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 605—07. 31/7. 1936. Punjab [Indien], Industrial Research Labor.) OSTERTAG.





Gust. Komppa und Siegfried Beckmann, *Über den angeblichen Übergang von Campher bzw. Campholensäure in Pinonsäure. Die Dehydratation der Dioxydihydro- $\alpha$ -campholensäure.* Nach TIEMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. **28** [1895]. 2173. **29** [1896]. 129. 3015) soll sich bei der Oxydation der  $\alpha$ -Campholensäure (I) mit  $\text{KMnO}_4$  u. bei der Dest. der dabei entstehenden anti-Dioxydihydro- $\alpha$ -campholensäure (II) eine Pinonsäure (III) bilden, wobei jedoch von der unrichtigen Voraussetzung ausgegangen wurde, daß dem Campher u. dem Pinen dasselbe C-Gerüst zukommt. Durch nachstehende Verss. konnte bewiesen werden, daß die „Pinonsäure“ TIEMANN'S tatsächlich eine 2,3,3-Trimethylcyclopentanon-(1)-essigsäure-(4) ( $\alpha$ -Campholensäure) (IV) ist u. der Übergang Campher  $\rightarrow$   $\alpha$ -Campholensäure  $\rightarrow$  Pinonsäure auf diesem Wege nicht durchführbar ist. IV erwies sich als ident. mit einer Ketosäure, die WALLACH (Terpene u. Campher, 2. Aufl., S. 564 [1914]) aus Dioxydihydro- $\alpha$ -campholensäurenitril erhielt. Sie konnte ebenfalls aus II durch Kochen mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhalten werden. IV bildet sich nicht direkt bei der Oxydation von I, sondern erst beim Erhitzen des dabei entstehenen Rk.-Prod. (II), wobei als Nebenprod. durch W.-Abspaltung u. Ringschluß aus IV 2,6-Dioxocamphan (V) entsteht. Beim Erhitzen der Pinonsäure (III) aus Pinen konnte kein Diketon gefaßt werden. V läßt sich hydrolyt. wieder zu IV spalten. Bei der Red. von IV nach WOLFF-KISENER entstand  $\alpha$ -Campholensäure. Die bei der Oxydation von IV mit Hypobromit erhaltene Säure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_6$ , erwies sich, entgegen den irrthümlichen Angaben TIEMANN'S, als vollkommen verschied. von Pinsäure,  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_4$ .



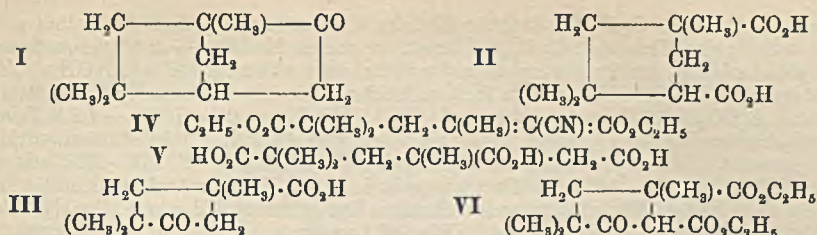
Versuche. *d,l*-Dioxydihydro- $\alpha$ -campholensäure (II). Na-Salz von I mit 1 bis  $1\frac{1}{2}\%$  wss. Permanganatlsg. unter starker Kühlung u. Rühren langsam versetzen. Filtrieren, einengen, ansäuern. Aus Essigester umkryst., F. 138—139°. *d,l*- $\alpha$ -Campholensäure (IV). a) Durch Dest. von II unter Atmosphärendruck neben V. Im Vakuum fraktionieren, Kp.<sub>7</sub> 160—190°. Rein Kp.<sub>9</sub> 186°. Semicarbazon, aus viel A. umkryst., F. 240°. Oxim, Nadeln, F. 138°. b) Durch Kochen von II mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . 2,6-Dioxocamphan (V). Durch Dest. von II neben IV. Im Vakuum fraktionieren, Kp.<sub>7</sub> 120—145°. Aus Bzn. umkryst., F. 189—190°. Oxim, F. 244—245°. Disemicarbazon, aus wss. A. umkryst., F. 290°. Beim Kochen mit verd. HCl bildet sich IV. — V bildet sich auch beim Erhitzen von IV. Säure  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_6$ . Zu Lsg. von 7,5 g NaOH in 125 ccm W. unter Eiskühlung 10 g Br zutropfen lassen u. 2,5 g IV auf einmal zugeben, 24 Stdn. stehen lassen, ansäuern, ausäthern. Aus Essigester umkryst., inakt. Form F. 212—213°, akt. Form F. 229—230°. — *d,l*- $\alpha$ -Campholensäure. Semicarbazon von IV mit Na-Äthylat im Bombenrohr 6 Stdn. auf 160—170° erhitzt. Amid, F. 124—125°. (Ber. dtsh. chem. Ges. **69**. 2783—89. 2/12. 1936. Helsinki [Finnland], Techn. Hochschule.)

BECKMANN.

J. C. Bardhan und N. C. Ganguly, *Terpenverbindungen. III. Eine Synthese von Isofenchocamphonsäure.* (II. vgl. C. 1935. II. 3519.) Die für Isofenchon u. Isofenchocamphersäure aufgestellten Formeln I u. II sind bisher nur durch Abbaurrk. bewiesen. Vff. beschreiben die Darst. der Ketonsäure III, die als Ausgangsmaterial für die Synth. von I u. II in Frage kommt.  $\alpha,\alpha$ -Dimethyläulvulinsäureester kondensiert sich mit Cyanessigester zu IV; dieses liefert bei Umsetzung mit KCN u. nachfolgender Hydrolyse mit HCl V. Der Äthylester von V gibt bei Einw. von Na-Pulver eine Säure, in der höchst wahrscheinlich Isofenchononsäure (III) von ASCHAN (Liebigs Ann. Chem. **387** [1912]. 20) vorliegt. Diese Synth. stützt die von SEMMLER (Die äther. Öle, Bd. III. 548) aufgestellte Formel I für Isofenchon.

Versuche.  $\alpha,\alpha$ -Dimethyläulvulinsäure. Die Darst. aus Mesityloxyd nach LAPWORTH (J. chem. Soc. [London] **85** [1904]. 1223) wird verbessert. Semicarbazon, F. 195—196°. Äthylester, Kp.<sub>16</sub> 97—98°.  $\alpha$ -Cyan- $\beta,\delta$ -dimethyl- $\Delta^2\alpha$ -pentan- $\alpha,\delta$ -dicarbonsäurediäthylester,  $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$  (IV), aus Dimethyläulvulinsäureester u. Cyanessigester mit





wasserfreiem  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. Piperidin auf dem W.-Bad (80 Stdn.). Fast farbloses Öl, Kp., 165°.  $\beta, \delta$ -Dimethylpentan- $\alpha, \beta, \delta$ -tricarbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_6$  (V), durch Umsetzung von IV mit KCN in verd. A. bei gewöhnlicher Temp. u. Erhitzen des entstandenen kryst. K-Deriv. mit konz. HCl. Reinigung durch Erhitzen mit alkoh.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Verseifen des Triäthylesters mit sd. konz. HCl. Prismen aus verd. HCl, F. 200—201°. Triäthylester,  $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{O}_4$ , Kp., 161°. Bei der Dest. des Triäthylesters wurde einmal eine Verb.  $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{N}$  (wahrscheinlich ein Esterimid), Tafeln aus Pae., F. 88—89°, erhalten, die bei der Hydrolyse mit konz. HCl V lieferte. — 2,2,4-Trimethylcyclopentanon-(1)-dicarbonsäure-(4,5)-diäthylester,  $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_5$  (VI), aus dem Triäthylester von V u. granuliertem Na in Bzl. auf dem W.-Bad. Öl von süßem Geruch, Kp., 135°, gibt violette  $\text{FeCl}_3$ -Reaktion. 2,2,4-Trimethylcyclopentanon-(1)-carbonsäure-(4) (III), durch Kochen von VI mit verd. HCl u. Verseifen des Rk.-Prod. mit methylalkoh. KOH. Prismen aus Pae., F. 70—71°. Semicarbazon, sandiges Pulver aus verd. A., F. 225—226° (Zers.). Äthylester,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , Kp., 96—97°. Äthylestersemicarbazon,  $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$ , Schuppen aus Methanol, F. 180—181°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1852—53. Dez. Calcutta, Univ. College of Science.) OSTERTAG.

**H. Raistrick, Robert Robinson und A. R. Todd**, *Die Chemie von Aspergillusfarbstoffen*. 1. Die Unters. von GOULD u. RAISTRICK (C. 1935. II. 543) werden fortgesetzt. Neben Auro-, Flavo- u. Rubroglaucin wird als 4. Aspergillusfarbstoff (erhalten aus den Stoffwechselprod. von *Aspergillus glaucus* Link) das als Flechtenbestandteil (Flechtensäure) schon lange bekannte *Physcion* (4,5-Dioxy-7-methoxy-2-methylanthrachinon),  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_6$ , orangebraune Nadeln, F. 203—204°, festgestellt. Eine neue Umkrystallisationsmeth. wurde ausgearbeitet für das *Flavoglaucin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_3$  (I), gelbliche Plättchen, F. 103°, für das einige Einzelheiten der Konst. ermittelt wurden, die aber zur Aufstellung einer Konst.-Formel nicht ausreichen. — Verb.  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus I u. o-Phenylendiamin, gelbliche Nadeln (aus A.), F. 161°, nicht diazotierbar. — *Flavoglaucin-2,4-dinitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{O}_6\text{N}_4$ , scheint in 2 Modifikationen zu existieren, tiefrote Nadeln vom F. 179—181° u. orangefarbene Nadeln vom F. 186 bis 187°. — Verb.  $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2$ , aus I u. Phenylhydrazin, gelbliche Prismen, F. 137°. — *Auroglaucin*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_3$  (II), orangefarbene Nadeln (aus A.), F. 153°. Die gefundenen Konst.-Einzelheiten reichen nicht zur Aufstellung einer Konst.-Formel. Unlös. in W., weniglös. in den meisten organ. Lösungsmitteln, leichtlös. in Chlf.; mäßig konz. Lsgg. sind intensiv gelb gefärbt, viel mehr als entsprechende Lsgg. von I. — Verb.  $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus II u. o-Phenylendiamin, gelbe Krystalle mit 1  $\text{H}_2\text{O}$  (aus A.), F. 185° (Zers.), die an der Luft langsam braun werden, nicht diazotierbar. — *Auroglaucin-2,4-dinitrophenylhydrazon*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}_4$ , ziegelrote Nadeln, F. 223—224°. — *Auroglaucinphenylurethan*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}$ , aus II u. Phenylisocyanat, gelbliche Krystalle, F. 161°. — Red. von I u. II mit  $\text{H}_2$  (+ Pt-Schwarz) gab bei Unterbrechung der Hydrierung farblose, nicht ganz einheitliche Nadeln vom F. 111°, die hauptsächlich aus einem ungesätt. Alkohol  $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_2$  bestanden u. dessen einheitliches *Diphenylurethan*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{42}\text{O}_4\text{N}_2$ , Nadeln, F. 160 bis 161°, lieferten. Mikrored. von I u. II in Ggw. von Pt führte zur Aufnahme von 7 bzw. 10 Mol H unter Entstehung einer farblosen Fl. (bei I genauer untersucht), die wahrscheinlich ein Gemisch von  $\text{C}_{19}\text{H}_{38}\text{O}$  u.  $\text{C}_{19}\text{H}_{38}$  darstellt. — Oxydation von I mit  $\text{KMnO}_4$  in Pyridin oder Aceton ergab Oxalsäure, n-Octylsäure u. nicht identifizierte Säuren, die hochsd. Methylester lieferten. — Das *Rubroglaucin*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_5$  (III), rote Nadeln, F. 180—181°, ähnelt I u. II nicht im geringsten u. stellt ein 6-Methoxy-1,4-dioxy- $\beta$ -methylanthrachinon dar, dessen Methylgruppe in einer der Stellungen 2, 3 u. 7 sein kann. Es ist unlös. in W., weniglös. in organ. Lösungsmitteln außer Chlf., in dem es sich leicht löst. Diacetat,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_7$ , gelbe Nadeln mit 1  $\text{H}_2\text{O}$  (aus verd. Essigsäure), F. 226—228°. — Dest. von III mit Zn-Staub ergibt 2-Methylanthracen. — Entmethylierung von III mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 140—150° (20 Min.) liefert ein *Methyl-*

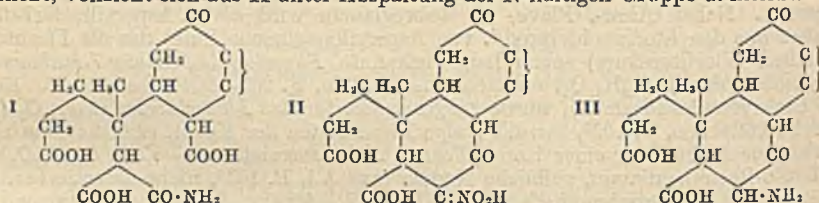


trioxanthrachinon, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, hellrote Nadeln, die hartnäckig 1 H<sub>2</sub>O festhalten u. bei 220° schm.; das Triacetat, C<sub>21</sub>H<sub>10</sub>O<sub>8</sub>, kryst. in gelben Nadeln. — 2-Oxy-4-methoxy-3-methylacetophenon, aus Resacetophenon durch Erhitzen mit Methylalkoh. KOH u. CH<sub>3</sub>J, Plättchen, F. 83—84°. Daraus mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Erhitzen des Rk.-Prod. in Xylol mit Methylsulfat u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 2,3,6-Trimethoxytoluol, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> (IV), Kp.<sub>11</sub> 145—147°. — 1,3,4-Trioxo-2-methylanthrachinon (V), durch 24-std. Kochen von IV mit Phthalsäureanhydrid in CS<sub>2</sub> entsteht die entsprechende Benzoylbenzoesäure, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, F. 205—208°, die mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 150—160° (30 Min.) übergeht in V, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, rote Nadeln mit 1 H<sub>2</sub>O, die bei etwa 268—270° unter teilweiser Sublimation schmilzt. (J. chem. Soc. [London] 1937. 80—88. Jan. Oxford, Univ., Univ. of London.)

BEHRLE.

Yoshiyuki Urushibara und Toshio Ando, Bildung eines Isomeren des Neergosterins durch thermische Zersetzung des Ergopinakons. Aus der alkoh. Mutterlauge des nach INHOFFEN (C. 1932. II. 3417) durch Abspaltung von CH<sub>4</sub> aus Ergopinakon bei 190° u. anschließende Dest. bei 0,01 mm u. 210—250° dargestellten rohen Neergosterins (I) (1 g) wurde ein leichter lösl. Prod. (0,4 g) gleicher Zus. erhalten, das Isoneoergosterin, C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O (II), aus Methanol Prismen, F. 138—139°. — Acetat von II, C<sub>26</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>, F. 108—109°, analog aus der Acetonmutterlauge des rohen Acetates von I; 3 g rohes I ergaben 0,7 g reinen Acetates von II. Verseifung lieferte reines II. (Bull. chem. Soc. Japan II. 757—58. Nov. 1936. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: engl.] LÜTT.

Martin Schenck, Zur Kenntnis der Gallensäuren. 50. Mitt. Über das aus Biliensäure durch Salpetersäure entstehende stickstoffhaltige Oxydationsprodukt. (Zwei neue Bildungsweisen der Ciliansäure.) (49. vgl. C. 1936. II. 2923.) Für die Säure C<sub>24</sub>H<sub>35</sub>NO<sub>10</sub>, welche bei Einw. von HNO<sub>3</sub> bei Zimmertemp. aus Biliensäure entsteht, wird statt der früher angenommenen Amidsäureformel I die Formel II eines Isonitroketons, C<sub>24</sub>H<sub>35</sub>NO<sub>10</sub>, angenommen, welches sich aus dem zuerst gebildeten Isonitrosoketon bildet. Diese Formel erklärt die 4-bas. Natur der Verb. u. die Bldg. der Biloidansäure mit heißer HNO<sub>3</sub>. Der Übergang in Ciliansäure unter der Einw. von heißer KMnO<sub>4</sub>-Lsg., welcher I aus-schließt, vollzieht sich aus II unter Abspaltung der N-haltigen Gruppe u. intermediärer



Bldg. des Diketons. Mit Zn + NH<sub>3</sub> entsteht aus II das Aminoketon, C<sub>24</sub>H<sub>35</sub>NO<sub>8</sub> (III) (Nädelchen aus heißem W., Zers. bei 222° unter Aufschäumen), das sich 3-bas. titrieren läßt, FEHLINGSche Lsg. red. u. mit alkal. KMnO<sub>4</sub> ebenfalls in Ciliansäure übergeht. Die Entw. von N aus II bei der Best. nach VAN SLYKE wird auf einen anormalen Verlauf dieser Rk. zurückgeführt, wie er bei Ggw. von Gallensäuren beobachtet wird. Die Bldg. von NH<sub>3</sub> beim Kochen mit HCl beruht wahrscheinlich auf einer tiefgreifenden Zersetzung. Es wird die Möglichkeit in Betracht gezogen, daß die 4-bas. Lactamamidsäure, C<sub>24</sub>H<sub>35</sub>N<sub>2</sub>O<sub>10</sub> (C. 1936. II. 2923), ebenfalls eine Isonitroketoverb. darstellt, die sich aus der Ketolactamtricarbonsäure in ähnlicher Weise bildet wie II u. auch ein ähnliches Verh. aufweist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 245—52. 26/11. 1936. Leipzig, Univ.)

GUGGENHEIM.

G. Giacomello und O. Kratky, Röntgenographische Studien an Cholsäure-äthylestern. Einkristalle homologer Cholsäureäthylester erweisen sich opt. als rhombisch. Röntgenograph. Unters. u. experimentelle D.-Best. ergab: nor-nor-Cholsäureäthylester: a = 28,27; b = 10,05; c = 7,49 Å; D. 1,11. nor-Cholsäureäthylester: a = 29,69; b = 10,17; c = 7,23 Å; D. 1,126; Cholsäureäthylester: a = 29,06; b = 10,79; c = 7,49 Å; D. 1,11. In allen drei Fällen ist die wahrscheinliche Raumgruppe D<sub>2</sub><sup>2</sup>. Vier flache Moleküle liegen mit den Koordinaten 1/2 + z, 1/2 - z usw. (z ~ 1/4) mit den Ringebenen annähernd parallel der ab-Ebene. Die geradlinigen Seitenketten liegen etwa in der Ringebene u. in Richtung der C-Atome 17, 18. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 459—64. Dez. 1936. Wien, Univ.)

HALLE.

F. Klötzer, Röntgenographische Untersuchungen an Additionsverbindungen des Cholesterins. Cholesterin gibt mit W., A., Methylalkohol, Pyridin u. Bzl. Additions-



verb., die durch verschied. DEBYE-SCHERRER-Diagramme charakterisiert sind. Sie zersetzen sich beim Stehen an der Luft durch Verdunsten des Lösungsmittels. Aus A.-Ä.-Lsg. wurden Einkristalle von *Cholesterinmonohydrat* in drei Modifikationen I, II u. III erhalten u. röntgenograph. näher untersucht. I kristallisiert scheinbar monoklin mit 16 Moll. in der Elementarzelle von den Dimensionen  $a = 12,65$ ;  $b = 63,38$ ;  $c = 12,15$  Å;  $\beta = 79^\circ 30'$ . LAUE-Aufnahmen zeigen aber triklin Symmetrie, die Raumgruppe ist  $C_2$ . Die Lage der Moll. wird hypothet. behandelt, wahrscheinlich liegen sie mit den Seitenketten längs  $b$  u. mit den Ringebenen senkrecht dazu. II unterscheidet sich von I nicht in den kristallograph. Dimensionen, sondern nur in den Interferenzintensitäten, also im inneren Aufbau. Auch III hat eine ähnliche Struktur mit  $b = 205,2$  Å (dreimal länger als bei I) u. ist möglicherweise ein Polymerisationsprodukt. Aus Methylalkohol-Ätherlsg. wurden Einkristallnadeln der *Additionsverb.*  $C_{27}H_{48}OH \cdot \frac{1}{2} CH_3OH$  in zwei Modifikationen erhalten. Die eine Modifikation ähnelt dem Hydrat, Röntgenaufnahmen ergaben:  $a = 6,2$ ;  $b = 34,2$ ;  $c = 12,2$  Å;  $\beta = 85^\circ$ , Raumgruppe  $C_1$  oder  $C_2$ . Die andere Modifikation zeigte Gitterkonstanten von 6,24 u. 27 Å. Einkristallnadeln von *Cholesterin* aus Schmelze lieferten folgende röntgenograph. Daten:  $a = 10,5$ ;  $b = 34,1$ ;  $c = 14,2$  Å,  $C_1$  oder  $C_2$ . Die Werte sind andere als von BERNAL (C. 1932. I. 1922) angegeben, der offenbar eine Additionsverb. untersucht hat; sie weisen dagegen auf gewisse Strukturähnlichkeiten mit *Ergosterin* hin. Statistiken aller Interferenzen im Original. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 338—67. Dez. 1936. Dresden, Techn. Hochschule.) HALLE.

F. Klötzer und G. Wiedmann, *Röntgenographische Feststellung von Additionsverbindungen der Sterine und der Gallensäuren*. Mit Hilfe von Röntgeninterferenzmessungen konnten Vff. zeigen, daß *Cholesterin* u. *Cholsäure* mit Lösungsmitteln (W., A., Pyridin, Eisessig u. a.) sehr leicht *kryst. Additionsverb.* liefern, Verb., welche ebenso leicht wieder zerfallen, während *Ergosterin* keine analogen Additionsverb. bildet, u. *Desoxycholsäure* mit Lösungsmitteln recht stabile *kryst. Deriv.* gibt. Die Interferenzbilder (Abb. s. Original) sind mittels der Pulvermeth. aufgenommen; bei Interferenzen, deren Intensität nur geringe Unterschiede aufweisen, haben sich Unterss. an Einkristallen gut bewährt. (Med. Klinik 32. 1305—06. 18/9. 1936. Dresden, Techn. Hochsch.) VETTER.

D. Crowfoot und J. D. Bernal, *Röntgenkristallanalyse und Chemie der Sterine und Sexualhormone*. Vortrag, in dem an Hand von bekannten Beispielen der Sterin-Gruppe u. a. Phenanthren-deriv., sowie der Phtalocyanine die Anwendungsmöglichkeiten der Röntgenstrukturanalyse auf konstitutions- u. stereochem. Probleme dargestellt werden. (Chem. Weekbl. 34. 19—22. 9/1. 1937. Oxford, Sommerville College, Cambridge, Emmanuel College.) LÜTTRINGHAUS.

István Novák, *Über das Folliculin. (3-Oxy-17-keto-1,3,5-ocstratrien.)* Vortrag. Vork. in der Mineral-, Pflanzen- u. Tierwelt. Darst., Reinigung, Verss. zur Synth., Wrkg., Rolle im Pflanzenleben, Anwendung in der Therapie. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 88—100. 15/1. 1937. Budapest, G. RICHTER Chem. Fabrik A.-G. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Karl Freudenberg, *Beiträge zur Chemie des Insulins*. (Vgl. C. 1935. II. 1040 u. früher.) Die bisherigen Kenntnisse über die chem. Konst. des *kryst. Insulins* ergeben zusammenfassend, daß die Bindungen zwischen den prosth. Gruppen u. dem Träger durch hydrolyt. Eingriffe langsamer gelöst werden, als die prosth. Gruppen zerstört werden. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 315—19. 1934. Heidelberg.) BERSIN.

A. Windaus, *Aus der Geschichte des antirachitischen Vitamins*. Schilderung der Geschichte des Vitamins D, die jetzt (BROCKMANN, C. 1936. II. 2546) mit der Isolierung des natürlichen Vitamins einen gewissen Abschluß fand. Vf. u. Mitarbeiter stellten außer dem in der Natur vorkommenden *Ergosterin* (I) eine Reihe weiterer Sterine künstlich dar, die bei UV-Bestrahlung antirachit. hochwirksame Prodd. lieferten: *22-Dihydroergosterin* (II), *7,8-Dehydrocholesterin* (III) u. *7,8-Dehydrostosterin* (IV) (vgl. C. 1936. II. 1941). Bestrahltes II ist an der Ratte etwa 10-fach schwächer, am Hühnchen aber besser wirksam als bestrahltes I. Bestrahltes III ist an Ratten halb so wirksam, am Hühnchen 25-mal wirksamer als bestrahltes I (GRAB, C. 1936. II. 3321); bestrahltes IV ist an der Ratte mindestens 20-mal schlechter wirksam als bestrahltes I,

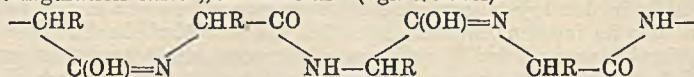
\*) Siehe auch S. 2800 ff., 2814, 2820. Wuchsstoffe siehe S. 2796.

\*\*) Siehe auch S. 2800, 2808 ff., 2821, 2852.



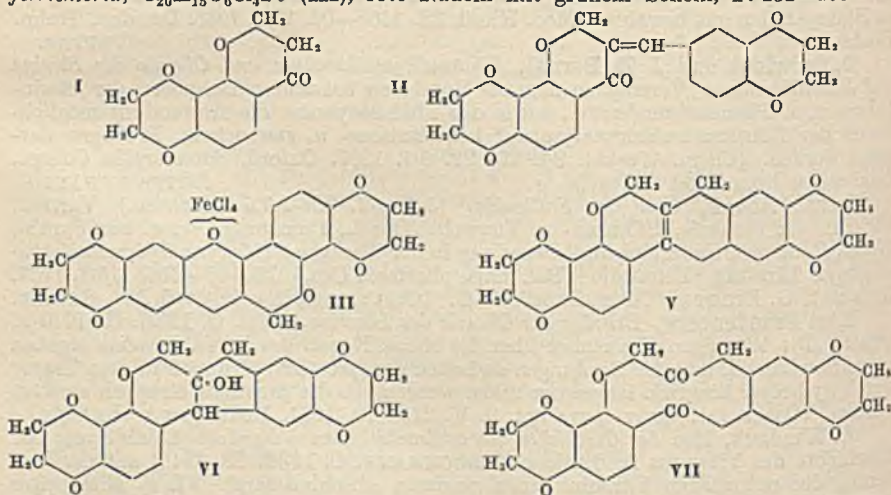
während bestrahltes 7,8-Dehydrostigmasterin an der Ratte nahezu ohne antirachit. Wrkg. ist (LINSERT, C. 1936. II. 1942). Aus bestrahltem III wurde das antirachit. wirksame Prod., *Vitamin D<sub>3</sub>*, rein dargestellt; es ist ident. mit dem natürlichen Vitamin des Thunfischlebertrans. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. III [N. F.] 1. 175—84. 1936.) LÜTTRINGHAUS.

**W. T. Astbury**, *Röntgenographische Klärung der Eiweißstruktur*. Ausführlicher Überblick (vgl. C. 1936. II. 3804; 1934. I. 3753). Neu ist die Formulierung des *Collagens* aus cis-Konfiguration einer „Lactimform“ (vgl. Formel).



Die Länge der period. Baugruppe ergibt sich nach dem Modell zu 2,86 Å im Einklang mit dem röntgenograph. gefundenen Wert von 2,84 Å. Die übrigen Faserproteine besitzen bekanntlich eine Baugruppenlänge von 3,5 Å gemäß einer trans-Konfiguration (Zickzackkettenstruktur). (Chem. Weckbl. 33. 778—83. 26/12. 1936. Leeds, Univ.) HALLE.

**W. H. Perkin jun. †, A. Pollard und Robert Robinson**, *Versuche über die Synthese von Brasilin und Hämatoxylin*. 4. *Synthese von O-Diäthylhämatoxylin*. (3. vgl. C. 1928. II. 897.) 2,3-Äthylendioxyphenol, durch Erhitzen von Pyrogallol u. Äthylendibromid mit NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in Alkohol. Daraus durch Erwärmen mit β-Chlorpropionsäure u. verd. KOH β-[2,3-Äthylendioxyphenoxy]-propionsäure, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, Krystalle, F. 156,5 bis 158°. Die Lsg. in Bzl. liefert bei 4-std. Kochen mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 7,8-Äthylendioxychroman, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub> (I), Krystalle (aus A.), F. 120—121°. — 3,4-Äthylendioxybenzaldehyd, aus dem aus Brenzcatechin u. Äthylendibromid erhaltenen Kondensationsprod. durch die GATTERMANN-Rk., Nadeln, F. 51,5°. Daraus mit I in Eisessig u. Sättigen der Lsg. mit HCl bei 0° 7,8,3',4'-Bis-[äthylendioxy]-3-benzylidenchroman, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub> (II), gelbliche Nadeln (aus Essigester), F. 200—202°. Liefert mit wasserfreiem FeCl<sub>3</sub> in Essigsäureanhydridlsg. 6,7,7',8'-Bis-[äthylendioxy]-chromeno-[4',3';2,3]-benzopyryliumferrichlorid, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>Fe (III), rote Nadeln mit grünem Schein, F. 232—233°. —



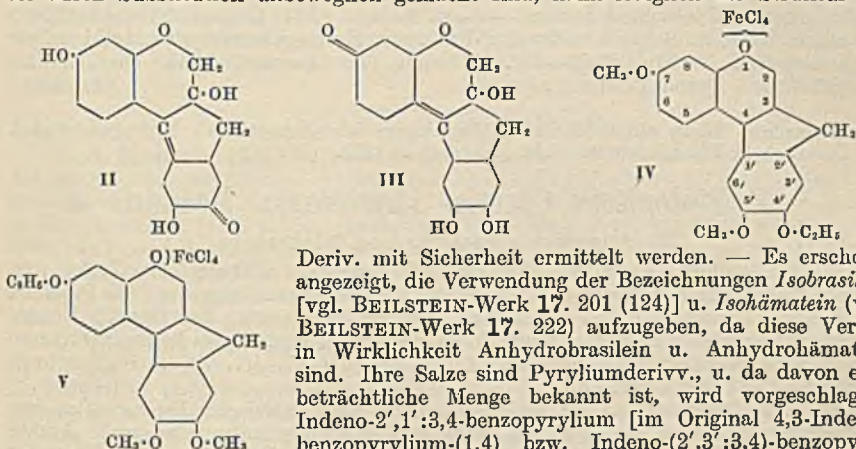
7,8,3',4'-Bis-[äthylendioxy]-3-benzylchroman, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub> (IV), aus II mit H<sub>2</sub> (+ PdCl<sub>2</sub>), farblose Nadeln, F. 130—132°. — O-Diäthylendesozylhämatoxylin, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub> (V), durch Erhitzen von IV mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Toluol über das purpurrote Bromid, blaß ockerfarbene Krystalle (aus A.), F. 157°, leicht lösl. in Chlf., Essigester, Bzl. u. Essigsäure, wenig lösl. in A. u. heißem W., unlösl. in PAe. — O-Diäthylhämatoxylin, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub> (VI), aus Hämatoxylin mit Äthylendibromid, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Aceton (90°; 7 Tage), farblose Flocken (aus Bzl. + PAe.). — O-Diäthylhämatoxylin, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub> (VII), aus VI mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig, Prismen (aus Eisessig), F. 198—200° (Zers.). Red. mit Phenylhydrazin ergibt V. Red. von V mit H<sub>2</sub> (+ Pt) u. darauffolgende Oxydation mit CrO<sub>3</sub> führt zu VII. — O-Acetyldiäthylhämatoxylin, Tafeln, F. 132—134°. — O-Tetraacetylhämatoxylin, Nadeln,



F. 125—127°. — Das amorphe *O*-Tetrabenzylhämatoxylin gibt ein Acetylderiv. vom F. 112°. — Das amorphe *O*-Tetrabenzylhämatoxylin liefert bei Einw. von Essigsäureanhydrid Acetylanhydrotetrabenzylhämatoxylin, Nadeln, F. 164°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 49—53. Jan. Manchester, Univ.; Oxford Univ., Dyson Perrins Labor.)

BEHRLE.

V. M. Mićović und Robert Robinson, Die Konstitution von Brasilein. Es wird gezeigt, daß der bekannte *Brasileintrimethyläther* (*O*-Trimethylbrasilein) (I) (BEILSTEIN-Werk 18. 196) eher ein Deriv. von II als von III ist, weshalb *Brasilein* (BEILSTEIN-Werk 18. 194) II sein sollte. Wie im Falle anderer, der Tautomerie fähiger Systeme, die durch Substitution unbeweglich gemacht sind, kann lediglich die Struktur des



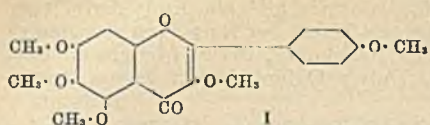
Deriv. mit Sicherheit ermittelt werden. — Es erscheint angezeigt, die Verwendung der Bezeichnungen *Isobrasilein* [vgl. BEILSTEIN-Werk 17. 201 (124)] u. *Isöhämätein* [vgl. BEILSTEIN-Werk 17. 222] aufzugeben, da diese Verbb. in Wirklichkeit Anhydrobrasilein u. Anhydrohämätein sind. Ihre Salze sind Pyryliumderiv., u. da davon eine beträchtliche Menge bekannt ist, wird vorgeschlagen, Indeno-2',1':3,4-benzopyrylium [im Original 4,3-Indenobenzopyrylium-(1,4) bzw. Indeno-(2',3':3,4)-benzopyrylium] als *Brasylum* zu bezeichnen. Die Bezifferung (vgl. IV) ist analog der für Pyrylium verwendeten. Die sog. Isöhämäteinsalze werden jetzt Derivv. des Tetraoxybrasylum. — Die Struktur von I als Deriv. von II ergibt sich daraus, daß das aus Brasilein erhaltliche Dimethoxybrasylumferrichlorid die Konst. IV (u. nicht V) aufweist.

*ω*-Homoveratrylresacetophenon wird in Verbesserung des Verf. von BAKER u. ROBINSON (J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 1433) aus  $\beta$ -Veratrylpropionitril, Resorcin, ZnCl<sub>2</sub> u. Ä. durch Einleiten von HCl bei 0° u. darauffolgendes Kochen mit W. dargestellt, F. 146—147°. Aus dem Na-Salz entsteht durch 4-std. Kochen mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J u. Ä. [ $\beta$ -Veratryläthyl]-[2-oxy-4-äthoxyphenyl]-keton, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub> (VI), Nadeln, F. 97—98°, das auch aus  $\beta$ -Veratrylpropionitril u. m-Äthoxyphenol mit HCl + ZnCl<sub>2</sub> erhalten wurde. — 4',5'-Dimethoxy-7-äthoxybrasylumferrichlorid, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>4</sub>Fe (V), durch 6-std. Kochen von VI mit ZnCl<sub>2</sub> u. HCO<sub>2</sub>H u. Zugabe von FeCl<sub>3</sub> + HCl, orangefarbene Nadeln, F. 211—212° (Zers.). — 7-Methoxy-3-[4'-methoxy-3'-äthoxybenzyliden]-chromanon, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>, aus 7-Methoxychromanon u. O-Äthylisovanillin in Essigsäure mit HCl bei 0°, gelbliche Nadeln, F. 120°. Daraus mit H<sub>2</sub> (+ PdCl<sub>2</sub>) (12 Min.) 7-Methoxy-3-[4'-methoxy-3'-äthoxybenzyl]-chromanon, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub> (VII), Prismen, F. 83°, bei längerer Red. entsteht 7-Methoxy-3-[4'-methoxy-3'-äthoxybenzyl]-chroman, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, F. 87—90°. — Deoxydimethyläthylbrasilein, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub> (VIII), durch 2-std. Kochen von VII mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Bzl., F. 145—147°. — 7,5'-Dimethoxy-4'-äthoxybrasylumferrichlorid, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>4</sub>Fe (IV), durch Behandeln von VIII in Aceton mit Br an der Luft u. Umsetzen des orangefarbenen Bromids mit FeCl<sub>3</sub> + HCl, orangefarbene Nadeln, F. 202—204° (Zers.). — 7-Methoxy-3-[4'-äthoxybenzyliden]dihydrobrasileinol, C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>, durch 2-std. Kochen von *O*-Trimethyl-*O*-Trimethyläthylidihydrobrasileinol, F. 182—185°, mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J, Aceton u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, farblose Nadeln, F. 142°. Daraus durch Erwärmen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das saure Oxoniumsulfat, das mit W. gefällt u. in IV übergeführt wurde. (J. chem. Soc. [London] 1937. 43—46. Jan. Univ. of London, Univ. Coll.; Oxford Univ., Dyson Perrins Labor.)

BEHRLE.

L. J. Goldsworthy und Robert Robinson, Eine Synthese von Tangeretin. Das von NELSON (C. 1934. II. 2092) aus Öl aus Schalen von Tangerinorangen (*Citrus nobilis deliciosa*) isolierte *Tangeretin* erwies sich als I. — 5-Oxy-3,6,7,4'-tetramethoxyflavon, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub> (II), durch Erhitzen von 2,6-Dioxy- $\omega$ , 3,4-trimethoxyacetophenon mit





— 3,5,6,7,4'-Pentaoxyflavon,  $C_{15}H_{10}O_7$ , aus I oder II mit HJ (D. 1,7) u. Phenol bei  $135^\circ$ , gelbe Nadeln, die sich bei  $270^\circ$  schwärzen, bei ca.  $314^\circ$  zu schm. beginnen u. bei  $320^\circ$  beinahe schwarz u. nicht vollständig geschmolzen sind. Die Farbveränderungen, die die Oxydation in gepufferten alkal. Lsgg. begleiten, sind angegeben, wie auch die Ausfärbungen auf verschied. Beizen. — 6-std. Kochen von O-Hexamethylquercetagenin mit alkoh. KOH u. Behandeln des Rk.-Prod. mit Hydroxylaminhydrochlorid lieferte *Tangeretoloxim*, Nadeln, F.  $85-87^\circ$ . (J. chem. Soc. [London] 1937. 46—49. Jan. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

BEHRLE.

Johan Laudon, Några alifatiska halogenföreningars bildningssätt och hydrolyshastighet. Lund: A.-B. Ph. Lindstedts Univ.-Bokhandel. 1937. (162 S.)

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. C. Léemann, *Kann die Physikochemie biologische Phänomene vollständig erklären?* 1. Bei der Erörterung der Anwendung von Physik u. Chemie auf die Probleme der Biologie kommt man von selbst dazu, eine bessere Fassung des Begriffs Energie zu fordern. Es wird z. B. darauf hingewiesen, daß das Aufsteigen des Saftes in Pflanzen derzeit noch unerklärt ist. (Scientia 61 [3] 31). 31—37. 1/1. 1937. Grahamstown [Südafrika], Rhodes Univ. Coll.)

BEHRLE.

W. J. V. Osterhout, *Über einige chemische und elektrische Eigenschaften von Protoplasmaoberflächen.* Vf. gibt ein gedrängtes Sammelref. über eine große Anzahl Unterrs. (149 Zitate). Das wichtigste Ergebnis ist: Die Protoplasmaoberfläche ist eine nichtwss. Fl. mit niedriger Dielektrizitätskonstante, geringer Leitfähigkeit u. saurem Charakter. Die Unterrs. wurden an großen Pflanzenzellen (Valonia, Halicystis u. Nitella) ausgeführt. Im einzelnen wird untersucht die Kinetik des Eindringens von Elektrolyten, ihre Akkumulation, die selektive Permeabilität, Protoplasmapotentiale, Aktionspotentiale, elektr. Widerstand u. Kapazität. (Kolloid-Z. 77. 373—82. Dez. 1936. New York, Rockefeller-Inst. für medizin. Forsch.)

MOLL.

F. Gottwalt Fischer und Hermann Hartwig, *Die Vitalfärbung von Amphibienkeimen zur Untersuchung ihrer Oxydation-Reduktionsvorgänge.* Als Vers.-Material bei diesen Unterrs. dienten Keime von Triton cristatus. Die Farbstofflsgg. (Leukobasen von bas. Diazin-, Oxazin- u. Thiazinfarbstoffen) werden zur Red. mit  $H_2$  behandelt. Zur Anfärbung wurden 3—6 Tritonkeime in das Rk.-Röhrchen gebracht. Die schnelle Red. des Farbstoffes ist scharf auf das Gebiet der Medullarplatte lokalisiert. Die Orte schnellster Entfärbung (im Gegensatz zur Epidermis in Abwesenheit von  $O_2$ ) brauchen nicht die Orte stärkster Atmung zu sein. Sie sind nur höchstwahrscheinlich die Orte stärkster intermediärer Oxydoreduktion. (Z. vergleichende Physiol. 24. 1—13. 1936. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor. Sep.)

NORD.

Amandus Hahn, H. Niemer und H. Heiting, *Über die Hemmung der Milchsäurebildung in der Zelle durch Sauerstoff.* II. (I. vgl. C. 1936. II. 2393.) Das Phosphatwassert wurde durch Aceton vollkommen entweißt. Dabei wurde der für die Hemmung der Milchsäureblgd. im Muskel durch  $O_2$  verantwortliche Stoff nicht gefällt. Mit Bariumacetat läßt sich aus der entweißten Lsg. der Hemmungsstoff in haltbarer Form gewinnen. (Z. Biol. 97 (N. F. 79). 578—81. 23/12. 1936. München, Chem. Abt. des Physiol. Inst.)

SCHUCHARDT.

C. C. Palit und N. R. Dhar, *Oxydation von Glucose in Gegenwart von Insulin, Glutathion und anderen Substanzen und der wahrscheinliche Mechanismus biologischer Oxydationen.* In Fortsetzung früherer Unterrs. (C. 1935. I. 1712) wurde gefunden, daß die  $O_2$ -Aufnahme von Glucose (1)-Lsgg. durch die Ggw. von  $TiO_2$ ,  $SiO_2$ ,  $Co^{+++}$ ,  $Fe^{++}$ - u.  $Mn^{++}$ -Hydroxyd, bes. nach Zusatz von Na-Phosphat beschleunigt wird. In Ggw. von Glutathion wirken  $TiO_2$  u.  $SiO_2$  beschleunigend, die Hydroxyde hemmend; Phosphatzusatz macht den Effekt noch deutlicher. In Ggw. von Insulin wird die Oxydation von I durch alle obigen Induktoren vergrößert; Ferriphosphat begünstigt



den Effekt, Cu u. Mn stimulieren in kleinen Mengen. Im Gemisch ist der Effekt von *Glutathion* u. *Insulin* größer als einzeln, bes. in Ggw. von Phosphat u. Metallspuren. Es wird angenommen, daß GSH, Ascorbinsäure, Chlorogensäure usw. durch direkte O<sub>2</sub>-Aufnahme als Induktoren der O<sub>2</sub>-Oxydation der Nahrungsstoffe dienen. (J. Indian chem. Soc. 13. 502—08. Aug. 1936. Allahabad, Univ.)

BERSIN.

**D. Getzel**, *Biologische Wirkungen der Ultraschallwellen*. Es wird nach einer kurzen Einleitung über die Darst. u. die Eig. von Ultraschallwellen über die biol. Wirkungen berichtet, die die Ultraschallwellen auf Lebewesen (Protozoen, Erythrocyten, Artropoden, Würmer, Amphibien u. Fische) ausüben. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2a] 11. 30—36. 28/10. 1936.)

GOTTFRIED.

**Barbara E. Holmes**, *Die Biochemie maligner Erkrankungen*. Übersicht. Chem. Krebsstoffe u. filtrierbare Tumor erzeugende Wirkstoffe. Enzyme; Tumorstoffwechsel. (Annu. Rev. Biochemistry. 4. 469—78. 1935. Cambridge, England, Univ., Biochem. Labor.)

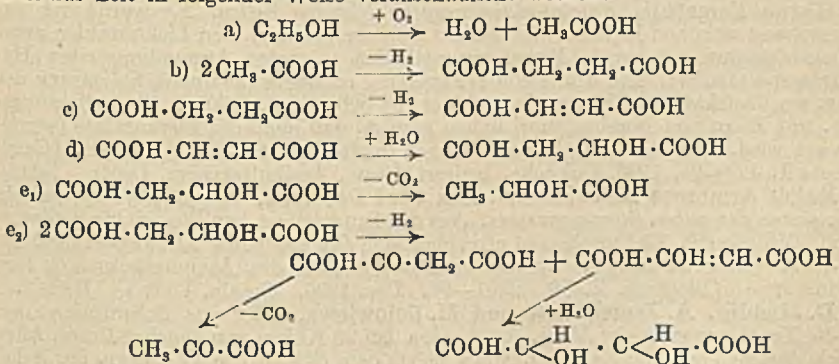
WESTPHAL.

### E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**E. A. Moelwyn-Hughes**, *Anwendung der Kettentheorie für chemische Umwandlungen auf gewisse Enzymreaktionen*. Vortrag auf dem 12. Physikochem. Symposium in Dniepropetrovsk (Juni 1935), in welchem in Anschluß an die Darstellungen von HABER u. WILLSTÄTTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 64 [1934]. 2844) enzymchem. Rkk. vom Standpunkt der Kettentheorie betrachtet werden. Die Ausführungen, welche für ein kurzes Ref. nicht geeignet sind, betreffen den Einfl. der Substratkonz. bei Oxydasen, die Wrkg. der Luciferase, sowie die Wrkg. der Xanthinoxydase auf Purine. (Acta physicochim. URSS 3. 593—612. 1935. Cambridge, Univ.)

HESSE.

**O. T. Rotini, Else Dammann** und **F. F. Nord**, *Dehydrierung durch Fusarium lini Bolley*. 14. Mitt. zum Mechanismus der Enzymwirkung. (XIII. vgl. C. 1936. II. 108.) Die Dehydrierung von Alkoholen durch *Fusarium lini* B. führt über die Essigsäure u. Bernsteinsäure einerseits zur Milchsäure, andererseits zur Weinsäure. Hierdurch ist auch das Entstehen der Kohlensäure als Folge einer in eine funktionell zusammengehörende Dehydrasenkette eingreifende Decarboxylierung ohne weiteres verständlich. Die vollständige Phasenfolge der Dehydrierung des A. mittels *Fusarium* kann zur Zeit in folgender Weise veranschaulicht werden:



Die Bernsteinsäure (nach b entstanden) liefert also über Fumarsäure dann Äpfelsäure, wobei zu beachten bleibt, daß bei Verwendung älterer Pilzdecken die entstandene Bernsteinsäure aus dem Rk.-Gemisch nach etwa 4 Tagen, bei neuen Decken nach etwa 10 Tagen wieder verschwindet. Die Äpfelsäure, welche nun einen Verzweigungspunkt darstellt, kann entweder nach Decarboxylierung zu Milchsäure, oder nach Dehydrierung als Ketoaxallessigsäure zur Brenztraubensäure sowie als Enolverb. zur Weinsäure führen (Gleichung e<sub>2</sub>). *Fusarium lini* enthält also ein Enzymsyst., das neben Zymase u. Phosphatasen auch Dehydrasen aufweist; es vereinigt in sich alle Leistungen der Hefenzelle, vergärt u. phosphoryliert Pentosen u. vermag darüber hinaus (im Gegensatz zum Hefensyst.) ohne Veränderung der Zellinhaltsstoffe eine kräftige Dehydrierungstätigkeit zu entfalten. Es stellt außerdem ein dankbares Objekt zum Studium von morpholog. Veränderungen dar, die mit den oben erwähnten biochem. Leistungen zum Teil isochron verlaufen u. die Fehldeutungen, wie sie vielfach bei der Erforschung des



Mechanismus der Hefenzymwirkungen vorgekommen sind, verhindern. (Biochem. Z. 288. 414—20. 12/12. 1936. Berlin, Univ.) HESSE.

**C. Neuberg und W. M. Cahill**, *Über die enzymatische Aufspaltung der Chondroitinschwefelsäure und Mucoitinschwefelsäure in ihre Bausteine.* (Vgl. C. 1936. II. 2146.) — Außer der dort beschriebenen Chondrosulfatase sind in dem Enzympräp. aus Mikroorganismen auch andere hydrolyt. Enzyme vorhanden. Bei der Bldg. von Essigsäure handelt es sich um die Wrkg. einer bisher unbekanntenen *Saccharoaminase*. — Von tier. Enzympräpp. wirken solche aus Leber u. aus Knorpel auf die Chondroitin- bzw. Mucoitinschwefelsäure ein; dabei ist die Schwefelsäureabspaltung ungewiß, sicher aber ist der Abbau zu reduzierenden Spaltprod. (Enzymologia 1. 22—38. 30/6. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

**C. Neuberg und W. Schuchardt**, *Über die Synthese der Phospho-d-weinsäure und ihre phosphatische Spaltung.* Durch Phosphorylieren von d-Weinsäure in Chinolinlsg. mit  $\text{POCl}_3$  erhält man den Monophosphorsäureester. Diese *d-Phosphoweinsäure* ist gegen Mineralsäuren beständig; sie bildet schwer lösl. Salze, von denen das Ba-Salz.  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_{18}\text{P}_2\text{Ba}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$  analysenrein,  $[\alpha]_D = +14,36^\circ$ , erhalten wurde. Die neutrale Lsg. des Na-Salzes liefert Ndd. mit Ca, Ba, Mg, Ag u. Cu, nicht mit Mn u. Fe; Benzidinhydrochlorid fällt ein kristall. Salz aus. — Beim fermentativen Abbau mit Hefemacerationsaft, Trockenhefe, Takaphosphatase, Muskel- u. Nierensaft findet Zerfall in die Komponenten statt (u. nicht etwa ein Übergang in Oxalessigsäure, Brenztraubensäure oder Acetaldehyd). Obgleich die Phosphoweinsäure als carboxylierte Phosphoglycerinsäure aufgefaßt werden kann, ist also ihr enzymchem. Verh. ein anderes. Die Spaltung der Phosphoweinsäure ist auf Wrkg. der saueren Hefephosphatase zurückzuführen. (Enzymologia 1. 39—47. 30/6. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

**Paul Fourmarier und Marcel Florkin**, *Beiträge zur Untersuchung der Peroxydasen. I. Photoelektrischer Komparator zum Nachweis der Entstehung einer Färbung in Abhängigkeit von der Zeit.* Der App. besteht in der üblichen Anordnung aus 2 photoelektr. Zellen, der erforderlichen Lichtquelle, 2 Widerständen, 1 Galvanometer u. wird beim Studium der Kinetik von Rkk. verwendet, bei welchen das entstehende Prod. gefärbt ist. (Arch. int. Physiol. 44. 35—37. Dez. 1936. Lüttich [Liège], Inst. électrotechn. Montefiore et Labor. de Chim. physiol. de l'Inst. Léon Fredericq Univ.) NORD.

**Kazuo Yamafuji**, *Katalaseaktivierung in lebenden Zellen.* Es wurde der Zusammenhang zwischen Katalasewirksamkeit im Organismus u. den Lichtstrahlen unter Berücksichtigung mitogenet. Forschungsmethoden u. unter Anwendung einer Hg-Quarzlampe studiert. Die durch die Bestrahlung erreichte maximale Steigerung der Wrkg. von Hefekatalasen betrug, je nach der Art 300, 100 u. 2500%. Die Belichtungsvers. mit Eiern von *Bombyx mori* haben gezeigt, daß auch die Eierkatalase (wenig) aktiviert wird. Der wirksame Strahlenbereich dürfte bei 180—300  $\mu$  liegen. (Enzymologia 1. 120—23. 1936. Fukuoka, Kaiserl. Univ., Agrikulturchem. Inst.) NORD.

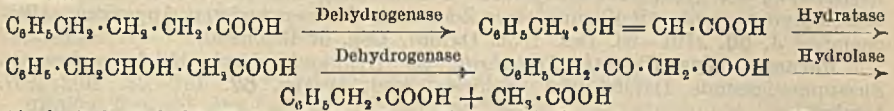
**Ralph Armrose Kekwick und Kai Oluf Pedersen**, *Einige physikochemische Kennzeichen des gelben Atmungszyms.* Aus der Ermittlung von Werten für Sedimentation, Diffusion u. Elektrophorese errechnet sich für das gelbe Atmungsferment ein Mol.-Gew. von etwa 80 000. Danach enthält das Mol. des Atmungsfermentes eine Flavingruppe. (Biochem. Z. 30. 2201—05. Dez. 1936. Upsala, Univ.) HESSE.

**D. Michlin, A. Jemeljanow und M. Solowjewa**, *Über das Schardingereozym und die Xanthinoxidase der Milch.* Es wurden bei 20 Kühen von gleicher Rasse, Alter u. Geh.-Bedingungen die Xanthinoxidase neben dem SCHARDINGER-Enzym der Milch im Laufe der ganzen Lactationsperiode bestimmt. In der frühzeitigen Sekretionsfl. der Milchdrüse erscheinen bei erstmalig trächtigen Tieren beide Enzyme zusammen u. besitzen die gleiche Aktivität. Fast jede Zunahme oder Verminderung der Fähigkeit des einen Ferments ruft eine ähnliche Verschiebung des anderen hervor. Beide Enzyme sind von der Dauer der Trächtigkeit sehr abhängig. Vff. äußern die Vermutung, daß das SCHARDINGER-Enzym der Milch, vom physiol. Standpunkt aus, als Xanthinoxidase angesehen werden kann. (Enzymologia 1. 151—55. 1936. Wologda, Inst. f. Viehzuchtforschung.) NORD.

**F. P. Mazza**, *Dehydrogenierung einiger phenylaliphatischer Säuren durch Leberenzyme.* Im Anschluß an frühere Arbeiten des Vf. (C. 1934. I. 559) wird die Dehydrogenierung von  $\gamma$ -Phenylbuttersäure (I),  $\gamma$ -Phenylcrotonsäure (II),  $\gamma$ -Phenylvinyllessigsäure (III),  $\alpha$ -Oxy- $\gamma$ -phenylbuttersäure (IV) u.  $\beta$ -Oxy- $\gamma$ -phenylbuttersäure (V) durch Extrakte aus Kaninchenleber untersucht. I, IV u. V werden dehydrogeniert, II u. III



werden nicht angegriffen. Dabei liefert I Phenylcrotonsäure; bei V ist das Auftreten der instabilen  $\gamma$ -Phenyl- $\beta$ -ketobuttersäure wahrscheinlich, deren Decarboxylierungsprod., Phenylacetone, nachgewiesen wurde. Dagegen wird von Schnitten aus überlebender Leber außer I u. V auch II dehydrogenisiert, während III u. IV unangegriffen bleiben. Diese Befunde stellen eine Bestätigung der Theorie der  $\beta$ -Oxydation dar. — Nach den Befunden des Vf. verläuft die biol. Oxydation der Phenylbuttersäure folgendermaßen:



(Arch. ital. Biol. 94 (N. S. 34). 69—71. 1935. Neapel, Univ.)

HESSE.

**Eric Arthur Houghton Roberts**, *Leberxanthinoxidase*. Im Gegensatz zu WIELAND u. FRAGE, (C. 1930. II. 1865) erfolgt die Atmung in Leberbrei durchaus n., ohne irgendeinen plötzlichen Abfall. Die beobachtete Selbstatmung von Leberbroi kann hauptsächlich einer Purinoxidation zugeschrieben werden, wobei das Ausmaß der Atmung abhängig ist vom Ausmaß der unter Einfl. von Nucleosidase erfolgenden Bldg. von Purin. —  $\text{CH}_3\text{CHO}$  übt keine Beschleunigung auf die  $\text{O}_2$ -Aufnahme des Leberbreies aus u. hemmt die von  $\text{CO}_2$ . Die Kinetik der Aldehydoxydation kann manomet. gemessen werden, wenn eine Korrektur für die an der Oberfläche der KOH erfolgende nichtenzymat. Autoxydation des Aldehyds vorgenommen wird. Propionaldehyd u. (in geringerem Maße) Acetaldehyd zerstören das ihre Oxydation katalysierende Enzym. — Leberxanthinoxidase enthält genügend Katalase, um das Enzym vor Zerstörung durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu schützen. Cyanid hemmt die Xanthinoxidase indirekt, indem es die Katalase vergiftet. (Biochemical J. 30. 2166—76. Dez. 1936. Oxford, Dep. of Biochem.)

HESSE.

**Noël Fiessinger und Alfred Gajdos**, *Leberursprung der Serumlipase*. Die Identität der Serum- u. Leberlipasen wird durch folgende klin. u. experimentelle Beobachtungen bestätigt: Ständige Senkung des Serumlipasespiegels im Laufe von Leberinsuffizienz. Gleichgerichtete Senkung des Serumlipasespiegels mit dem Leberlipasewert. Unbeeinflussbarkeit des Serumlipasespiegels durch Pankreatektomie u. Pankreaserkrankungen. Erhöhung des Serumlipasespiegels infolge parenteraler Verabreichung von Leberlipase. (Enzymologia 1. 145—50. 1936. Paris, Labor. de Path. et comp. Faculté de Méd.)

NORD.

**I. M. Thomas**, *Diastase im Kaninchenspeichel*. Im Kaninchenspeichel konnte Vf. erhebliche Mengen von Diastase nachweisen. Daß demgegenüber SCHWARTZ u. RASP (Fermentforsch. 9 [1926]. 50) nur geringe Mengen dieses Enzyms nachweisen konnten, führt Vf. darauf zurück, daß diese Autoren den Speichel durch Aufsaugen an Watte gewannen, wobei Enzym adsorbiert wird, während Vf. den Speichel direkt aus dem Mund gewinnen konnte. (Nature [London] 138. 1015—16. 12/12. 1936. Cardiff, Univ. College.)

HESSE.

**Noah Morris, Mary M. Stevenson, Olive D. Peden und Jean M. D. Small**, *Bedeutung der Plasmaphosphatase bei Feststellung und Voraussage von Rachitis*. Bei 506 untersuchten Kindern im Alter von unter 2 Jahren, war bei 84,1% der Fälle mit klin. oder röntgenolog. festgestellter Rachitis, eine über das Normale erhöhte Plasmaphosphatase gefunden worden. (Arch. Disease Childhood 12. 45—58. Febr. 1937. Glasgow, Dep. Paed. Biochem. Labor. Roy. Hosp. Sick Child. Publ. Health Dep. Stobhill Hosp.)

NORD.

**G. E. Hall und G. H. Ettinger**, *Wirkung regelmäßiger Einspritzungen von Acetylcholin auf die Cholinesteraseaktivität des Serums*. Regelmäßige, tägliche Verabreichung von Acetylcholin während vieler Monate beeinflusst nicht die Cholinesteraseaktivität von Hundeserum. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 59. 29—33. Jan. 1937. Toronto, Univ., Depart. of Med. Res., Banting Inst.)

NORD.

**G. E. Hall und C. C. Lucas**, *Cholinesterasewirksamkeit normaler und pathologischer Menschenserum*. Eine Beziehung zwischen Cholinesterasewirksamkeit des Serums u. Alter, Geschlecht, Aktivität, Diät, Herzschlag u. Blutdruck n. bzw. kranker Menschen konnte nicht gefunden werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 59. 34—42. Jan. 1937. Toronto, Univ., Banting Inst., Depart. of Med. Res.)

NORD.

**Z. M. Bacq**, *Demonstrationen über das Acetylcholin und die Cholinesterase bei den Invertebraten*. Vf. beschreibt die Vers.-Anordnung, mit der die Anwesenheit von Cholin-



esterase im Cephalopodenblut (Octopus) u. das Fehlen der Esterase im Crustaceenblut (Carcinus moenas) nachgewiesen wird. Im zweiten Vers. wird die Anordnung beschrieben, mit der die Anwesenheit einer größeren Acetylcholinmenge in den Gehirnganglien von Octopus nachweisbar wird. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 663. 1936.) MAHN.

**Flora Jane Philpot und John St. Leger Philpot**, *Eine modifizierte colorimetrische Bestimmung der Kohlensäureanhydrase*. Beschreibung der Best.-Meth. für Kohlensäureanhydrase unter Beifügung einer Zeichnung der verwendeten Apparatur. (Biochemical J. 30. 2191—93. Dez. 1936. Oxford, Dep. of Biochem.) HESSE.

**Fernand Wyss-Chodat**, *Fortschritte der Heilkunde durch Milchsäurefermente*. Zusammenfassende Darstellung. (Schweiz. med. Wschr. 67. 161—63. 20/2. 1937. Genève.) NORD.

**C. Neuberg und W. M. Cahill**, *Verwirklichung der phytochemischen Reduktion von Triketopentan*. In den üblichen Gäransätzen wurde festgestellt, daß die phytochem. Red. von Triketopentan zu Dimethylglycerin führt. Der Verlauf der Rk. kann durch die Abnahme der Farbsintensität beobachtet werden. Das Triacetat des Red.-Prod. wurde kryst. gewonnen u. opt.-inakt. befunden. (Enzymologia 1. 142—44. 1936. Berlin-Dahlem. Kaiser-Wilh.-Inst. für Biochemie.) NORD.

**Roger John Williams, William Allison Mosher und Ewald Rohrman**, *Die Bedeutung der „Pantothensäure“ bei der Gärung, Atmung und Glykogenspeicherung*. Hefe, die in einem Medium gewachsen ist, die nur sehr wenig Pantothensäure (I) enthält, bildet kein I. Sie vergärt, verglichen mit einer unter n. Bedingungen gewachsenen Hefe, Zucker nur wenig, merklich jedoch, wenn kleine Mengen I dem Ansatz zugefügt werden. Noch deutlicher wird diese Wrkg., wenn außerdem noch ein Kaltwasserextrakt frischer Hefe zugegeben wird. Auch die Atmung einer I-armen Hefe ist gering u. nimmt nur wenig zu, wenn I erst nachträglich zugefügt wird. Dagegen zeigt Hefe, die unter denselben Bedingungen gewachsen ist, nur mit einer größeren I-Menge deutliche Atmung. — Verschied. Maltoseproben enthielten I. Vff. erklären auf diese Weise Beobachtungen früherer Untersucher, die bei Ggw. von Maltose eine Erhöhung des Glykogenvorrats feststellten. Wurde Maltose elektrolyt. gereinigt, so zeigte sich, daß I sowohl den Glykogenvorrat wie den Gesamtkohlenhydratgeh. der Hefe erhöhte. Die Verss. wurden mit untergäriger Brauereihefe u. FLEISCHMANN-Hefe ausgeführt. (Biochemical J. 30. 2036—39. Nov. 1936. Oregon, State Coll. Chem. Labor.) SCHUCH.

**Amandus Hahn, H. Ottawa und E. Mehler**, *Die Darstellung der Glycerinsäurephosphorsäure und der Glycerinphosphorsäure bei der Umsetzung der Hexosediphosphorsäure durch Hefe*. Glycerinphosphorsäure (I) u. Glycerinsäurephosphorsäure (II) wurden in einem Arbeitsgang dargestellt. Der Gäransatz mit frischer untergäriger Hefe war analog dem von VERCELLONE u. NEUBERG (C. 1936. I. 1644) zusammengesetzt. I u. II wurden zuerst als Bleisalze gefä. II wurde nach dem Zersetzen der Bleisalze mit H<sub>2</sub>S als saures Bariumsalz abgetrennt u. I von neuem als Bleisalze gefä. u. in das Chininsalz übergeführt. Es wurden ungefähr äquivalente Mengen I u. II isoliert. (Z. Biol. 97 (N. F. 79). 573—77. 23/12. 1936. München, Chem. Abt. des Physiol. Inst.) SCHUCHARDT.

**A. Lennerstrand**, *Modellstudien zur Beziehung zwischen Oxydation und Phosphorylierung in der Hefe*. Stimmt inhaltlich mit der C. 1937. I. 635 referierten Arbeit überein. (Vgl. C. 1936. I. 1894.) (Ark. Bot. Ser. B 28. Nr. 3. 3 Seiten. 1936. Sep.) NORD.

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**Robert Bonnet und Raymond Jacquot**, *Die Entwicklung der Kulturmedien während des Wachstums von Sterigmatocystis nigra in Abhängigkeit vom Alter des Mycel*. Der Pilz wird in Nährlsgg. nach CZAPEK mit 3% Glucose u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder KNO<sub>3</sub> als N-Quelle gezüchtet. Nur in der KNO<sub>3</sub>-haltigen Lsg. wird Oxalsäure (I) gefunden. Es wird angenommen, daß I ein Abfallprod. ist. Dagegen wird die entstehende Citronensäure (II) als Nährstoff aufgefaßt, denn zugesetzte II wird in Kulturverss. verbraucht. Die II-Bldg. beginnt mit dem Keimen der Sporen, sie wird während des Pilzwachstums verbraucht u. reichert sich im Alter bei der Autolyse wieder an. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1968—70. 1935.) STUMMEYER.

**Erich Lührs und Plate**, *Über die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf die Anaphylaxie*. Verss. an Kaninchen mit saurem u. alkal. Futter, aus denen hervorging, daß die Art der Fütterung auf die Ausbildg. der Anaphylaxie von sehr geringer Wrkg. ist, jedoch vermochte ultraviolette Bestrahlung Anaphylaxie zu verhindern (heilende



u. sehr lange dauernde Wrkg.). — Hinweis auf die Bedeutung der Befunde zur Vermeidung der Schäden bei der Dasselanaphylaxie (Sonnenbestrahlung). (Dtsch. tierärztl. Wschr. 45. 138—41. 1937. Landesbauernschaft Oldenburg.) SCHWAIBOLD.

**K. Landsteiner und John Jacobs**, *Untersuchungen über die Sensibilisierung von Tieren mit einfachen chemischen Verbindungen*. III. *Durch Arsphenamin induzierte Anaphylaxie*. (II. vgl. C. 1935. II. 2543.) Meerschweinchen können mit *Arsphenamin* sensibilisiert werden, so daß ein großer Teil der Tiere bei intravenöser Injektion mit *Arsphenamin* an anaphylakt. Shock stirbt. (J. exp. Medicine 64. 717—21. 1/11. 1936. Rockefeller Inst., Labor. f. Med. Res.) MAHN.

#### E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Bruno Rewald**, *Der Fett- und Phosphatidgehalt des Weizenkeims*. Der Phosphatidgeh. des Getreidekornes ist von großer Bedeutung für den Backprozeß, so daß seine exakte Best. u. die Ermittlung einzelner, besonderer Phosphatide sehr wichtig ist. Es wird eine Meth. zur völligen Extraktion der Fett- u. Phosphatidanteile beschrieben. Durch aufeinanderfolgende Extraktion mit PAc. u. Bzl.-A.-Gemisch werden Extrakte erhalten, aus denen sich die Phosphatide mit Aceton ausfällen u. nach dem Lösen in W. zur Abtrennung von Zuckern mit Ä. extrahieren lassen. Phosphatide vom Lecithintyp lösen sich in kaltem Methanol, während die Kephaline ungelöst zurückbleiben. Der Gesamtphosphatidanteil für Weizen wird zu 0,61% bestimmt, wovon 80% dem Lecithin- u. 20% dem Kephaltintyp angehören. 63% der Phosphatide lassen sich nicht mit PAc. extrahieren, sie liegen in „gebundener“ Form vor. Der in Aceton u. Bzl. lösl. Gesamtanteil an Fetten beträgt 7,55%, von denen sich 89% mit PAc. u. der Rest erst mit Bzl.-A. extrahieren lassen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 1002—03. 11/12. 1936.) STÖRMER.

**H. A. Spoehr und Harold W. Milner**, *Isolierung der Stärke aus Pflanzenmaterial durch Ausfrieren*. Stärke läßt sich von Pektin, gummiartigen Substanzen u. Glucose durch Ausfrieren (—8°, 4 Tage) ohne größere Verunreinigungen abtrennen, dagegen werden Dextrine, vor allem nach Extraktion pflanzlichen Materials mit heißem W., mit ausgefällt. Dextrin u. Stärke lassen sich durch die verschied. Löslichkeit ihrer Jodverb. in Calciumchloridsgg. trennen. Mit Hilfe dieser Meth. wird das Dextrin-Stärkegemisch verschied. Pflanzenextrakte untersucht. (J. biol. Chemistry 116. 493—502. Dez. 1936. California, STANFORD Univ., CARNEGIE Inst. of Washington, Division of Plant Physiol.) STÖRMER.

**T. Hedley Barry**, *Harzige Pflanzenstoffe*. Übersicht im Hinblick auf die Entstehung der Harze in der Pflanze. Die Wichtigkeit der „Isoprenregel“ für die biol. Synthese wird erörtert. Es wird eingegangen auf die bisherigen Theorien der Harzbldg. in der Pflanze ausgehend von einem Aldehyd C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>.CHO aus Coniferen (DUPONT, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 178 [1924]. 1560), die zu Harzsäuren u. Terpenen führt, bzw. von Geraniol (READ, J. Soc. chem. Ind. 48 [1929]. 186) bzw. von Apiose (STEWART, Recent Advances in Organic Chemistry [London 1931]. S. 291). (Sci. Progr. 31. 449—61. Jan. 1937.) BEHRLE.

**Hermann Fischer**, *Untersuchungen über die Stickstoffwanderung in der höheren Pflanze*. Eine Assimilatwanderung durch Turgordifferenzen nach MÜNCH erscheint unwahrscheinlich. Die gleichzeitige, aber entgegengesetzte Wanderung von N u. Kohlenhydraten schließt einen Massentransport in den Siebröhren aus. Neue Fortschritte in der Frage des Stofftransportes sind erst nach genauerer Kenntnis der physikal. Chemie des Protoplasmas zu erwarten. (Z. Botan. 30. 449—88. 1936. Sep.) STUMM.

**Raoul Combes**, *Die Stickstoffernährung der Blüte*. Die einzelnen Blütenteile von Lilium croceum werden gesondert auf ihre N-Fractionen hin untersucht. Intensive Eiweißsynth. in Kelch u. Blumenkronblättern bis zum Aufblühen, von da ab (10. bis 13. Tag) Proteolyse, deren Prodd. abwandern. Da die Proteolyse mehr Stoffe liefert als abfließen können, kommt es zu vorübergehenden Stauungen der Produkte. Charakterist. für die Intensität des Blütenstoffwechsels ist die scharfe Umkehr vom Eiweißaufbau zum -abbau. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1970—72. 1935.) STUMM.

**F. C. Steward**, *Mineralstoffernährung der Pflanzen*. Übersicht. (Annu. Rev. Biochemistry. 4. 519—44. 1935. London, Univ., Birkbeck College.) WESTPHAL.

**Karl Ondraček**, *Über die Bedingungen der Krystallausscheidung im Zellsaft der Desmidiaceen*. Ernährungsverss. zeigen, daß die Krystalle der Desmidiaceen aus CaSO<sub>4</sub> bestehen. Für ihre Bldg. ist die Ggw. von Ca<sup>++</sup> u. SO<sub>4</sub><sup>==</sup> in der Nährlsg. unbedingt notwendig. Die Krystalle können als Ca<sup>++</sup>- oder SO<sub>4</sub><sup>==</sup>-Reserven dienen. Photosynth.,



Alter der Zellen u. osmot. Wert der Lsg. sind für die Krystallbildg. ohne Bedeutung (Planta 26. 222—25. 22/12. 1936. Prag, dtsh. Univ.) STUMMEYER.

**P. Metzner**, *Zur Kenntnis der Stoffwechseländerungen bei einseitig belichteten Keimpflanzen*. Einseitige Beleuchtung von *Helianthus*-Hypokotylen führt zu Stoffwechsel-differenzen in der Reizrichtung, sowohl der Zuckergeh. als auch die Acidität u. die Katalaseaktivität erfahren in Richtung des Lichtabfalls eine Verschiebung. Der Zuckergeh. (im Preßsaft nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt) belichteter Pflanzen ist kleiner als bei Dunkelkontrollen, doch sind die Differenzen zwischen Licht- u. Schattenseite nur sehr gering, so daß sie für die phototrope Krümmung keine Rolle spielen können. Die Acidität (mit der Chinhydronelektrode elektrometr. ermittelt) wird durch die Belichtung herabgesetzt; die Unterschiede zwischen Licht- u. Schattenseite betragen nach 6-std. Reizung im Mittel 11,5%. Die größten Unterschiede werden bei der Unters. der Katalasewrkg. aufgefunden: Die Katalaseaktivität (manometr. nach GUNDEL bestimmt) ist auf der Lichtseite im Mittel um 15,7% geringer als auf der Schattenseite. Vf. vergleicht die erhaltenen Unterschiede mit den Stoffwechseländerungen bei geotrop. Rk. u. vermutet, daß die  $p_H$ -Differenzen ein Glied der tropist. Reizkette darstellen, daß dagegen die Veränderungen der katalyt. Wrkg. nichts mit der Krümmung zu tun haben. (Ber. dtsh. bot. Ges. 54. 455—71. 29/10. 1936.) STÖRMER.

**B. N. Singh und K. Kumar**, *Der Einfluß des  $CO_2$ -Partialdruckes auf die photosynthetische Leistung*. Die Beziehung zwischen der  $CO_2$ -Konz. u. dem Assimilationswert wurde an Rettichblättern mittleren Entw.-Stadiums für niedrige, mittlere u. hohe Lichtintensitäten untersucht. Mit zunehmender  $CO_2$ -Konz. steigt die Assimilation bis zu einem bestimmten Höchstwert an, um dann allmählich oder auch sehr schnell wieder abzusinken. Je höher die Lichtintensität, um so größere  $CO_2$ -Mengen werden vertragen, so daß der tox.  $CO_2$ -Wert abhängig ist von der Belichtung. Es scheint, daß Rettichblätter gegenüber tox. wirkenden  $CO_2$ -Konz. relativ resistent sind. Assimilationskurven, die in Abhängigkeit von der Lichtintensität u. von der Temp. aufgenommen wurden, zeigen, daß sich der Assimilationswert erhöhen kann, solange irgendeiner der Außenfaktoren noch unterhalb eines Grenzwertes liegt. Vf. vermuten, daß für die Assimilation weder BLAKMANS Theorie der begrenzenden Faktoren noch HARDERS Annahme eines relativen Minimums streng gültig sind. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B 1. 909—27. Juni 1935. Benares, Hindu Univ., Inst. of Agric. Res.) STÖRMER.

\* **Kenneth V. Thimann**, *Wuchsstoffe in Pflanzen*. (Vgl. C. 1936. I. 795.) Übersicht. Chemie u. Biologie der Zellstreckungsstoffe. Wurzelbildung. Knospenhemmung. Pilzwuchsstoffe. Bios. (Annu. Rev. Biochemistry. 4. 545—68. 1935. Pasadena, Calif., California Inst. of Technology, WILLIAM G. KERCKHOFF Labor.) WESTPHAL.

**R. Dostál**, *Korrelationswirkung der Speicherorgane und Wuchsstoff*. Es wird geprüft, ob die wachstumsregulierende Wrkg. der Speicherorgane durch Nährstoffe oder durch Hormone vermittelt wird. Vers.-Objekte sind Knollen von *Scrophularia nodosa*, Knöllchen von *Circaea intermedia* u. Keimpflanzen von *Pisum sativum*. Da der regulierende Einfl. des Reserveinhalts bereits durch geringe Mengen Wuchsstoff (Heteroauxin) ersetzt werden kann, muß diese Wrkg. dem Hormon zugeschrieben werden. Das Hormon beeinflußt zuerst hauptsächlich die Wurzelförderung, dann die Entw. des Sprosses u. entspricht in seiner Wrkg. dem Heteroauxin. Die Unters. zeigen deutlich, daß die einzelnen Teile der Speicherorgane sich der wurzel- bzw. sproßfördernden Wrkg. des Heteroauxins gegenüber ungleich verhalten. (Ber. dtsh. bot. Ges. 54. 418—29. 29/10. 1936.) STÖRMER.

**Fritz Kögl und Benno Tönnis**, *Über das Biosproblem. Darstellung von kristallisiertem Biotin aus Eigelb*. 20. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (19. vgl. C. 1936. II. 1561.) Nach einer kurzen Übersicht über die Geschichte der Biosforschung berichten Vf. über die Darst. des Faktors Bios II; das neue Wuchsstoffkristalliat wird Biotin genannt. Als Testmeth. wird das nephelometr. Verf. mit Hilfe des Extinktiometers von MOLL angewendet, Testhefe ist eine bes. biosarme Hefe „Rasse M“ des INST. FÜR GÄRUNGS- u. FERMENTATIONSGEWERBE Berlin, die in einer Nährlsg. nach READER suspendiert wird, u. als Maß für die Anreicherung wird die Saccharomyces-Einheit (SE.) gewählt, das ist diejenige Menge des Gemisches der wirksamen Biosfaktoren, die unter den Testbedingungen einen Zellzuwachs von 100% hervorruft. (Eine Standartlsg. aus Hefekochsaft mit einer mittleren Aktivität von 12 SE. pro ccm wird zum Vgl. der Ergebnisse an verschied. Vers.-Tagen herangezogen). Als bestes Ausgangsmaterial für die Darst. des kryst. Biotins erwies sich getrocknetes chinesisches Enten-



eigeln (untersucht wurden außerdem Hefekochsaft, Reiskleie, Malz, Harn u. Frischeier). Zur Isolierung des Krystallisats war eine 3,1-millionenfache Anreicherung (16 Reinigungsstufen) erforderlich. 1,1 mg kryst. Biotin konnten aus 250 kg Trockeneigeln dargestellt werden; F. 148° (nach dem 2. Umkrystallisieren), Mol.-Gew. um 200 (errechnet aus der Best. des Diffusionskoeff. nach der Meth. von BRUNS-WENT). Verschied. orientierende Vers. über die Chemie des Biotins wurden mit hochakt. Hochvakuumdestillaten durchgeführt. Das akt. Prod. ist stickstoffhaltig, doch frei von S u. P; es läßt sich in ein unwirksames Acetyl- bzw. Benzoylprod. verwandeln, aus dem 75% bzw. 20% der akt. Substanz durch Verseifen zurückgehalten werden; beim Behandeln mit Methanol-HCl entsteht ein akt. Ester, ein Lacton oder ein Lactam; katalyt. Hydrierung ist ohne Einfl. auf die Wirksamkeit. Biotin muß zu den höchstakt. physiolog. Wirkstoffen gezählt werden, seine Wirksamkeit beträgt 25 Milliarden SE. pro g, u. 1 mg des Biotinkrystallisats läßt sich noch in 400000 l Nährlsg. nachweisen (Verdünnung 1: 400 000 000). Seine Wirksamkeit ist nicht an die Ggw. der anderen Bioskomponenten (Bios I = Mesoinosit u. „Bios III“ = Stoffe des Tierkohlefiltrats) gebunden; diese haben für sich allein keine Wachstumswirkg., doch steigern sie die Aktivität des Biotins u. wirken demnach als Co-Wachstumsstoffe, die sich gegenseitig wenigstens teilweise ersetzen können, so daß eine Abgrenzung ihrer Funktionen sehr erschwert ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 242. 43—73. 3/8. 1936. Utrecht, Rijks-Univ., Organ.-chem. Labor.) STÖRMER.

**Fritz Kögl und W. van Hasselt**, *Isolierung von Bios I (Mesoinosit) aus Hefe*. 21. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (20. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Bios I, die in ammoniakal. Lsg. mit Bleiacetat fällbare Fraktion des Bioskomplexes wurde erstmalig von EASTCOTT aus Teestaub isoliert u. mit Mesoinosit identifiziert (1928). Vff. berichten über die Darst. des Inosits aus Hefe. Für die Aufarbeitung der Hefe erwiesen sich der Autolysesaft (beste Ausbeute an Bios I) u. der Palmolysesaft (höchster Reinheitsgrad) als geeignet. Ausgehend von einem Hefeaftolysat wurde das nach einer ammoniakal. Bleisalz-fällung erhaltene Prod. einer fraktionierten Alkohol-fällung unterworfen, die aktivste Fraktion, die nicht zur Krystallisation zu bringen war, mit Essigsäureanhydrid acetyliert, das Acetylprod. verseift (mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) u. mit Acetyl-bromid behandelt. Das erhaltene Krystallisat (F. 210°) war ident. mit Mesoinosithexaacetat u. lieferte nach dem Verseifen Mesoinosit (F. 216°). Es wurde durch Misch-F. u. Analyse identifiziert. Im Hefetest wurde der Maximalzuwachs von 600% mit Dosen von 3  $\gamma$  erzielt. — Die akt. Bios I-Fraktion aus Plasmolysesaft wurde direkt mit Acetyl-bromid behandelt u. ohne vorherige Verseifung das Acetylprod. rein dargestellt (F. 210—211°), es war ebenfalls mit Mesoinosithexaacetat ident. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 242. 74—80. 3/8. 1936.) STÖRMER.

**Fritz Kögl und W. van Hasselt**, *Über das Vorkommen von Biotin im tierischen Organismus*. 22. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (21. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchten den Biotingeh. der Organe u. Gewebe verschied. n. Tiere (Hund, Kuh, Stierkalb, Henne). Es zeigt sich, daß Biotin in allen Organen u. Geweben vorkommt (mit Ausnahme des Glaskörpers). Aus den zahlreichen Einzelwerten läßt sich für den Hund (1 Hündin u. 1 Rüde wurden untersucht), ein Mittelwert von etwa 100 Einheiten (SE.) u. für das Rind (Unterss. von 2 Rindern, 1 Stierkalb u. Material verschied. Tiere) im Mittel etwa 170 SE. pro g Frischgewicht erreichen. Die Abweichungen vom „Biotinniveau“ sind im Ganzen gering u. liegen alle in der gleichen Größenordnung. Im Gegensatz zu diesen, beim Säugetier ermittelten, Werten wird bei der Legehennenein durchschnittlicher Biotingeh. von 526 SE. aufgefunden, der demnach 3—5 mal größer ist als bei Hund u. Rind. Vor allem zeichnen sich Niere u. Leber durch relativ hohe Biotinmengen aus, u. von bes. Interesse ist das beträchtliche Ansteigen des Biotingeh. in den Eifollikeln mit ihrer Größe, da ja Eidotter als Ausgangsmaterial für die Darst. des kryst. Biotins verwendet wurde. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 243. 189—94. 29/9. 1936.) STÖRMER.

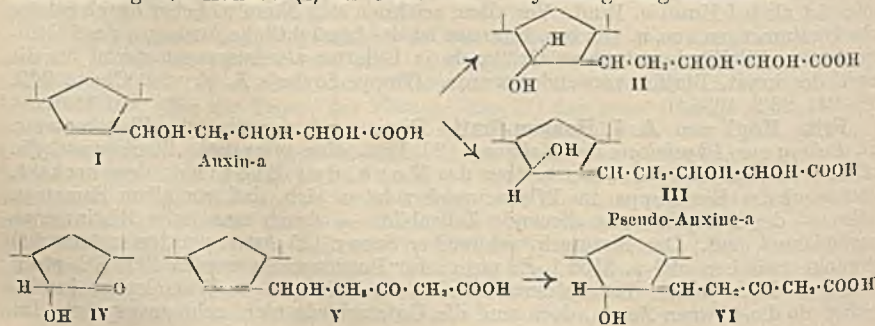
**Fritz Kögl und A. J. Haagen-Smit**, *Biotin und Aneurin als Phytohormone*. Ein Beitrag zur Physiologie der Keimung. 23. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (22. vgl. vorst. Ref.) Bei Unterss. über das Vork. des Biotins, dem hochakt. Wachstumsstoff der Biosgruppe, im Pflanzenreich zeigt es sich, daß vor allem Samen u. Pollen — der Fortpflanzung dienende Zellgebilde — durch eine hohe Biotinmenge ausgezeichnet sind. Der Biotingeh. zahlreicher Samen (35 Arten wurden untersucht) schwankt zwischen 590 u. 5150 I.-E. pro g; für Roggenpollen werden 4000 SE. pro g gefunden. Beim jungen Haferpflänzchen sind die Kolloptil- u. Wurzelspitze biotinreicher als die übrigen Zonen, doch sind die Unterschiede nicht sehr ausgeprägt. Im



Reiskorn findet sich das Biotin vorwiegend in der Aleuronschicht, ganz ähnlich wie das Aneurin (Vitamin B<sub>1</sub>). Erbsen haben einen Geh. von 4800 SE. pro g, d. s. 2400 SE. in einer einzelnen Erbse, u. es haben die Kotylen des Erbsenkeimlings einen sehr viel höheren Biotingeh. als die Embryonen (3000:400 SE. pro g). Beim Quellen der Erbsensamen wird ein großer Teil des Biotins an das Quellwasser abgegeben, so daß zu lange Quellung den Wuchsstoff auslaugen kann. Der Nachw. einer Funktion des Biotins bei der höheren Pflanze wird am isolierten Erbsenembryo durchgeführt (vgl. C. 1936. II. 3691). Die von den Kotylen abgetrennten Embryonen werden nach BROWN-MORRIS auf Gelatine gezüchtet, der außer Saccharose u. Nahrungsalze Phytohormon in verschied. Konz. zugesetzt worden ist. Die Kulturen werden im Dunkeln bei 22—24° gehalten. Nach 14-tägigem Wachstum werden zur orientierenden Messung von Woche zu Woche die Sproßlängen ermittelt, nach etwa 50 Tagen die Verss. abgebrochen u. das genaue Ergebnis durch Best. des Frisch- u. Trockengewichts von Sproß u. Wurzel festgelegt. Zur Ermittlung der Biotinwrkg. werden Extrakte aus Erbsenkotylen, Hefekochsaft, Rohbiotin u. kristallisiertes Biotin geprüft. Es zeigt sich, daß das wirksame Prinzip des Hefekochsaftes mit Biotin ident. ist; Kotel-extrakt übt einen größeren Wachstumseffekt aus, der vermutlich durch die Anwesenheit weiterer Nährstoffe verursacht wird. Ein Zusatz von 0,08  $\gamma$  Biotin (= 2000 SE.) bewirkt eine Zunahme der Sproßlänge um 58%, auch die 5-mal kleinere Konz. (400 SE.) erzeugt noch erhöhtes Wachstum, während die 25-mal geringere Konz. (= 80 SE.) keine Wrkg. mehr ausübt. Mit der Zunahme der Sproßlänge parallel läuft die Erhöhung des Frisch- u. Trockengewichts der Sprosse. — Neben dem Biotin werden weitere Wachstumsfaktoren, wie Asparagin, Asparaginsäure, Ascorbinsäure, Aneurin u. Östron im Erbsentest geprüft. Asparagin (10 mg) fördert vor allem das Wurzelwachstum, während Asparaginsäure (10 mg) das Sproßwachstum begünstigt, allerdings in geringerem Maße. Ascorbinsäure (= Vitamin C) ruft selbst bei Konz. bis zu 800  $\gamma$  keine Wrkg. hervor. Dagegen bewirkt Aneurin (= Vitamin B<sub>1</sub>) eine starke Wachstumsförderung; die Konz. entsprechen denen des Biotins. Vor allem wirkt Aneurin auf die Entw. des Wurzelsyst., indem es die Länge u. die Bldg. von Nebenwurzeln stark fördert. Bei Kombination von Biotin mit Aneurin wird die Wrkg. der einzelnen Komponenten noch deutlich übertroffen. Auch Östron fördert die Entw. der isolierten Embryonen; die wirksame Konz. stimmt mit der für das Biotin überein, doch ist der Wachstumseffekt deutlich geringer. Die Kombination Biotin-Östron ist weniger wirksam, dagegen wirkt die Kombination Biotin-Aneurin-Östron sehr stark (53,4% Überproduktion an Trockensubstanz, 87,5% Längenzunahme). Unters. über den Geh. der verwendeten Erbsen an Biotin, Aneurin u. Östron zeigen, daß eine einzelne Erbse 0,1  $\gamma$  Biotin u. etwa 0,5  $\gamma$  Aneurin enthält. Diese Werte stimmen gut mit den als wirksam befundenen Dosen überein. Dagegen läßt sich Östron in den Erbsen (Extrakt nach BUTENANDT hergestellt) nicht nachweisen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 243. 209—26. 14/10. 1936.)

STÖRMER.

**Fritz Kögl, C. Koningsberger und Hanni Erxleben, Über die Selbstinaktivierung der Auxine a und b.** 24. Mitt. über pflanzliche Wachstumsstoffe. (23. vgl. vorst. Ref.) Die Auxine a u. b lagern sich in reinem kryst. Zustande, auch im Hochvakuum u. im Dunkeln in die physiol. inakt. Pseudoauxine um. Aus Auxin a bilden sich die isomeren Pseudoauxine a<sub>1</sub> u. a<sub>2</sub>. Aus Auxin b wird Pseudoauxin b; vermutlich werden bei höherer Unters. auch hier 2 Isomere angetroffen werden. Zur Erklärung wird die Selbstinaktivierung von Auxin a (I) im Sinne einer Allylumlagerung formuliert:





Mit dieser Formulierung stimmen überein: 1. die Bldg. von 2 inakt. Isomeren (II, III), 2. das Ausbleiben der Mutarotation bei den Pseudoauxinen (durch die Bldg. des  $\delta$ -Lactons bei Auxin a verursacht), 3. das Ausbleiben spektroskop. Veränderungen (Auxin a u. die Pseudoauxine a zeigen keine Absorption zwischen 230—400  $m\mu$ ), 4. die Bldg. von Auxinglutarinsäure bei Oxydation mit Permanganat oder durch Ozonabbau. Das beim Abbau intermediär zu erwartende Acyloin (IV) wird als p-Nitrophenylhydrazon ( $C_{19}H_{29}O_3N_3$ ) isoliert. — Auxin b (V), bisher nur aus geeigneten Malzsorten darzustellen, wird auch erhalten nach W.-Abspaltung aus Auxin-a-lacton durch Dest. mit Kaliumbisulfat. Für die Selbstinaktivierung durch Allylumlagerung zu Pseudoauxin b (VI) spricht 1. die Analogie mit Auxin a, 2. die vollkommen spektrale Übereinstimmung von Auxin b u. Pseudoauxin b. Beide zeigen eine charakterist. Bande bei etwa 250  $m\mu$ , wobei Höhe u. Lage der Bande weitgehend von der Konz. der Lsgg. abhängt. Dieses Verh. wird auf eine Verschiebung des Gleichgewichtes zwischen Keto- u. Enolform zurückgeführt. Zum Vgl. wird die entsprechende Absorptionsverschiebung beim Acetessigeste in Abhängigkeit von der Konz. angegeben. Die  $FeCl_3$ -Rk. fällt beim Pseudoauxin b ohne weiteres positiv aus, beim Auxin b dagegen erst, wenn die Rk. nach der Bestrahlung in einem Quarzgefäß ausgeführt wird. — Ein Analogon für den freiwilligen u. völlig einseitigen Verlauf der Allylumlagerung kann in der Literatur nicht aufgefunden werden.

Versuchsteil. *Pseudoauxin a*<sub>1</sub>: F. 194<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D = -6,03^0$  in A.; *Pseudoauxin a*<sub>2</sub>: F. 196,5<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D = +5,22^0$  in A., Mol.-Gew. 328 (325). Bei beiden Gelbfärbung mit Tetranitromethan, keine Mutarotation. *Umwandlung von Auxin a in Auxin b*: 20 mg Auxin a mit 1,5 $\frac{1}{2}$ g. methanol. HCl in das Lacton überführt, mit 70 mg Kaliumbisulfat im Hochvakuum 3 Stdn. bei 110—120<sup>0</sup> erhitzt, bei 135—140<sup>0</sup> überdest. u. mit A. herausgelöst. F. 183<sup>0</sup> unter Zers.,  $[\alpha]_D = -2,7^0$  (A.). *Ozonabbau von Pseudoauxin a*<sub>1</sub>: 34 mg in 6 ccm Chlf. 1 Stde. ozonisiert, Chlf. entfernt, Neutralteile in Eisessig mit p-Nitrophenylhydrazid versetzt.  $C_{19}H_{29}O_3N_3$ , F. 138,5<sup>0</sup>. Als Ergänzung zu früheren Mitt. werden Krystallphotographien von Auxin a u. b, Auxin-a-lacton u. die zugehörigen Krystallunterss. (Prof. SCHMUTZER) gebracht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 266—78. 3/12. 1936.)  
STÖRMER.

### E. Tierchemie und -physiologie.

E. Werle, *Über die Bildung von Histamin aus Histidin durch tierisches Gewebe*. Beim Schütteln von Kaninchennierenschnitten in Tyrodelsg. bei Ggw. von l-Histidinchlorhydrat entsteht eine Verb., die sich pharmakolog. u. chem. wie Histamin verhält. Am besten verläuft die Histaminbdg. in N<sub>2</sub>- u. Luftatmosphäre in schwach alkal. Lösung. (Biochem. Z. 288. 292—93. 19/11. 1936. Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klinik.)  
SCHUCHARDT.

Chr. Tetsch und K. Wolff, *Untersuchungen über Analogien zwischen Bienen- und Schlangen- (Crotalus-) Gift*. Aus Bienengift wurden unwirksame Bestandteile mit Ä. u. Chlf. abgetrennt. Mit wss. Pikrinsäure fiel ein Nd. aus. Die Lsg. schied beim Einengen Histaminpikrat aus. Die Angaben von REINERT (C. 1936. II. 2929) werden damit bestätigt. Der Nd. wurde in wss. A. gelöst u. mit schwach angesäuertem Aceton gefällt. — Analog wie das Bienengift wurde auch das Gift von Crotalus terrificus gereinigt. Auch das gereinigte Schlangengift gibt Eiweißreaktion. Trotz Abtrennung unwirksamer Stoffe war keine Erhöhung der Toxizität festzustellen. Beide abgetrennten Giftstoffe sind nach Analyse u. Rkk. eiweißähnliche Körper. Auf Grund der biol. Testmeth. an isoliertem überlebendem Meerschweinchendarm besteht eine Analogie zwischen den beiden Giften. (Biochem. Z. 288. 126—36. 10/11. 1936. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.)  
SCHUCHARDT.

H. Imai, *Über die Wirkung verschiedener Blutdrüsenextrakte auf das isolierte durchströmte Knochenmarkgefäß*. Mit physiol. Kochsalzlg. u. reinem A. bereitete Extrakte aus Schilddrüse u. Thymus (immer des Rindes) verengerten die Knochenmarkgefäße des Kaninchenfemurs, während Extrakte mit verd. A. sie erweiterten. Ovarialextrakte (Interstitium u. Corpus luteum) kontrahierten stets die Knochenmarkgefäße, während Hodenextrakt sie dilatierte. Nebennierenrindextrakt kontrahierte die Gefäße in konz. Lsg. u. erweiterte sie in verdünnter. Pituitrin u. Milzextrakt wirkten kontrahierend auf die Knochenmarkgefäße, während Insulin u. Knochenmarkextrakt fast ohne Einfl. waren. (Folia endocrinol. japon. 12. Nr. 2. 8—9. 1936. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Medizin. Klin. [Nach dtshch. Ausz. ref.])  
WESTPHAL.



**H. Imai**, *Über die Wirkung verschiedener Mittel auf das isolierte durchströmte Knochenmarkgefäß*. Die Knochenmarkgefäße des Kaninchens werden von Adrenalin u. Histamin stark, von BaCl<sub>2</sub>, Atropin, Acetylcholin, Coffein u. Nicotin schwach kontrahiert. Pilocarpin, Papaverin, NaNO<sub>2</sub> dilatieren die Gefäße. (Folia endocrinol. japon. 12. 58. 1935. Kyoto, Japan, Univ., 1. Med. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANN.

\* **Hermann Druckrey**, *Hormone*. Übersichtsvortrag. (Med. Welt 11. 148—53. 30/1. 1937. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.) WESTPHAL.

**B. A. Houssay**, *Die Hormone*. In Zusammenarbeit mit V. Deulouef und A. D. Marenzi, Übersicht mit ausführlichem Literaturverzeichnis. Oestrongruppe; Androsterongruppe; Corpus luteum-Hormon. Insulin. Hypophysenvorderlappen u. -hinterlappen. Schilddrüse u. Nebenschilddrüsen. Nebennierenrinde. Thymus. (Annu. Rev. Biochemistry 4. 279—310. 1935. Buenos Aires, Argentina, Buenos Aires Univ.) WESTPHAL.

**Aaron Lichtin**, *Die neuere Erkenntnis von den Hormonen und der Pharmazeut.* Übersicht, mit bes. Berücksichtigung von Handelspräparaten. (Amer. J. Pharmac. 108. 326—33. 1936. Philadelphia, Pa.) WESTPHAL.

**S. S. Sarkar**, *Hormone und Evolution*. (Sci. and Cult. 2. 216—17. 1936.) WESTPH.

**M. F. Jayle**, *Der hippokratische Ursprung des Wortes „Hormon“*. (Bull. Acad. Méd. 117 [3] 101. 73—77. 12/1. 1937.) WESTPHAL.

\* **Emil Aberhalden**, *Wechselbeziehungen zwischen Hormonen und Vitaminen*. Übersichtsvortrag. Die Frage nach der Abgrenzung der Begriffe „Vitamine“ u. „Hormone“. Wirkstoffe der Steringruppe, Vitamine A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, D, E; Adrenalin, 3,5-Dijodtyrosin, Thyroxin. Hinweis auf die klin. Folgen ungenügender Vitaminzufuhr. Einfl. der Vitamine u. Hormone auf Fermenttrkk. u. Mineralstoffwechsel. (Med. Welt 11. 135—41. 30/1. 1937. Halle a. S.) WESTPHAL.

**K. Kissling**, *Über die Beziehungen von Hormonen und Vitaminen zur Blutbildung und zu den blutbildenden Organen*. Übersichtsvortrag. Es wird angenommen, daß die Gesamtheit der innersekretor. Drüsen an der Regulation der morpholog. Blutzus. beteiligt ist. Perniciöse Anämie, Chlorose, achyl. Chloroanämie, Polycythämie, Leukopoese, hämorrhag. Diathesen; Einfl. der Vitamine auf die Blutbildung. Therapeut. Folgerungen. (Med. Welt 11. 141—44. 30/1. 1937. Mannheim, Städt. Krankenanstalten.) WESTPHAL.

**L. Ruzicka**, *Das männliche Hormon und seine künstliche Herstellung im Laboratorium*. Übersicht über die Chemie des Follikelhormons u. die Chemie u. Physiologie des männlichen Sexualhormons. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 102. 155—77. März 1936.) WESTPHAL.

**H. Dannenbaum**, *Die Wirkstoffe der männlichen Keimdrüse*. Zusammenfassung der Literatur bzgl. der biol. Grundlagen, der Chemie der als Wirkstoffe bekannten Verbb., des Spezifitätsproblems u. der Beziehungen zwischen männlichen u. weiblichen Sexualhormonen in Physiologie u. Genese. Stand der Literatur bis Herbst 1936 berücksichtigt. (Ergebn. Physiol., biol. Chem. exp. Pharmakol. 38. 796—835. 1936. Danzig, Techn. Hochschule, Organ. Chem. Inst.; Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie [Dir.: Prof. Dr. A. BUTENANDT]. Sep.) DANNENBAUM.

**U. S. von Euler**, *Über die spezifischen gefäßerweiternden und die glatte Muskulatur stimulierenden Stoffe aus accessorischen Geschlechtsdrüsen des Mannes und einiger Tiere (Prostaglandin und Vesiglandin)*. In Sekreten u. Extrakten von Prostata u. Samenblasen des Mannes u. von Samenblasen des Schafes findet sich eine pharmakolog. hochwirksame Substanz, das *Prostaglandin*. Es wurde auf folgende Weise angereichert: menschliche Samenfl. wird mit 3—5 Voll. A. oder Aceton u. etwas HCl versetzt, filtriert, das Filtrat eingedampft, Rückstand in A. gelöst u. mit 3—5 Voll. Ä. vermischt. Fällung verworfen, Lsg. eingedampft, Rückstand mit W. extrahiert, wss. Lsg. auf p<sub>H</sub> = 4 angesäuert. Aus der sauren Lsg. läßt sich der wirksame Stoff mit Ä. ausschütteln. Er ist lösl. in W., A., Aceton u. unter gewissen Bedingungen in Ä. u. Chlf.; bei p<sub>H</sub> = 1—7 sehr stabil, wird er in n. Säure u. Alkali leicht zerstört, ebenso wie von freien Halogenen. Kataphoreseverss. ergaben eine anod. Wanderung mit einer Wanderungsgeschwindigkeit von  $5,4 \times 10^{-5}$  qcm sek.<sup>-1</sup> Volt<sup>-1</sup> bei p<sub>H</sub> = 6,54. Das gereinigte Prostaglandin wirkt erweitert auf die Gefäße der Hinterbeine des Frosches u. erniedrigt den Blutdruck bei Kaninchen, Katze u. Hund. Am Säugetierherzen zeigte sich keine wesentliche Beeinflussung, aber am isolierten Froschherz führte die Verabreichung von Prostaglandin zu erhöhter Frequenz u. Überwiegen der systol. Phase. Bei verschied. Tieren wurde die Darmaktivität in vitro u. in vivo erhöht; dasselbe zeigte sich am isolierten Uterus,



ebenso wie an Streifen vom menschlichen Uterus. Atropin vernichtet die biol. Wrkgg. nicht. Prostaglandin konnte in Ejakulaten vom Hengst oder Stier nicht gefunden werden, ebensowenig wie in Sekreten vom Schwein. Im Samen oder in Extrakten aus den Vesikulardrüsen oder Prostata verschied. Affenarten ließ sich eine andere hochwirksame Substanz nachweisen, das *Vesiglandin*. Es ist ebenso wie Prostaglandin eine Säure u. zeigt ähnliche Löslichkeitseigg. wie jenes; in Säuren u. Alkali ist es jedoch weniger beständig. Vesiglandin erniedrigt den Blutdruck des atropinisierten Kaninchens, zeigt aber keine oder nur schwache Wrkg. auf den isolierten Darm des Kaninchens oder Meerschweinchens. Zur möglichen Funktion dieser Stoffe im Zusammenhang mit den accessor. Geschlechtsdrüsen vgl. das Original. (*J. Physiology* **88**. 213—34. 6/11. 1936. Lund, Schweden, Univ., Physiol. Departm., u. Karolinska Inst., Pharmakolog. Departm.) WESTPHAL.

**J. C. Mussio-Fournier, A. Albrieux und W. Buno**, *Örtliche Wirkung des Follikulins auf die Brustdrüse des männlichen Meerschweinchens*. Von 19 männlichen Meerschweinchchen von 300—500 g Gewicht erhielten ein Teil *Follikulin* in ölicher Lsg. subcutan (50 internationale Einheiten, i. E.), ein anderer erhielt Follikulinjektionen in die Basis der Brustdrüse (25 i. E. beiderseitig oder nur einseitig), während eine weitere Anzahl Einreibungen einer Follikulinsalbe (2000 i. E. im g) über 14 Tage erhielten. Gegenüber 6 Kontrolltieren zeigten die Vers.-Tiere Entw. u. starkes Wachstum der Mammae, das lokal auftrat. Abb. u. histolog. Einzelheiten im Original. (*Bull. Acad. Méd.* **117** (33) 101). 64—66. 12/1. 1937. Montevideo, Chaire d'Endocrinologie u. Labor. central d'Endocrinologie.) WESTPHAL.

**George van S. Smith und O. Watkins Smith**, *Die Harnausscheidung östrogenen und gonadotroper Hormone während der Menstruationscyclen, der Konzeptionsperiode und der frühen Schwangerschaft*. (Vgl. C. 1936. I. 1900.) Die Best.-Methoden für östrogenes u. gonadotropes Hormon werden diskutiert. Bei 2 Frauen mit n. Menstruationscyclus wird die Ausscheidung der beiden Wirkstoffe 6 Monate hindurch verfolgt; die Kurven (s. Original) für östrogenes Hormon sind regelmäßig u. haben ein Maximum etwa 12 oder 13 Tage vor der nächsten Katamenie. Die Werte für das gonadotrope Hormon sind schwankend. Weitere Einzelheiten im Original; zu den Befunden während der Schwangerschaft vgl. C. 1936. I. 1900. (*New England J. Med.* **215**. 908—14. 12/11. 1936. Brookline, Mass., Free Hospital for Women, Fearing Research Laboratory.) WESTPHAL.

**Hans Wiesbader, E. T. Engle und P. E. Smith**, *Menstruelle Blutung nach Gelbkörperexzision und anschließender Östrin- oder Progestintherapie*. An 13 klin. Fällen ließen sich die Beobachtungen an Äffinnen bzgl. der Rolle des *Ostrins* u. *Progestins* bei der Menstruation bestätigen. Östrin verhinderte auch in großen Dosen die menstruelle Blutung auch bei Anwesenheit eines prograviden Endometriums nicht, wenn der Gelbkörper entfernt war. Durch Zufuhr von Corpus luteum-Hormon ließ sich die Blutung auch nach Gelbkörperentfernung verhindern; kurz nach dem Aufhören der Progestinzufuhr trat die Blutung ein. (*Amer. J. Obstetrics Gynecol.* **32**. 1039—43. Dez. 1936. Columbia Univ., Sloane Hospital for Women u. College of Physicians and Surgeons, Departm. of Anatomy.) WESTPHAL.

**Stephen M. Davidson**, *Östrin und Progestin bei sekundärer Amenorrhöe*. Bericht über 4 Fälle von amenorrhöischen Frauen, die mit *Follikelhormon* u. *Corpus luteum-Hormon* nach der Methodik von KAUFMANN behandelt wurden. Die Therapie hatte in 2 Fällen guten Erfolg, während die dritte Patientin eine unvollständige Besserung zeigte, u. im 4. Fall ein negatives Ergebnis erhalten wurde. Klin. Einzelheiten s. im Original. (*Brit. med. J.* **1936**. II. 1190—92. 12/12.) WESTPHAL.

**A. S. Parkes und I. W. Rowlands**, *Hemmung der Ovulation beim Kaninchen durch antagonisierendes Serum*. Das antagonisierende Serum wurde hergestellt durch 10 Wochen oder länger andauernde Behandlung von Kaninchen mit einem Präp. aus Rinderhypophysenvorderlappen, das durch Extraktion mit 50%ig. wss. Pyridin u. A.-Fällung gewonnen war. Das antagonisierende Serum hemmte die ovulationserzeugende Fähigkeit von Extrakten aus Pferdehypophyse, sowie von Suspensionen von Kuh- u. Schafhypophysenvorderlappen in Salzlösung. Das Serum erwies sich als weniger wirksam gegenüber Schwangerenarnextrakten, war jedoch auch hier nicht unwirksam. Bei der Zuführung des Serums an Kaninchen unmittelbar nach der Kopulation wurde die sonst nach 10—12 Stdn. einsetzende Ovulation verhindert. Ein Anzeichen für eine Artspezifität der Antiovlationswrkg. des Serums wurde nicht gefunden. (*J. Physiology* **88**. 305—11. 11/12. 1936. London, N. W. 3, National Inst. for Medical Res.) WESTPHAL.



**Charles Mazer und S. Leon Israel**, *Untersuchungen über die optimale Dosierung der östrogenen Wirkstoffe. Eine experimentelle und klinische Auswertung.* Schlußfolgerungen über die Wirkg. der Östrusstoffe am Versuchstier auf Grund der Literatur. Die Unters. der Ausscheidung von Östron oder Östradiolbenzoat, das hypodermal an operativ kastrierte Frauen verabreicht war, ergab Proportionalität mit der zugeführten Dosis; die Ausscheidung betrug am ersten Tag bei Zufuhr von 1000, 5000 u. 10 000 Ratteneinheiten (R. E.) 10, 50 u. 100 R. E.; am 5. Tage war die Ausscheidung in allen Fällen etwa 10—20 R. E. Weitere Beobachtungen u. klin. Anwendungen bei Amenorrhö, Hypomenorrhö, Dysmenorrhö, Einfl. auf Fruchtbarkeit u. schwere menopausale Syndrome, auf abnorme Brustdrüsenhyperplasie u. Vulvovaginitis vgl. im Original. (J. Amer. med. Ass. **108**. 163—69. 16/1. 1937. Philadelphia, Mount Sinai-Hospital. Departm. of Gynecology.) WESTPHAL.

**S. C. Freed und S. Soskin**, *Über die Wirksamkeitsbestimmung östrogenen Stoffe.* Es ergab sich, daß chem. nahe verwandte Brunststoffe (*Ostron, Ostriol, Ostradiolbenzoat*) bei der Verabreichung von im ALLEN-DOISY-Test etwa gleichwirksamen Mengen auf die Hemmung der Hypophyse der erwachsenen weiblichen Ratte versch. stark wirkten. Dies stimmt überein mit entsprechenden Befunden anderer Autoren an männlichen u. weiblichen Keimdrüsenhormonen. Die Auswertung eines Brunststoffes im ALLEN-DOISY-Test gibt also kein Maß für seine Wirksamkeit an anderen Organen, was auch für die therapeut. Anwendung von Wichtigkeit ist. (Endocrinology **20**. 863—64. Nov. 1936. Chicago, Ill., Michael Reese-Hospital, Departm. of Metabolism and Endocrinology.) WESTPHAL.

**A. Chevallier, L. Cornil und J. Verdollin**, *Der Nachweis des östrogenen Hormons im Harn der schwangeren Frau durch die spektrophotometrische Methode.* Es wird über ein Nachweisverf. für östrogenes Hormon berichtet, das die colorimetr. Meth. von COHEN u. MARRIAN (Biochemical J. **28** [1934]. 1603) mit der spektrophotometr. von CHEVALLIER u. DUBOULOZ (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **194** [1932] 452) verbindet. Die Absorptionsbande bei 280  $\mu$  soll die quantitative Best. des östrogenen Hormons im angereicherten Schwangersenharnextrakt ermöglichen. (Bull. Acad. Méd. **114** ([3] 99.) 171—73. 1935. Marseille, Faculté de Médecine. Labor. de Physique biologique et de Pathologie expérimentale.) WESTPHAL.

**H. Imai**, *Über die Wirkung des thyreotropen Hormons der Hypophyse auf das Blutbild.* Einmalige subcutane Injektion thyreotropen Hormons aus Hypophysenvorderlappen ändert das Blutbild bei Kaninchen folgendermaßen: n. Tiere vermindern die gesamten Leukocyten u. Lymphocyten u. vermehren die übrigen Blutelemente; thyreotektomierte Tiere vermehren die Lymphocyten etwas u. vermindern die anderen Elemente; lienotektomierte Tiere verhalten sich wie n. Tiere. Dreifache Injektion des Wirkstoffes vermindert die Lymphocyten des n. Tieres u. steigert die Zahl der anderen Blutbestandteile; beim thyreotektomierten Tier sinken die Erythrocyten, Leukocyten u. pseudococcosen Zellen, u. steigen die Zahlen der Reticuloeyten, während die Lymphocyten kaum verändert werden. (Folia endocrinol. japon. **12**. 56—57. 1935. Kyoto. Japan, Univ., 1. Medizin. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

**A. Schübach**, *Zur Hormonbehandlung der Simmondsschen Krankheit und verwandter asthenischer Zustände.* Es wird über einige Fälle von Morbus Simmonds u. von Erschöpfungszuständen der konstitutionellen Asthenie berichtet, die erfolgreich mit *Hypophysenvorderlappenhormon*, teilweise in Kombination mit anderen Hormonen, behandelt wurden. Klin. Einzelheiten im Original. (Schweiz. med. Wschr. **66**. 1245 bis 1248. 12/12. 1936. Bern, Inselspital, Medizin. Abt.) WESTPHAL.

**Hugo W. Nilson und Dwight J. Ingle**, *Gewinnung von lebensfähigem Nebennierenrindengewebe.* An Geschwisterpaaren weiblicher Ratten wurden Überpflanzungen von Nebennieren vorgenommen. Bei 9 von 12 Tieren wurden funktionstüchtige Implantate erhalten; die histolog. Prüfung nach 60 Tagen ergab eine gute Regeneration des Nebennierenrindengewebes. Während alle völlig adrenaletomierten Ratten an Insuffizienz starben, blieben die Tiere, die Substitutionstherapie oder lebensfähiges Rindengewebe erhielten, am Leben. Der Einfl. der genet. Beziehung von Spender u. Wirtstier auf den Erfolg der homoplast. Transplantation von Nebennieren bei der Ratte wird bearbeitet. (Science [New York] [N. S.] **84**. 424. 6/11. 1936. Rochester Minn., The Mayo Foundation, Section on Biochemistry.) WESTPHAL.

**Frank A. Hartman und W. D. Pohle**, *Cortinhaltige Extrakte.* Bei der Auswertung der Extrakte an adrenaletomierten Katzen ergab sich, daß die Zugabe von NaCl zur gewöhnlichen Diät den Cortinbedarf vielfach herabsetzte. Bei der Prüfung von



Aceton, Bzl., Ä. u. A. zur Extraktion der Drüsen gab die Meth. mit A. die besten Ausbeuten an Cortin. A. u. Essigester scheinen bessere Lösungsmittel für die Reinigung zu sein als Handelsbenzol und -Chloroform. Es wird eine ausführliche Vorschrift zur Bereitung wirksamer Prodd. mit W. u. mit Glycerin als Extraktionsmittel angegeben; hierzu vgl. das Original. (*Endocrinology* 20. 795—800. Nov. 1936. Columbus, O., Ohio State Univ. Departm. of Physiology.) WESTPHAL.

**M. Shimasaki**, *Über den Einfluß der verschiedenen Nebennierenrindextrakte auf den Gaswechsel der weißen Ratten*. Nebennierenrindextrakte, nach den verschiedensten Verff. gewonnen, führen zu sehr geringer Abnahme des Grundumsatzes u. ändern den respirator. Koeff. nicht. (*Folia endocrinol. japon.* 10. 86. 1935. Kyoto, Japan, Univ., 1. Medizin. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

**K. Uchino**, *Über den Einfluß des Adrenalins und des Histamins auf die „gelben Zellen“ des Meerschweinchendarmes*. Die „gelben Zellen“ des Meerschweinchendarmes nehmen unter dem Einfl. von Adrenalin oder großer, einmaliger Histamingaben ab; sie vermehren sich durch lang fortgesetzte subcutane Injektion kleiner Histamingen. (*Folia endocrinol. japon.* 12. 27. 1936. Kyoto, Japan, Univ., 1. Medizin. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

**K. Shinkai**, *Über die experimentell erzeugte Adrenalin-Arterionekrose*. I. Mitt. *Über den Einfluß der Injektion von Tuschenlösung*. Bei gleichzeitiger Injektion von Adrenalin u. Tuschenlg., die bekanntlich das reticulo-endotheliale Syst. blockiert, wird häufig hochgradige Arterionekrose erzeugt. Es scheint demnach, als ob der biol. Abbau des Adrenalins in die Funktion der reticulo-endothelialen Zellen eingreift. (*Folia endocrinol. japon.* 10. 84—85. 1935. Kyoto, Japan, Univ., 1. Medizin. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

**K. Shinkai**, *Über die experimentell erzeugte Adrenalin-Arterionekrose*. II. Mitt. *Über den Einfluß des Fehlens der Rinde und des Markes der beiden Nebennieren sowie den der Lanolinfütterung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Adrenalinarterionekrose läßt sich nach totaler Entfernung der Nebennierenrinde (Thermokauterisation) häufig erzeugen; die Entfernung des Markes oder Lanolinfütterung hat auf die Entstehung der Nekrose keinen Einfluß. (*Folia endocrinol. japon.* 10. 85. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANN.

**W. Cramer** und **E. S. Horning**, *Nebennierendegeneration bei einem reinen Mäusestamm mit Neigung zu Brustkrebs*. Bei einem genet. reinen Mäusestamm (R III), der von Mme. DOBROVOLSKAIA-ZAWADSKAIA im Radiuminstitut in Paris durch Geschwisterkreuzung erhalten war, wurden regelmäßig auftretende spontane degenerative Veränderungen an den Nebennieren der männlichen u. weiblichen Tiere festgestellt. Diese Veränderungen sind fortschreitend u. ergreifen Cortex u. Medulla; sie sind spezif. u. wurden bei Mäusen gemischter Stämme niemals beobachtet. Aus folgenden Gründen haben diese Befunde bes. Bedeutung: 1. der genet. reine Stamm R III zeigt bei den weiblichen Tieren einen hohen Prozentsatz des Auftretens von spontanem Brustdrüsenkrebs. 2. bei den männlichen Tieren dieses Stammes, die niemals einen spontanen Brustkrebs aufweisen, kann dieser durch andauernde Zufuhr von Follikelhormon in einem hohen Prozentsatz ausgelöst werden. 3. Die degenerativen Veränderungen der Nebennieren, die bei dem Stamm R III spontan auftreten, sind ident. mit denen, die sich bei männlichen u. weiblichen Tieren gemischter Stämme nach andauernder Zufuhr von Follikelhormon regelmäßig ausbilden (vgl. C. 1936. II. 3314). (*Nature* [London] 139. 196—97. Jan. 1937. Imperial Cancer Res. Fund, 8 Queen Square, W. C. 1.) WESTPHAL.

**K. Terao**, *Über den Einfluß der das vegetative Nervensystem angreifenden Gifte auf die Gewebsatmung, besonders auf die der Schilddrüse*. I. Mitt. *Über den Einfluß des Adrenalins auf die Gewebsatmung*. Tägliche Injektionen kleiner Adrenalinmengen (0,05 mg pro 100 g K.-Gew. subcutan, 7—14 Tage lang) steigern deutlich die Gewebsatmung in Schilddrüse, Herz u. Hirn, nur wenig in der Leber. Verdoppelung der Dosis steigert die Atmung bei Herz u. Leber stark, bei Schilddrüse u. Hirn wenig. In allen Fällen nimmt die Atmung des Milzgewebes deutlich ab (Vers.-Tier: Ratte). (*Folia endocrinol. japon.* 11. 29—30. 1935. Kyoto, Japan, 1. Med. Klin. d. Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

**K. Terao**, *Über den Einfluß der das vegetative Nervensystem angreifenden Gifte auf die Gewebsatmung, besonders auf die der Schilddrüse*. II. Mitt. *Über den Einfluß des Atropins auf die Gewebsatmung*. Bei Ratten wird durch tägliche kleine Atropingaben der O<sub>2</sub>-Verbrauch von Leber, Niere, Herz u. Schilddrüse gesenkt, in der Milz erhöht (0,5 mg subcutan, 7—14 Tage, pro 100 g K.-Gew.); die doppelte Dosis zeigt



v. verstärkt senkende Wrkg. u. hemmt auch die Atmung der Milz. (Folia endocrinol. japon. 11. 30. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

**K. Terao**, *Über den Einfluß der vegetativen Nervensystem angreifenden Gifte auf die Gewebsatmung, besonders auf die der Schilddrüse.* III. Mitt. *Über den Einfluß des Pilocarpins auf die Gewebsatmung.* Bei Ratten steigern kleine Atropingaben (0,5 mg pro 100 g K.-Gew. subcutan, 7—14 Tage) die Atmung von Leber, Niere, Milz u. Herz u. senken die Atmung der Schilddrüse. Verdoppelung der Dosis verstärkte die Zunahme bei Leber u. Herz, bei geringerer Steigerung bei Milz u. Niere. Der O<sub>2</sub>-Verbrauch der Schilddrüse ist stets gehemmt. — Bzgl. des O<sub>2</sub>-Verbrauches wirken Pilocarpin u. Atropin einander entgegen. (Folia endocrinol. japon. 11. 31. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

**K. Shinkai**, *Über die Wirkung des Thyroxins bzw. des Blutserums von mit Thyroxin injizierten Kaninchen auf die Kontraktion des isolierten Kaninchenuterus.* Thyroxin hemmt, Schilddrüsenextrakte dagegen steigern die Erregbarkeit des isolierten Kaninchenuterus. Das Serum von Tieren, die vorher mit Schilddrüsenextrakt injiziert worden sind, kontrahiert die Uterusmuskulatur u. verstärkt die Wrkg. des Adrenalins auf den Uterus, beides in höherem Grade als die Seren von n. oder nur mit Thyroxin vorbehandelten Tieren. (Folia endocrinol. japon. 10. 85—86. 1935. Kyoto, Japan, 1. Med. Klin. d. Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

**Vratislav Jonáš**, *Über die Einwirkung des thyreotropen Hormons auf den Wasser- und Salzhaushalt des Diabetes-insipidus-Kranken.* In zahlreichen Messungen an 4 klin. Fällen zeigt das thyreotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens (SCHERING-KAHLBAUM) ausgesprochene Diureschemmung; das spezif. Gewicht des Harnes u. sein Geh. an Chloriden steigen. Das Präp. wirkt ähnlich wie das aus Hinterlappen bereite Tönephin u. enthält vielleicht als Beimengung kleine Wirkstoffmengen des Hinterlappens. Doch wirkt es stärker protahiert u. vorzugsweise antidiuretisch. Bei mehrtägiger Anwendung sinkt die Diuresewrkg. progressiv u. entsprechend der Minderung der anderen Wrkgg. dieses Hormons, während Tönephin keine solche Gewöhnungserscheinungen zeigt u. als Substitutionstherapeutikum verwendet werden kann. Es bleibt ungeklärt, ob die Diureschemmung durch das thyreotrope Hormon prim. oder sek. ist. (Z. ges. exp. Med. 99. 718—30. 8/12. 1936. Prag, Karls-Univ., 1. Med. Klinik.) DANNENBAUM.

**I. Abelin und G. Giordanengo**, *Thyreotoxikose und Diät.* Sowohl an Ratten mit experimenteller Hyperthyreose (Drüsenverfütterung) wie an einigen klin. Fällen von Thyreotoxikose zeigt sich der bedeutende Wert einer ausgesprochenen Vitamindiät, bes. von stark vitamin-A-haltiger Kost. Der Vitamingeh. kann sowohl aus natürlichem Substrat wie aus techn. Konzentraten bestritten werden [Lebertran, Eigelb (D), Vogan (A), Marmite (B), Redoxon-Roche (C)]. In allen Fällen wird der Grundumsatz n., die Leber bildet n. Glykogen, ebenso der Muskel, das Allgemeinbefinden wird gebessert, thyreotox. Symptome schwinden. Voraussetzung für den Erfolg ist frühzeitiger Kurbeginn. Die Besserung hält ziemlich lange an (unter Umständen mehrere Monate). (Z. ges. exp. Med. 99. 681—88. 8/12. 1936. Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) DANNENBAUM.

**N. Piassetsky**, *Das Asthma und seine Behandlung durch das Collipische Parathormon.* Geschichte u. Ätiologie des Asthmas, Diskussion klin. Fälle, die durch Nebenschilddrüsenextrakte befriedigend gebessert wurden. (Rev. franç. Endocrinol. 14. 321—34. Aug. 1936. Moskau, Inst. f. exper. Endokrinologie, Commissariat d. öffentl. Gesundheitswesens; Klin. f. endokrine Krankheiten.) DANNENBAUM.

**E. Klaffen**, *Über den uterotonischen Effekt des Insulins.* Bei Meerschweinchen, Maus u. Ratte, aber nicht beim Kaninchen übt Insulin eine tonus- u. kontraktilitätsfördernde Wrkg. auf die Uterusmuskulatur aus u. erhöht deren Empfindlichkeit für Pituitrin (uteroton. Effekt). Die Grenze der Empfindlichkeit beim Meerschweinchen liegt bei etwa 1 I.-E. (=  $\sim 1/8$  mg). Die Wrkg. ist ausschließlich an das akt., reine Insulin u. nicht an Begleit- oder Abbaustoffe gebunden. Der uteroton. Effekt ist die Ursache des Früheffektes bei der Insulinbehandlung metropath. Blutungen. Meerschweinchen, Maus u. Ratte sprechen mit ihrer Uterusmuskulatur gleichsinnig auf die Inkrete der Nebennierenrinde, des Inselapp. u. des Gelbkörpers an, während sich das Kaninchen konträr verhält. — Ausführliche Unters. am Menschen sind in Arbeit. (Z. ges. exp. Med. 99. 757—71 8/12. 1936. Wien.) DANNENBAUM.

**Stefan Joseph Bach und Eric Gordon Holmes**, *Die Wirkung des Insulins auf die Kohlenhydratbildung in der Leber.* Leberstreifen von Hungerratten bilden in vitro



Kohlenhydrat aus andersartigem Material. Es ergab sich, daß durch Zugabe der folgenden Substanzen zu den Streifen die Gluconeogenese erhöht wurde: *Lactat*, *Pyruvat*, *Alanin*, *Asparaginsäure*, *Glutaminsäure* u. *Arginin*. Glycerin erhöht nicht, vermindert vielmehr die Gluconeogenese etwas. Die Kohlenhydratbildung in vitro wird durch Insulin teilweise (etwa 56%) gehemmt. Insulin hemmt gleichzeitig die Harnstoffbildung in den Leberstreifen durch Verhinderung der Desaminierung. Die Harnstoffbildung wird durch Anwesenheit von Alanin erhöht; die Erhöhung wird durch Insulin herabgesetzt. Zwischen den Wirkungen des Insulins auf die Bildung von Kohlenhydrat u. Harnstoff-N ist eine quantitative Übereinstimmung. Es wird geschlossen, daß das Insulin bei diesen Vers. durch Hemmung der Kohlenhydratbildung aus Aminosäuren wirkt. Insulin hat auf die Kohlenhydratbildung aus Lactat oder Pyruvat keinen Einfl.; seine Wirkung ist deshalb wahrscheinlich an den Prozeß der Desaminierung gebunden. Ohne zugefügtes Substrat erniedrigt es den Sauerstoffverbrauch der Gewebestreifen schwach; in Anwesenheit von Lactat beeinflußt es den Atmungsstoffwechsel nicht. Alanin u. Glycerin erhöhen den Sauerstoffverbrauch ebenso wie Pyruvat u. Lactat. Insulin erniedrigt den respirator. Quotienten bei Ggw. von Alanin. (Biochemical J. 31. 89—100. Jan. 1937. Cambridge, Biochemic. Labor.) WESTPHAL.

**Randall G. Sprague, Benjamin B. Blum, A. E. Osterberg, Edwin J. Kepler und Russell M. Wilder**, *Klinische Beobachtungen mit einer Insulin-Protaminverbindung*. Der unmittelbare Einfl. von Insulin-P (Protaminverb.) ist geringer als der von n. Insulin; wird es in nur einer Dosierung vor dem Frühstück gegeben, so verursachen die Mahlzeiten der ersten Tage Glucosurie. Bei sorgfältig abgepaßten Dosen jedoch sinkt der Blutzucker von Morgen zu Morgen u. nach 4—6 Tagen kehren auch schwerste Fälle zur Norm zurück. Zusatz von n. Insulin zu Insulin-P kürzt die Kontrollzeit ab, doch muß Mischung beider Präpp. in der Spritze oder in der gleichen Injektionsstelle vermieden werden. Bei milderer Fällen kann auf n. Insulin verzichtet werden, sobald einige Tage abgelaufen sind; doch kann in manchen Fällen weiterer Zusatz desselben ratsam sein. n. Insulin ist jedenfalls für rasche Wirkung (Acidosis) dem Insulin-P vorzuziehen, dessen unüberlegter Gebrauch nicht gefahrlos erscheint. (J. Amer. med. Ass. 106. 1701—05. 1936. Rochester, Minnesota, USA.) DANNENBAUM.

**Rudolf Mylenbusch**, *Ergebnisse von Untersuchungen zur Unterscheidung des Kreislaufhormons „Padutin“ von Histamin, Cholin und Hypophysin*. An Katzen senkt Padutin den Blutdruck, verdoppelt etwa die Pulsamplitude u. erhöht die Frequenz. Histamin unterscheidet sich von ihm bei sonst großer Ähnlichkeit durch größere Intensität der Wirkung u. gelegentliche Bronchialkrampfherzeugung. Cholin u. Acetylcholin besitzen erhöhten Krampfreiz u. sind leicht durch ihren Antagonismus zu Atropin zu erkennen. Hypophysin steigert nach vorübergehender Senkung den Blutdruck stark u. wird durch Atropin beeinflusst. Am Kaninchen sind Padutin u. Histamin Antagonisten in bezug auf Blutdruck, Herzstätigkeit u. Atmung; die letztere wird nur von Histamin beeinflusst. u. zwar beschleunigt. Cholin u. Acetylcholin sind wiederum bzgl. des Blutdrucks durch Atropin ausschaltbar. Hypophysin steigert die Atmung u. den Blutdruck stark, aber vorübergehend. Am Hund verkleinert Padutin das Vol. der Organe des Splanchnicusgebietes, während Histamin z. B. die Leber vergrößert. Es sind also Padutin einerseits, Histamin, Hypophysin u. Cholin (Acetylcholin) andererseits in ihrer Wirkung qualitativ u. quantitativ bei verschied. Tierarten verschieden. (Z. ges. exp. Med. 99. 706—08. 8/12. 1936. Rastenburg, Ostpreußen.) DANNENBAUM.

**Cornelius Volk**, *Der Einfluß des Renin, einer aus der Niere gewonnenen blutdrucksteigernden Substanz, auf überlebende Kaltblüter- und Warmblüterorgane*. Es ergab sich, daß die von HESSEL u. MAIER-HÜSER (Verh. dtsh. Ges. inn. Med. 46. Kongreß Wiesbaden 1934. 347) in angereicherter Form dargestellte stark blutdrucksteigernde Substanz „Renin“ am isolierten STRAUBSCHEN Froschpräp. u. am isolierten Warmblütervorhof (Kaninchen, Meerschweinchen) keine Wirkung zeigt. Am isolierten Dick- u. Dünndarm von Kaninchen u. Meerschweinchen trat eine Tonussteigerung auf, während am isolierten Uterus (Kaninchen, Meerschweinchen u. Ratte) kein Effekt festzustellen war. Die blutdrucksteigernde u. die darntonisierende Wirkung wurde durch Erhitzen aufgehoben, die darntonisierende Wirkung auch durch Atropin. Durch diese biol. Eig. unterscheidet sich das Renin deutlich von dem Adrenalin u. dem Vasopressin. (Zbl. inn. Med. 6. 113—22. 6/2. 1937. Frankfurt a. M., Medizin. Univ.-Klinik.) WESTPHAL.

**J. La Barre**, *Über die Wirkungsweise von Inkretin und über seine Anwendung in der Therapie des Diabetes*. Sekretin u. sein Deriv. Inkretin, beides Wirkstoffe der Duodenalgegend, senken bei Vers.-Tieren nach Pankreasextirpation deutlich den Blut-



zuckerspiegel u. erhöhen den Glykogengeh. der Leber (Hunde, Kaninchen). Auch beim menschlichen Diabetiker wird Absinken der Zuckerwerte in Blut u. Harn erzielt. Umfangreicher klin. Verwertung steht einsteilen die schwierige Zugänglichkeit der Wirkstoffe u. die noch zu geringe Vers.-Basis entgegen. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 1. 333—44. 1936.)

DANNENBAUM.

**H. Imai**, *Über den Einfluß von Pilocarpin und Atropin auf das Blutbild der Kaninchen mit den unterbundenen Ernährungsgefäßen des Knochenmarkes*. Bei n. Kontrolltieren werden durch Pilocarpin sämtliche Elemente des Blutes vermehrt; durch Atropin ändert sich das Blutbild nur unwesentlich. Die Vers.-Tiere verhalten sich gegen Pilocarpin ähnlich wie n. Tiere, Atropin senkt die Zahlen der Reticulocyten u. Lymphocyten, während die anderen Bestandteile des Blutes sich wie beim Kontrolltier verhalten. (Folia endocrinol. japon. 12. 57—58. 1935. Kyoto, Japan, Univ., 1. Med. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

DANNENBAUM.

**Hideo Sibuya**, *Beeinflussung der physikalischen Eigenschaften des Blutes sowie der Blutkatalase durch ultraakustische Schallwellen*. Von Kaninchenblut wurde die Änderung der Viscosität  $\eta$ , des Vol.  $V$  der roten Blutkörperchen u. des osmot. Widerstands  $W$  der roten Blutkörperchen unter der Einw. von Ultraschallwellen (Frequenz 4600 kHz) untersucht. Die Intensität der Schallwellen war so gering, daß keine Hämolyse auftrat. Die Bestrahlungsdauer betrug 5 Minuten. Ergebnisse:  $\eta$  nimmt etwas zu,  $V$  nimmt etwas ab,  $W$  bleibt unverändert. Die Veränderung von  $\eta$  u.  $V$  wird durch die Annahme, daß aus dem Innern der roten Blutkörperchen durch die Schallwellen viscoso Stoffe in das Serum herausgepreßt werden, erklärt. Ferner wurde der Einfl. der Schallwellen auf die Blutkatalase untersucht: bei einer Bestrahlungsdauer von 1 bzw. 2 bzw. 3 Min. nahm die Katalasenzahl um 4,1% bzw. um 5,4% bzw. um 10,6% ab (diese Zahlen stellen Mittelwerte aus je 18 Einzelmessungen dar). (Tohoku J. exp. Med. 30. 181—85. 30.12. 1936. Sendai, Tohoku-Reichsuniv., Medizin. Klinik. [Orig.: dtsh.]) FUCHS.

**Bertil Swedin**, *Untersuchungen über den Aggregationsmechanismus der Erythrocyten*. 1.—3. Mitt. Um die Aggregationsverhältnisse in elektrolytarmen Blutkörperchensuspensionen (I), die in bezug auf die Erythrocytenkonz. physiol. waren, zu untersuchen, muß die Elektrolytkonz. im Suspensionsmittel herabgesetzt werden. Die Elektrodialyse der Blutkörperchen erwies sich dazu besonders geeignet. Vorher wurden die I noch durch 1—3-maliges Waschen mit physiol. Saccharoselsg. von der Hauptmasse der Plasmabestandteile befreit. Die I aggregierten, wenn die Elektrolytkonz. genügend red. war. Wurde die Elektrolyse dann noch weiter fortgesetzt, so hämolytierten die Blutkörperchen. Mit gesteigerten kleinen Mengen NaCl, KCl oder HCl trat je nach der Elektrolytkonz. Desaggregation ein. FeCl<sub>3</sub> hatte diese Wrkg. nicht. Die Ausdehnung einer monomol. Schicht hydratisierter Na-, Cl-(oder K-)Ionen, die vollständige Desaggregation verursachte, entsprach bei der Berechnung der gesamten Oberfläche der Blutkörperchen in der Suspension. Die zugesetzte Elektrolytmenge wurde im Suspensionsmittel wiedergefunden u. wurde also nicht in nachweisbarer Menge von den Blutkörperchen adsorbiert. Wurde eine durch Elektrodialyse aggregierte Suspension im geschlossenen Gefäß 3—4 Stdn. stehen gelassen, so desaggregierte sie spontan. Die elektr. Leitfähigkeit im Suspensionsmittel stieg gleichzeitig mit einer verminderten Aggregation in der Suspension. — Die Unters. der Einw. hochviscoser Stoffe ergab, daß weder *Natriumthymonucleinsäure* (II) noch *Salepschleim* während des Aggregationsverlaufs von den Blutkörperchen adsorbiert wurden. Die Viscosität in Suspensionsmitteln, bestehend aus II, Tragantschleimlg. u. Plasma (Citrat), änderte sich nicht, wenn die Blutkörperchen darin aggregiert hatten. Durch Elektrolytzusatz wurde die Aggregation aufgehoben. Die zur Desaggregation erforderliche Elektrolytkonz. war etwa 30-mal größer als die, welche Desaggregation einer durch Elektrodialyse aggregierten Erythrocytensuspension hervorrief. — Es wurde eine opt. Meth. ausgearbeitet, die eine ununterbrochene Schätzung der Lichtabsorptionsverhältnisse der Suspension während der Sedimentation ermöglicht. Etwa 90% der Lichtschwächung werden wahrscheinlich durch eine Dispersion des Lichtes in der Oberflächenschicht der Blutkörperchen verursacht. Die Lichtschwächung in einer aggregierten Suspension ist daher geringer als in einer nicht aggregierten. Unter Verwendung der opt. Anordnung wurden Sedimentationsanalysen an einer Reihe verschied. I ausgeführt (z. B. Beobachtung der Desaggregation durch sukzessiven Elektrolytzusatz). (Biochem. Z. 288. 155—206. 19/11. 1936. Stockholm, Karolin. Inst., Physiol.-chem. Abt.) SCHUCHARDT.

**H. Dyckerhoff, W. v. Behm, N. Goossens und H. Miehler**, *Über die Gerinnung des Blutes*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3711.) Da anzunehmen ist, daß bei vermindert



Gerinnungsfähigkeit des Blutes die Neigung zu Thrombosen verringert ist, wurde untersucht, ob sich durch Einbringung von *Neodym* in den lebenden Organismus eine Hemmung der Gerinnungskraft bzw. eine Verlängerung der Gerinnungszeit hervorbringen läßt. Die hemmende Wrkg. des Neodyms u. Heparins auf das Gerinnungssystem des Blutes ist in vitro ein irreversibler Vorgang. Die Gerinnungszeit des Frischblutes wird durch ganz verschiedenartige Zusätze beeinflußt, z. B. wirken Tierkohle, dest. W. u. Edestin beschleunigend. Durch Neodyminjektionen läßt sich das Blut von Tieren (Mäuse, Kaninchen, Ziege) in vivo für Stdn. ungerinnbar machen. Der Körper stellt die Gerinnungsfähigkeit des Blutes langsam wieder her. Die Best. der Blutgerinnungszeit wurde am recalcifizierten Oxalatplasma vorgenommen. (Biochem. Z. 288. 271—91. 19/11. 1936. München, Univ., Pathol. Inst. u. Deutsche Forsch.-Anstalt für Lebensmittelchemie.)

SCHUCHARDT.

**John H. Ferguson**, *Das Blutcalcium und der Calciumfaktor in der Blutkoagulation*. Zusammenfassende Übersicht (Physiol. Chem. des Blut-Ca; Verteilung des Ca im Blut; Gesamtblut, Blutkörperchen, Plasma, Serum; physikal. Zustand des Serum-Ca; Natur des nicht diffusiblen u. des diffusiblen Ca; Notwendigkeit des Ca für Blutgerinnung, Ca-Geh. der Plasmaproteine; Ca u. die Aktivierung der koagulierenden Prinzipie; Ca u. die gerinnungshemmenden Substanzen; Ca in Beziehung zur Blättchenlyse). (Physiol. Rev. 16. 640—70. Okt. 1936. Alabama, Univ., School Med., Dep. Physiol. and Pharmac.)

MAHN.

**Helmut Weitnauer** und **Edgar Wöhlisch**, *Die Entbehrlichkeit des Calciums bei der Einwirkung des Thrombins auf das Fibrinogen*. Nach CLARK mit Hilfe von Ammoniumoxalat Ca-frei gemachte *Thrombin* (I)- u. *Fibrinogen*slsgg., deren Darst. im Original genau beschrieben wird, wurden bei 37° zusammengebracht. Die Flockungszeiten vom Vers.-Beginn bis zum Auftreten des ersten feinflockigen Gerinnels wurden mit denen der entsprechenden nicht entkalkten Gerinnungssysteme verglichen. Gerinnung trat sowohl in den Ca-haltigen als auch in den Ca-freien Systemen ein; die Flockungszeiten der Ca-freien Systeme waren jedoch stets länger. Aber unter Berücksichtigung aller ungünstigen Faktoren (Verdünnung durch Ammoniumoxalatlsg.; fehlende Beschleunigung durch den physiol. Ca-Geh.; gerinnungsverzögernde Wrkg. des Oxalats; wahrscheinliche Schädigung durch den Calciumoxalatnd.) besitzen die I-Lsgg. noch eine sehr hohe restliche Aktivität trotz der eingreifenden Entkalkungsmaßnahmen. Übereinstimmend mit den meisten anderen Autoren kommen Vff. zu dem Schluß, daß auch bei weitgehender Entziehung des Ca die vollständige Inaktivierung einer I-Lsg. nicht gelingt. Die entgegengesetzten Ergebnisse von LOUCKS u. SCOTT (vgl. C. 1930. I. 2578) sowie von RABINOWICH (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 95 [1926]. 1180) sind nach Ansicht der Vff. durch eine unspezif. Schädigung des I zu erklären. Das vorliegende experimentelle Material ist am besten mit der auch von HOWELL vertretenen Auffassung vereinbar, daß Calcium bei der Entstehung von I aus seinen Vorstufen als Katalysator wirksam ist, u. bestätigt die Lehre von HAMMARSTEN, daß für die 2. Phase der Gerinnung Ca nicht notwendig ist; I ist also keine Ca-Verbindung. (Biochem. Z. 288. 137—44. 10/11. 1936. Würzburg, Univ.) ELSNER.

**Armand J. Quick**, *Die Koagulationsstörung bei der Erkrankung durch süßen Klee und bei der hämorrhagischen ernährungsbedingten Erkrankung des Huhnes*. Es wird eine einfache Meth. zur Best. von Prothrombin angegeben (Oxalatblut wird zentrifugiert, je 0,1 cem Serum, fortschreitend verd., mit 0,1 cem Thromboplastin versetzt u. die Gerinnungszeiten nach Zusatz von 0,1 cem 0,025-mol. CaCl<sub>2</sub> festgestellt; Temp. 38—40°). Fütterung von verdorbenem Heu von süßem Klee bewirkt bei Kaninchen hämorrhag. Zustand u. entsprechende Abnahme von Prothrombin (> 90%). Zufuhr von 5% Alfalfa verhindert die Erkrankung bzw. heilt sie. Bei Hühnern mit K-Mangelernährung (ALMQUIST, C. 1936. II. 2562) traten ähnliche Erscheinungen auf. Derartiges Heu enthält demnach eine tox. Substanz, die den Gerinnungsfaktor zerstört oder seine Bldg. hemmt u. Alfalfa enthält einen K-ähnlichen, zur Bldg. des Prothrombins nötigen Faktor. (Amer. J. Physiol. 118. 260—71. Febr. 1937. Milwaukee, Univ., Dep. Pharmacol.)

SCHWAIBOLD.

**W. Brandt**, *Über unbekannt Substanzen im „Unverseifbaren“ des Blutserums*. Der unverseifbare cholesterinfreie Anteil der Lipode ist ein gelbliches Öl (1) frei von N u. P, leicht lösl. in Pae. u. Chlf., wenig lösl. in A. u. unlösl. in Wasser. Es zeigt positive LIEBERMANN-BURCKHARDT'sche u. SALKOWSKISCHE Reaktion. Mit Digitonin gibt es keine Fällung. Bei der colorimetr. Best. nach GÖRTZ verhält sich I so, als ob es zu 25% aus Cholesterin besteht. Auf die Möglichkeit von Fehlerquellen bei der colorimetr.



Cholesterinbest. wird hingewiesen. Aus der Bzl.-Lsg. von I wurde ein öliges Pikrat gefällt, dessen zugehörige Base isoliert wurde. Aus dem nach dem Ausfällen des Pikrats verbleibenden Rest des I wurde ein in der Kälte krystalliner, bei Zimmertemp. wachsartiger Körper isoliert. (Biochem. Z. **288**. 257—60. 19/11. 1936. Bonn, Med. Univ.-Poliklinik.) SCHUCHARDT.

**J. L. McGhee**, *Die Wirkungen von Kupfer in der Nahrung von 140 Personen*. Nach Feststellung der Hämoglobingeh. bei der üblichen Nahrung wurden in die Milch 24 Stdn. lang Bleche aus einer Cu-Mn-Co-Legierung eingelegt, wodurch eine Cu-Zufuhr von 1 mg bewirkt wurde. Daraufhin trat bei 138 Personen eine Hämoglobinzunahme von 5—26%, im Mittel 14% (Frühjahr) bzw. 13% (Herbst) ein. (J. Lab. clin. Med. **22**. 356—57. Jan. 1937. Atlanta, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

**Orme J. Kahlenberg, Alex. Black und E. B. Forbes**, *Die Ausnutzung von energieliefernden Nährstoffen und von Protein unter dem Einfluß von Natriummangel*. (Vgl. C. 1934. II. 2410.) Ernährungsvers. an zwei Gruppen von Ratten nach vorausgegangenem Na-ärmer Ernährung mit zwei Futtermischungen mit einem Na-Geh. von 0,502 bzw. 0,007%. Na-Mangel wirkte ungünstig auf Nahrungsaufnahme, Gewichtszunahme, Energiespeicherung u. Synth. von Fett u. Protein; der Fettanteil der gespeicherten Energie war bei Na-Zufuhr größer. Hinsichtlich der Verdaulichkeit der Nährstoffe u. des W.-Geh. der Körper fanden sich keine Unterschiede. Der Wärmeverlust war bei Na-Mangel erhöht. Die Na-Geh. der Tiere der beiden Gruppen verhielten sich wie 0,072 (Na-Mangel) zu 0,114, die Gewichtszunahme war bei Na-Mangeltieren nur etwa 50% wie bei den Tieren mit Na-Zufuhr. (J. Nutrit. **13**. 97—108. 10/1. 1937. Pennsylvania State Coll.) SCHWAIBOLD.

\* **F. H. Dost**, *Zur Methodik der stufenphotometrischen Bestimmung des Vitamins A im menschlichen Blut*. Die A-Werte wurden nicht nach Lovibondeinheiten, sondern durch Vgl. der Blauwerte (Provitamin A + Vitamin A) mit denjenigen eines chem. reinen Präp. (Standardcarotin) in angenähert absol. Mengen festgestellt u. zwar unter Benutzung des Stufenphotometers in kleinen Voll. (1,0 cem) wegen der schwachen Färbungen. Das Abtrennungsverf. aus dem Blut wird beschrieben. Bei n. Kindern war der mittlere A-Wert 0,134 mg-%, bei Kranken (Rachitis u. a.) 0,097 mg-%. (Klin. Wschr. **16**. 273—75. 20/2. 1937. Leipzig, Univ., Kinderklin.) SCHWAIBOLD.

**M. R. Lecoq**, *Störungen im Ernährungsgleichgewicht durch verschiedene Abbauprodukte der Proteine*. Unters. über Ernährungsstörungen (B-Avitaminosen) an Tauben durch Probediät mit verschied. Peptonen, außerdem mit Harnsäure, Oxalsäure u. Harnstoff, zum Teil unter Zusatz von Bierhefe. (J. Pharm. Chim. [8] **25** (129). 53—62. 16/1. 1937.) GORBAUCH.

**Mathilde Sauer**, *Über den Einfluß von Vitamin B auf den Reticuloeytengehalt im Blut kranker Kinder*. Beobachtungen an Kindern mit Zufuhr von B-Komplex (Leucinose) per os oder B<sub>1</sub>-Injektionen. Demnach ist Vitamin B imstande, eine Ausschwemmung von Reticuloeyten aus dem Knochenmark zu veranlassen, wahrscheinlich auch außerdem eine echte Regeneration. Die Wrkg. war unabhängig vom Alter. Bei manchen Krankheiten war die Wrkg. vorzüglich, besonders bei Anämien (Leber-Hefe-Eisen), während andere Krankheiten sich refraktär verhielten. (Jb. Kinderheilkunde **148** ([3] 98). 80—100. Nov. 1936. Erlangen, Univ., Kinderklin.) SCHWAIBOLD.

**S. K. Kon**, *Die Wirkung von Licht auf das Vitamin C in der Milch*. (Vgl. KON u. WATSON, C. 1937. I. 1971.) (Science [New York] [N. S.] **85**. 119—20. 29/1. 1937. Reading [Engl.], Univ., Inst. Res. Dairying.) SCHWAIBOLD.

**Hermann Paal und Karl Brecht**, *Ascorbinsäure und Schilddrüsenfunktion*. Unters. an Nebenniere u. Leber von verschiedenartig vorbehandelten Ratten u. Meer-schweinchen (1. Thyroxin, 2. Cortidyn, 3. Thyroxin + Cortidyn, 4. Vorderlappen-extrakt) ergaben, daß der C-Haushalt sowohl durch 1., wie durch 2. weitgehend beeinflusst wird, u. zwar in quantitativ stark wechselnder Weise, je nach der Höhe der C-Zufuhr. Cortidyn wirkte hier deutlich antithyreoidal, bei 4. war dies nicht erkennbar. (Klin. Wschr. **16**. 261—64. 20/2. 1937. Heidelberg, Univ., Medizin. Poliklinik.) SCHWAIB.

**N. Gingold**, *Die Wirkung der Ascorbinsäure (Vitamin C) auf den normalen und pathologischen hämatopoetischen Apparat (außer hämorrhagischen Zuständen)*. (Vgl. C. 1936. II. 2938.) Unters. des Blutbildes bei verschied. Fällen ergaben, daß C-Therapie bei der Behandlung von sek. infektiöser, posthämorrhag. u. perniziöser Anämie, sowie Leukämie nicht angezeigt ist. Bei n. Personen wurde keine Veränderung des Blutbildes beobachtet. (Bull. Acad. Méd. Roumanie **1**. II. 875—77. Bucarest, Hôp. Filantropia. [Orig.: franz.]) SCHWAIBOLD.



**Ludwig Heilmeyer**, *Die Behandlung eisenempfindlicher Anämien mit ascorbinsaurem Eisen, zugleich ein Beitrag zum Mechanismus der Eisenwirkung und zur Frage der Eisenmangelkrankheit.* An einer Reihe von Fällen wurde festgestellt, daß mit 10 mg Fe täglich als ascorbinsaures Fe (MAURER u. SCHIEDT, C. 1936. I. 4917) bei intravenöser Zufuhr eine volle therapeut. Wrkg. erzielt werden kann, bes. wenn Zufuhr per os wegen Störungen Schwierigkeiten macht. Die Resorption bei Zufuhr per os ist offenbar besser als bei anderen Präpp., da 300—600 mg täglich volle Wrkg. herbeiführen. Es liegt dabei offenbar eine Reizwrkg. auf das Knochenmark, wie auch die Behebung eines Fe-Mangelzustandes vor (Fe-Verluste durch Blutungen, Fe-arme Nahrung, mangelhafte Fe-Resorption). Bei intravenöser Fe-Zufuhr wurde immer mehr Hämoglobin gebildet, als der dabei zugeführten Fe-Menge entsprach (Reizwrkg.). Unter dem Einfl. des Fe-Mangels werden biol. minderwertige Zellen gebildet. (Dtsch. Arch. klin. Med. 179. 216—31. 1936. Jena, Univ., Medizin Klinik.) SCHWAIBOLD.

**A. Windaus**, *Über die antirachitischen Provitamine des Tierreichs.* Vf. u. Mitarbeiter haben bislang 4 Provitamine D (= Pr.) entdeckt, die bei UV-Bestrahlung in antirachit. wirksame Prodd. übergehen: *Ergosterin* (I), *22-Dihydroergosterin*, *7-Dehydrocholesterin* (II) u. *7-Dehydrositosterin*. Da diese alle das gleiche charakterist. Absorptionsspektrum besitzen, läßt sich ihr Vork. in mehr gesätt. Sterinen durch Extinktionsmessung (durch **Hagedorn** u. **Eckhardt**) quantitativ bestimmen. Bei Säugtieren ist der prozentuale Pr.-Geh. im Sterin aus den verschiedensten Organen durchweg gering (Rinderhirn 0,016; Kalbslunge 0,025; Kalbsherz 0,032; Rehirn 0,033; Kuhmilz 0,045; Wollfett 0,06; Kalbsbries 0,07; Kuhplacenta 0,18; Rinderpankreas 0,18), jedoch im Hautsterin auffallend hoch (Rehhaut 0,16; Kuhhaut 0,18; Kalbshaut 0,68; Mäusehaut 0,87; Wildschweinhaut 1,60; Rattenhaut 1,5 bis 2,3; Schweinehaut 2,9—5,9). Die Anreicherung des Pr. in der Haut erklärt die günstige Wrkg. des Sonnenlichtes bei Rachitis. Pflanzenfressende Säugetiere können ihr Pr. ebenso wie ihr *Cholesterin* (III) nicht aus der Nahrung beziehen, sind also fähig, beide zu synthetisieren. Aus dem Sterin der Schweineschwarte wurde von **Bock** das Pr. durch Adsorption an  $Al_2O_3$  rein dargestellt u. mit II identifiziert. **O. Stange** gelang die Darst. des Pr. aus Hühnereisterin mit einem Geh. von 0,18% durch Adsorption an  $Al_2O_3$  u. fraktionierte Elution; es bestand größtenteils aus I u. nicht aus II; das Pr. kann aus der Nahrung stammen, da legende Hennen zum Unterschied von Säugern I resorbieren (SCHÖNHEIMER u. DAM, MENSCHICK u. PAGE, C. 1933. I. 2575. II. 2289). Eier von mit I gefütterten Hennen enthalten mehr Pr. als die von Kontrolltieren. Prozentualer Provitamingeh. im Sterin anderer Vertebraten: Heringsmilch 0,04; Leber von Blaufin Thunfisch 0,04; Heringstran 0,05; Heilbutterbertran 0,08; Hailberbertran 0,10; Heringsrogen 0,12; Aalhaut 0,12; Dorschlebertran 0,44; Landfrosch 0,88; Leber von japan. Thunfisch 1,12. Das Sterin der *Wirbelloser* (I. Mol-luskcn: Weinbergschnecke 9,32; Uferschnecke 9,56; schwarze Wegschnecke 11,9; rote Wegschnecke 19—25; Wellhornschnecke 17,2—27,5; Miesmuschel 8,9—9,3; Sepia 1,66. — II. Würmer: Regenwurm 22,8; Blutegel 3,5; Sandwurm 2,7—3,7; Borstenwurm 3. — III. Arthropoden: Mehlwurm 15,4; Engerling 8,9; Wollhandkrabbe 4,28; Kieferspinnerraupe 2,21; Daphnien 0,75; Seidenraupenpuppen 0,57; Garneele 0,45; Taschenkrebs 0,32) hat oft einen tausendfach höheren Pr.-Geh. als das der Wirbeltiere. Das Sterin der roten Wegschnecke (aus 100 kg Tieren bei E. MERCK gewonnen) besteht vornehmlich aus III neben wenig *Phytosterin*; das Pr. ist zum größten Teil I; der hohe Geh. stammt nicht aus Speiseresten im Darm, da er nach 3-wöchiger Ernährung mit Pr.-armem Wirsingkohl noch 16,5% betrug. Das I kann dennoch aus der Nahrung stammen u. im Organismus gespeichert werden, während das in der Nahrung fehlende III von der Schnecke synthetisiert werden muß. Das Pr. der Wellhornschnecke wurde von **Wetter** als II erkannt; der Pr.-Geh. ist im Eingeweide 3,5-fach höher als im Hautmuskelschlauch. Das Pr. des Regenwurmsterins, aus 15 kg Tieren isoliert, besteht vornehmlich aus I. Das Sterin von Seigeln enthielt 6,65, See-sterne 0,1—0,36, Octokorallen (*Alcyonium digitatum*) 3,4, Hexakorallen (*Metridium dianthus*) 8,6, Actinien (*Urticina crassicornis*) 4,5% Pr. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. III [N. F.] 1. 185—92. 1936. Göttingen, Univ.) LÜTT.

**Nicolas L. Cosmovici** und **Jean S. Atanasiu**, *Die Gegenwart von Sterinen im schwarzen Schlamm des Salzsees von Tekirghiol (Dobrutscha).* Auf Grund von Farbrk. u. mkr. Unters. wird in obigem Schlamm die Ggw. von Sterinen, speziell auch *Ergosterin*, dargetan. Dadurch kann man die therapeut. Wrkg. dieses Schlammes bei Rachitis erklären, da der Körper der Kranken darin eingebettet der Sonne aus-



gesetzt wird. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 1425—27. Ann. sci. Univ. Jassy II. Sci. natur. 23. 130—32. 1936. Jassy [Rumänien], Univ.)

BEHRLE.

**Thomas H. Jukes**, *Weitere Beobachtungen über die Bestimmung, das Vorkommen und die Eigenschaften des Filtratsfaktors.* (Vgl. C. 1936. II. 2558. 1937. I. 1471.) Das neuerdings benutzte Futtermischungs besteht aus: Gelbmais 55,5, Weizenmehl (mittlings) 25, Casein 12 (alle drei 36 Stdn. auf 120° erhitzt), NaCl 1, Kalkstein 1, Knochenmehl 1, Lebertran 2, Molkenadsorbat (an Tonerde) 2,5, Hexanextrakt aus Alfalfamehl (entsprechend 1% des Prod.). Bei einer größeren Anzahl von Lebensmitteln wurde der Geh. an diesem Faktor festgestellt. Er läßt sich aus gewissen Prodd. mit W. leicht extrahieren. Durch Behandlung mit Benzoylchlorid in wss. Lsg. wird er nicht zerstört; er ist lösl. in 99,5%ig. A. u. findet sich fast vollständig im Filtrat von Phosphorwolframsäure. (J. biol. Chemistry 117. 11—20. Jan. 1937. Davis, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIB.

**Fr. L. Tiedge**, *Die Gefahren der Lebertranfütterung an Schweine.* Es wurden zahlreiche Fälle beobachtet, da durch Lebertranfütterung patholog. Veränderungen, bes. tox. Leberdystrophie auftraten. Dies hängt möglicherweise in noch ungeklärter Weise mit der Zus. des übrigen Futters zusammen, da die Erscheinungen unter bestimmten Bedingungen bei Kontrollfütterungen vermieden werden können. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 45. 132—33. 1937. Landesbauernschaft Ostpreußen.)

SCHWAIBOLD.

**W. A. Selle**, *Die Wirkung von gekapseltem Pankreatin auf die Fett- und Proteinverdauung von pankreasektomierten Hunden.* Unter techn. Mitarbeit von **I. W. Moody**. Zusatz von 3 g Pankreatin zu 100 g frischem Fleisch bewirkte eine Verringerung der Faeces um 30—60%, eine Erhöhung der Ausscheidungszeit auf n. Werte, eine Verringerung des N-Verlustes durch die Faeces um 30—60%, aber keine Veränderung des Fettverlustes. Ein deutlicher Unterschied der Wrkg. von gekapseltem (in harztartiger M.) u. gewöhnlichem Pankreatin wurde nicht beobachtet. (J. Nutrit. 13. 15—28. 10/1. 1937. Galveston, Univ., Dep. Physiol.)

SCHWAIBOLD.

**J. M. Beazell, C. R. Schmidt und A. C. Ivy**, *Über die Wirksamkeit von oral zugeführter Diastase bei Achylia pancreatica (Hund).* Nach Trennung der Pankreasdrüse von Duodenum betrug der Stärkegeh. der Faeces 18—36% (die Nahrung enthielt 62% Diastase). Zufuhr von diastat. Enzymen verminderte diese Menge sehr erheblich bei jedem der Tiere. Pflanzliche Diastasen waren wirksamer als pankreat. Amylase (größere Widerstandsfähigkeit der ersteren gegen Magensaft); durch Verkapseln erhielt letztere die gleiche Wrkg. wie erstere (nicht jedoch bei Berechnung auf Enzymeinheiten). (J. Nutrit. 13. 29—37. 10/1. 1937. Chicago, Univ., Dep. Physiol. and Pharmacol.) SCHWAIBOLD.

**Ruth M. Leverton und Lydia J. Roberts**, *Der Eisenstoffwechsel von normalen jungen Frauen während aufeinanderfolgenden Menstrualzyklen.* Unters. über den gesamten Fe-Umsatz bei 4 Personen während 3—5 Monaten. Eingehende Beschreibung der Vers.-Anstellung, der Art der Ernährung u. der Unters.-Methoden. Die mittlere tägliche Fe-Zufuhr war 13,6, 11,9, 10,0 u. 11,7 mg mit je einem Gleichgewichtswert von +0,72, +1,48, +0,71 u. —0,20 mg. Bei einer Zufuhr von > 0,225 mg Fe/kg Körpergewicht/Tag während einer 5-Tagesperiode wurde nie eine negative Bilanz beobachtet. Zufuhr von Fe-Ammoniumcitrat bewirkte verhältnismäßig geringere Retention u. höhere Ausscheidung. Die Mittelwerte der Menstrualverluste an Fe waren 14,3, 22,8, 11,1 u. 13,8 mg. Die Fe-Versorgung war demnach insgesamt sehr knapp. Es wird für eine Frau im Gewicht von 56 kg ein täglicher Bedarf von 16—17 mg Fe errechnet. Der für die Frau allg. als n. angenommene niedrige Hämoglobinwert wird als Folge von zu knapper Fe-Zufuhr angesehen. (J. Nutrit. 13. 65—95. 10/1. 1937. Chicago, Univ., Dep. Home Economics.)

SCHWAIBOLD.

**Norman Lowther Edson und Luis Frederico Leloir**, *Ketogenese — Antiketogenese. V. Stoffwechsel der Ketonkörper.* (IV. vgl. C. 1936. II. 4233.) Acetessigsäure u.  $\beta$ -Oxybuttersäure werden von überlebenden Nierenschnitten größtenteils oxydativ abgebaut. Malonsäure hemmt den Abbau der Ketonkörper ähnlich wie die Dehydrierung der Bernsteinsäure, was auf eine mögliche Verknüpfung dieser beiden Vorgänge deutet. Die Abbaugeschwindigkeit der Ketonkörper wechselt in den verschied. Geweben. Brenztraubensäure u. Fructose beschleunigen den Abbau von Acetessigsäure nur in Schnitten von Rattenleber, Taubengehirn u. -niere, jedoch nicht in anderen Geweben. Glycerinaldehyd verhält sich ähnlich wie Brenztraubensäure.  $\text{CH}_3 \cdot \text{COCHO}$  u.  $\text{CH}_2\text{OHCHO}$  vermehren die Säurebildg. in Nierenschnitten, haben jedoch wenig Einfl. auf das Verschwinden der Acetessigsäure. Glucose, Galaktose, Mannose, Hexosediphosphorsäure, Glycerinphosphorsäure, Glycerin, Sorbit, Milch-, Essig-, Propion-, Butter- u. Bernsteinsäure, Cystein u. Glutathion beschleunigen das Verschwinden der Acetessig-



säure nicht. NaF u.  $\text{JCH}_2\text{CO}_2\text{H}$ , welche die Glykolyse hemmen, verhindern den Acetessigsäureabbau. (Biochemical J. 30. 2319—32. Dez. 1936. Cambidge, Biochem. Labor.)

GUGGENHEIM.

**P. E. Simola und Tauno Kalaja**, *Die Hydrolyse und Synthese von Cholesterinestern im tierischen Organismus*. Verschied. Organe (Blut, Plasma, Serum, Leber, Milz, Gehirn u. Nebenniere) wurden 1—3 Tage bei 37° im Brutschrank der Einw. autolyt. Fermente überlassen u. vor u. nach der Autolyse das Verhältnis von Cholesterinester: Gesamtcholesterin festgestellt. Im Serum u. im Blut blieb der Estergeh. unverändert oder zeigte eine leichte Zunahme. Eine deutliche Spaltung erfolgte in der Leber von Pferd, Kuh u. Schwein, ebenso in der Milz u. im Gehirn des Rindes. In den Verss. mit Nebenniere fehlte die Spaltung vollständig. Einzelne Organe ergaben deutliche Anhaltspunkte für eine Synthese. (Suomen Kemistilehti 9. B. 27—28. 25/11. 1936. Helsinki, Univ. [engl.])

GUGGENHEIM.

**M. Elizabeth Marsh**, *Die Ausnutzung von Hexosen durch isoliertes Rattengewebe*. Unters. über  $\text{O}_2$ -Verbrauch u. Respirationsquotient in Ringerphosphatlgg. mit einer Modifikation der WARBURG-Meth. (gleichzeitige Messung von  $\text{O}_2$ -Verbrauch u.  $\text{CO}_2$ -Produktion in einem Gefäß). Bei Nierengewebe wurde die Atmung durch Galaktose nicht beeinflusst, durch Glucose u. noch mehr durch Fructose erhöht, u. durch letztere wurde auch der Respirationsquotient erhöht. Durch Muskelgewebe wurde keine der drei Verb. oxydiert. Lebergewebe stand in der Mitte: es wurde nur durch Fructose  $\text{O}_2$ -Verbrauch u. Respirationsquotient erhöht, letzterer jedoch in unverhältnismäßig stärkerem Ausmaße, so daß noch andere Prozesse als Oxydation angenommen werden müssen (Umwandlung von Fructose in Fett?). (J. Nutrit. 13. 109—22. 10/1. 1937. Rochester, Univ., Dep. Vital Economics.)

SCHWAIBOLD.

**Ernst Huf**, *Die Bedeutung der Atmungsvorgänge für die Resorptionsleistung und Potentialbildung bei der Froschhaut*. Der  $\text{O}_2$ -Verbrauch der isolierten Froschhaut von *Rana esculenta* ist in Luft ungefähr derselbe wie in  $\text{O}_2$ . Mittelwert: 60 cmm/g (Feuchtgewicht) u. Stde. bei 20°. Bei verschied. Fröschen schwanken die Werte von 70 bis 100 cmm. Bei Hautverletzungen steigt der  $\text{O}_2$ -Verbrauch meist stark an. Mit  $\frac{1}{1000}$ -mol. KCN behandelte Haut hat geringeren  $\text{O}_2$ -Verbrauch. Rücken- u. Schenkelhaut ist cyanidempfindlicher als Bauchhaut. Glucose ( $\frac{1}{200}$ -mol.), Lactat u. Pyruvat (bis  $\frac{1}{100}$ -mol.) erhöhen den  $\text{O}_2$ -Verbrauch der n. Haut nicht. Dagegen ist bei Haut bromessigsäurevergifteter Tiere eine atmungssteigernde Wrkg. von Lactat u. Pyruvat festzustellen, wenn die Haut vor der Atmungsmessung 1 Stde. in der Nährlsg. gelegen hat. Die Verss. stützen die früher geäußerte Vermutung des Vf., daß bei der Froschhaut Konz.-Arbeit u. elektr. Energie aus der freien chem. Energie der Milchsäure- u. Brenztraubensäureverbrennung erzeugt werden. (Biochem. Z. 288. 116—22. 10/11. 1936. Frankfurt, Univ., Inst. f. animal. Pgsiol. u. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung.)

SCHUCHARDT.

**A. W. Palladin**, *Untersuchung über die Biochemie bei der Trainierung von Muskeln*. Die Unters. an verschied. Vers.-Tieren (Kaninchen, Meerschweinchen) ergaben bei der Trainierung charakterist. Veränderungen im Stoffwechsel der Muskeln. Einerseits zeigte sich eine Anreicherung von Substanzen, die eine energet. Rolle spielen, wie z. B. Glykogen, Kreatin, Kreatin-Phosphorsäure u. Carnosin. Andererseits führte sie zu einer Änderung im Oxydo-Red.-Syst. der Muskeln, die sich in einer Anreicherung an Katalase, in einer Verbesserung der Red.-Fähigkeit u. einer Erhöhung der Atmungsintensität äußerte, wodurch sich bei den trainierten Muskeln günstigere Bedingungen für die Oxydations- u. Synth.-Prozesse ergaben. Es zeigte sich ferner eine Abhängigkeit dieser Veränderungen von der Art der Ernährung, wobei die Trainierung sich bei vorwiegender saurer Fütterung als wirksamer erwies. (J. Physiol. USSR [russ.: Physiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 367—74. 1936. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften.)

KLEVER.

**A. Arvanitaki und A. Fessard**, *Durch Einwirkungen auf isolierte Nerven erhaltene rhythmische Entladungen. Wirkung von Alkoholen*. Vff. beschreiben kurz eine sicher verlaufende Vers.-Anordnung. Durch Projektion kann das Phänomen auch einem größeren Kreis gezeigt werden. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 661—62. 1936.)

MAHN.

**Otto Schmidt**, *Die Bildung von Sulfhämoglobin in der Leiche*. In der Leiche kann sich Sulfhämoglobin nur dort bilden, wo  $\text{H}_2\text{S}$ -haltige Fäulnisprodd. auf oxydierten Blutfarbstoff einwirken. Die Menge des auftretenden Sulfhämoglobins ist dementsprechend von dem  $\text{O}_2$ -Geh. des Blutes abhängig, der sich zur Zeit der  $\text{H}_2\text{S}$ -Bldg. vorfindet, deshalb



ist an der äußeren Haut bei unbehindertem Luftzutritt die Grünfärbung bes. stark. Aus *CO-Hämoglobin* bildet sich unter der Einw. von  $H_2S$  ebenfalls Sulfhämoglobin, die Umwandlung geht langsamer vor sich als beim *Oxyhämoglobin*, das Spektr. zeigt eine Violettverschubung des Sulfhämoglobinschattens. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 27. 372—89. 15/2. 1937. Breslau, Univ., Gerichtsärztl. Inst.) FRANK.

Douglas B. Criuckshank, Tuberculosis, cancer and zinc: an hypothesis. London: Medical Pubns. 1937. 7 s. 6 d.

A. Giroud et G. P. Leblond, L'acide ascorbique dans les tissus et sa détection. Coll. Actualités scientifiques et industrielles Nr. 435. Paris: Hermann et Cie. 1937. (40 S.) 15 fr.  
Jean La Barre, La Sécérétine, son rôle physiologique, ses propriétés thérapeutiques. Paris: Masson. 1937. (273 S.) 40 fr.

Bibliothèque scientifique belge. Section biologique.

Henri Simonnet, L'hormone folliculaire. Paris: Masson et Cie. 1937. (532 S.) 100 fr.

### E<sub>9</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

George Brewer, Die Erythrocytenreaktion des Hundes gegenüber Kobalt. Im Gegensatz zu den Befunden anderer Autoren konnte durch Zufuhr von 0,8 bzw. 4,0 mg Co täglich pro kg Körpergewicht keine Polycythämie hervorgerufen werden. Subcutane Zufuhr hatte ebenfalls keine Wrkg., verursachte jedoch Gewebeschädigungen. Splenektomierte Tiere verhielten sich ähnlich. (Amer. J. Physiol. 118. 207—10. Febr. 1937. Georgetown, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

N. G. Chatterji, Die Chemotherapie der Antimonverbindungen. Vf. bespricht die Anwendung von *Antimonverbb.* (Harnstoff-Antimonyltartrat, aromat. Antimonverbb., Harnstoffstibamin) bei der Behandlung von Tropenkrankheiten, bes. von Kala-azar. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 7. 347—48. Okt. 1936.) MAHN.

H. Raymond, Die curareähnliche Wirkung von Oniumsätzen. Zusammenfassendes Referat. (Curareähnliche Wrkg. auf Muskeln, Nerven u. Invertebraten; Best. der curareähnlichen Aktivität; chem. Struktur u. curareähnliche Wrkg.: *Tetraalkylonium- u. Aryloniumionen*; Oniumsalze, die nicht curareähnlich wirken; Theoretisches.) (Physiol. Rev. 16. 527—44. Okt. 1936. London, Univ. Coll.) MAHN.

Daniel Bovet und Annette Simon, Struktur analogien zwischen sympathicomimetischen und sympathicolytischen Substanzen. Einige aus der Reihe der *Oxyphenoxäthylamin* herangezogene Beispiele. Vff. schildern kurz an einem neuen Beispiel (*o-Oxyphenoxäthylmethylamin* [1087 F] u. *m-Oxyphenoxäthylmethylamin* [1180 F]) die analoge Struktur zwischen sympathicomimet. u. sympathicolyt. Substanzen. 1087 F wirkt hypotensor., kehrt die Adrenalinwrkg. um u. unterbindet die durch Reizung des Splanchnicus ausgelöste Hypertension. 1180 F wirkt dagegen hypertensorisch. Die Hypertension ist peripheren Ursprungs. Danach ergibt sich also, daß eine sympathicomimet. Wrkg. auch außerhalb der Phenyläthylamingruppe vorkommen kann. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 705—07. 1936. Inst. Pasteur, Labor. chem. therap.) MAHN.

S. Ito, Über den Einfluß des *Pilocarpins* auf die Lungenzirkulation des experimentell asthmatischen Kaninchens und seine Beziehungen zum Adrenalin. Im Röntgenbild der Kaninchenlunge sieht man nach Histamininjektionen (0,15—0,3 mg pro kg Tier) Erweiterung der Arteria pulmonalis u. des rechten Herzens, nebst Verschattung (Dauer: 4—7 Min.). Kleine *Pilocarpindosen* wirken kaum, doch reagieren mit *Pilocarpin* vorbehandelte Tiere bes. stark auf Histamin. Adrenalin hebt die *Pilocarpinwrkg.* stets auf. (Folia endocrinol. japon. 12. 36. 20/8. 1936. Kyoto, Japan, Univ., 1. Medizin. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

J. Nosaka, Über den Einfluß der Injektion großer Atropinmenge auf den Gehalt des Kaninchengehirns an Wasser und anorganischen Salzen. (Vgl. C. 1937. I. 2201.) Kleine Atropinmengen (täglich 10 mg, 10 Tage lang injiziert) rufen keine nennenswerten Änderungen im Kaninchenhirn hervor. Bei Steigerung der Tagesdosis auf 50 mg nimmt der Gesamtphosphor u. K etwas zu, bes. in Zwischen- u. Mittelhirn, während Ca u. Mg sich prakt. nicht ändern. Der W.-Geh. des Hirns zeigt keine wesentliche Änderung. (Folia endocrinol. japon. 12. 34—35. 20/8. 1936. Kyoto, Japan, Univ., 1. Medizin. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) DANNENBAUM.

L. Justin-Besançon und Jean Voisin, *Corynanthin* und *Akkommodation*. *Corynanthin* bewirkt beim Menschen Miosis. Die Akkommodation ist aber nicht beeinflusst. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 754—58. 1936. Paris, Fac. Med., Clin. ophthalmol.) MAHN.



**R. Moricard**, *Auslösung der Metaphase der ersten Maturationsmitose von Ovocyten durch Mitosininjektion*. Beim Kaninchen ruft Mitosininjektion die durch Koitus ausgelösten Phänomene hervor. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 763—73. 1936.) MAHN.

**M. P. Duquénois**, *Totalanästhesie mit alicyclischen Kohlenwasserstoffen*. Bericht über Darst., chem. u. pharmakol. Eigg. u. über Anwendung des Cyclopropan. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 69—76. 16/1. 1937.) GORBAUCH.

**M. Tiffeneau und D. Broun**, *Verteilung von Propylbromid in den verschiedenen Gebieten des Gehirns beim Meerschweinchen, vor allem unter der Wirkung von encephalologisch simulierenden oder depressiv wirkenden Substanzen*. Durch vorangehende subcutane Verabreichung von Hypnotica (Urethan, Soneryl oder Butyläthylbarbiturat, Chloralose) wird gegenüber n. Tieren, die von den verschied. Gehirnabschnitten aufgenommene Menge von Anästheticum vermindert. Encephalon. erregend wirkende Präpp. (Kaffein, Cardiazol, Coramin) steigern dagegen die Aufnahme an Anästheticum. Die Steigerung ist bes. für Basis u. Brücke beachtlich. Große Cardiazoldosen wirken allerdings eher abschwächend als steigernd. Die Wrkg. des Morphins auf die Aufnahme an Anästheticum durch das Gehirn hängt von der Stärke der Dosis ab. Kleine Dosen wirken steigernd, größere Dosen im allg. hemmend. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 787—90. 1936.) MAHN.

**S. L. Lewin**, *Der Einfluß von Luminal auf die bedingt-reflektorische Tätigkeit bei Kindern*. Die Wrkg. von Luminal macht sich in erster Linie an der Größe des bedingt reflektor. Effektes bemerkbar u. erst bei größeren Dosen tritt eine merkliche Beeinflussung der unbedingten Sekretion ein. Die Änderungen im Charakter der bedingten u. unbedingten Bewegungsreflexe führen zu der Annahme, daß das Luminal eine selektive Beziehung zu dem Bewegungsanalysator besitzt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 339—52. 1936. Leningrad, Inst. zur Erhalt. der Gesundheit v. Kindern u. Erwachsenen.) KLEVER.

**Imre Roth und Nándor Szent-Györgyi**, *Experimentelle Beiträge zur Frage der Sodadiurese*. In der Mehrzahl der Fälle wirkte  $\text{NaHCO}_3$  diuret., jedoch wurden Gesetzmäßigkeiten nicht gefunden. Nach Darreichung von  $\text{NaHCO}_3$  wird das Kochsalz stets trocken retiniert. Die Eiweißfraktionen des Blutplasmas werden nach der grobdispersen Phase verschoben, welche Wrkg. als entgegengesetzt derjenigen der übrigen Diuretica betrachtet werden muß; die Wrkg. der Hg-Diuretica wird durch  $\text{NaHCO}_3$  stark gehemmt. Die Ödembereitschaft ist nur im Blutplasma vorhanden, fehlt jedoch in den Geweben. Durch Änderung der ionalen Zus. der Kost kann die W.-Bewegung nach  $\text{NaHCO}_3$ -Gabe nicht eindeutig beeinflusst werden. — Bedeutung der Verschiebung des Säure-Basengleichgewichtes für den W.-Haushalt. (Magyar Orvosi Archiv. [Ung. med. Arch.] 37. 319—27. 1936. Debrecen, Ungarn, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch. u. engl.]) SAILER.

**Edgard Zunz und Olga Vesselovsky**, *Wirkungen der Mutterkornalkaloide auf die Diurese*. Gleicher Inhalt wie C. 1936. II. 1966. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 795—97. 1936.) MAHN.

**H. von Hoesslin**, *Wert und Wirkungsart der sogenannten Expektorantien*. Aussprache. (Vgl. C. 1937. I. 923.) 2. Teil u. Schluß der Umfrage. (Med. Klinik 32. 1695 bis 1698. 11/12. 1936. Berlin-Lichtenberg, OSKAR-ZIETHEN-Krankenh.) FRANK.

**H. G. Wolff**, *Der Cerebralkreislauf*. Eingehendere Übersicht (cerebrale Blutgefäße u. physikal. Charakteristica; cerebraler Kreislauf u. Wrkg. chem. Agentien, — u. Atmung, — u. vasomotor. Phänomene; cerebrale Anämie, Asphyxie u. erhöhter intrakranieller Druck; cerebraler Kreislauf u.  $\text{CO}_2$ ; Gehirnvaskularität u. Stoffwechsel). (Physiol. Rev. 16. 545—96. Okt. 1936. New York, Cornell Univ., Med. Coll.; New York Hosp. and Dep. Med.) MAHN.

**J. Demoor und F. Rijlant**, *Wirkung der aktiven Substanzen auf das isolierte und durchströmte linke und rechte Herzohr*. Das isolierte linke Herzohr (Kaninchen), ohne Schwingungsknoten u. ohne morpholog. Beziehung mit dem rechten Herzohr, ist, von sauerstoffhaltiger LOCKE-Lsg. durchströmt, der Sitz einer unregelmäßigen Aktivität u. bleibt gegen Adrenalin u. Histamin unempfindlich. Der Sauerstoff beeinflusst im Gegensatz zur Mitt. von BROUHA u. BACQ weder Rhythmus noch Sensibilität. Zusatz der „aktiven Substanzen“ führt zum regelmäßigen Rhythmus u. zur typ. Sensibilität des Herzens. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 715—29. 1936.) MAHN.

**E. W. H. Cruickshank**, *Herzstoffwechsel*. Eingehenderes Ref. (Glykogengeh., Kaltblüterherz-Gasstoffwechsel, O-Ausnützung des Froschherzens u. Beziehung zur Arbeit;



R.Q., Milchsäureproduktion, anaerober Stoffwechsel des Kaltblüterherzens; Wrkg. von Glucose, Jod- u. Bromessigsäure, Glutathion auf das anoxäm. Herz; Gasstoffwechsel, Glucoseausnützung, R.Q. des Säugetierherzens; Wrkg. des Insulins auf den Herzgasstoffwechsel; Ausnützung des Fettes; Gasstoffwechsel des diabet. Herzens; Phosphorsäurestoffwechsel; Phosphagengeh. des Herzens; Wrkg. der Jodessigsäure; Co-Fermentsyst. im Herzmuskel;  $\text{NH}_3$ -Produktion u. Aminosäureausnützung; Energiestoffwechsel des Herzens: Wärmeproduktion, Herzwirksamkeit, O-Aufnahme in Beziehung zur anfänglichen Muskelfaserlänge. (Physiol. Rev. **16**. 597—639. Okt. 1936. Aberdeen, Univ.; Dep. Physiol., Marischal Coll.) MAHN.

\* **S. Kiuti**, *Die Wirkungen von Adrenalin, Pituitorin und Histamin auf die Permeabilität von Farbstoffen durch die Blutgefäßwände*. Schwächere Adrenalin- (1:200000). Pituitorin (1:1500 bis 1:1000) u. Histaminlsgg. (1:1500000) steigern infolge ihrer dilatator. Wrkg. auf die Blutcapillaren (Frosch, Mesenterium) die Permeabilität der Farbstoffe (Kongorot, Patentblau), während die stärkeren Lsgg. (Adrenalin > 1:1500000, Pituitorin > 1:750 u. Histamin > 1:10000) der Verbb. infolge ihrer kontrahierenden Wrkg. auf die Gefäße die Permeabilität abschwächen. (Sei-ikai med. J. **55**. Nr. 6. 8—9. Juni 1936. Tokyo, Ziki-kwai Med. School; klin. Labor.) MAHN.

**Friedrich Werr**, *Die Behandlung leicht reizbarer Ekzeme mit Catamin*. Catamin (RIEDEL) enthält 5% koll. S u. 10% ZnO in reizloser Salbengrundlage. Bei Behandlung von Ekzemen verschiedener Art hat sich die Cataminsalbe gut bewährt. (Med. Klinik **33**. 239. München. 12/2. 1937.) FRANK.

**E. Toenniessen**, *Kombinierte Anwendung von spezifischer Therapie (Tebeptrotin) und Diätbehandlung (Titrosalzdät) bei Tuberkulose*. Durch spezif. Behandlung mit Tebeptrotin bei gleichzeitiger Titrosalzdätbehandlung konnten mehrere Fälle schwerer Tuberkulose geheilt werden. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 348—52. 26/2. 1937. Wiesbaden, Forschungsinst. f. Bäder- u. Stoffwechsellkunde.) FRANK.

**Egon Schwandt**, *Die Behandlung der Seekrankheit ohne Alkaloide und Narkotica (Peremesin)*. Gegen Seckrankheit empfiehlt Vf. das Ce-Präp. Peremesin. (Münch. med. Wschr. **84**. 260—61. 12/2. 1937. Berlin.) FRANK.

**Aurnhammer**, *Erfahrungen mit Sicaphos*. Bericht über gute Erfolge mit Sicaphos (PHARMAKOCHEMIE, Immenstadt), einem Ca-Kombinationspräp., in der Kinderpraxis. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 309—10. 19/2. 1937. Augsburg, Städt. Kinderheilanst.) FRANK.

**Hans Lorenzen**, *Ein Beitrag zur Grippetherapie mit Pyridium*. Bei der Behandlung der Grippe erwies sich intravenöse Injektionen von Pyridium bes. wirksam. Pyridium ist  $\beta$ -Phenylazo- $\alpha,\alpha'$ -diaminopyridin. (Münch. med. Wschr. **84**. 260. 12/2. 1937. Flensburg.) FRANK.

**A. Esser**, *Klinisch-anatomische und spektrographische Untersuchungen des Zentralnervensystems bei akuten Metallvergiftungen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für gerichtliche Medizin und Gewerbepathologie*. III. Teil. *Epikrise*. (II. vgl. C. **1936**. II. 502.) Von den einzelnen Metallgiften hat auch heute noch das Hg die größte Bedeutung, bei anderen, wie *Tl*, *Au*, *Mn*, *Pb*, u. den in steigender Verwendung befindlichen Schädlingsbekämpfungsmitteln *Tl* u. *Ba*, ist auch eine erhebliche Zunahme akuter medizinischer Vergiftungsfälle zu beobachten. Nach zahlreichen experimentellen Verss. des Vf. u. nach Angaben in der Literatur sind bei akuten Metallvergiftungen die wichtigsten zentralnervösen Symptome Krämpfe u. Lähmungen meist ton.-klon. Art. Bei akuten Metallvergiftungen werden in 1. Linie die motor. Vorderhornzellen des Rückenmarks, dann die Zellen der Medulla u. erheblich geringer die des Gehirns befallen, ein rein degenerativer Vorgang im Sinne einer schweren Zellerkrankung. Spektrograph. waren im Zentralnervensyst. stets nur Spuren des betreffenden Metallgiftes nachweisbar, es ist anzunehmen, daß die Ganglienzellerstörungen vornehmlich durch eine Giftwrkg. im Sinne des Metallstroms zustande kommen. Obige klin.-anatom. Abläufe sind bei sämtlichen untersuchten Metallen die gleichen, es ist demnach nicht möglich, aus dem klin. Bilde Rückschlüsse auf das im Körper befindliche Gift zu ziehen. Besonderheiten mit eigenartigen sensiblen, sensor. u. psych. Störungen zeigt nur das *Tl*. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **27**. 253—89. 11/1. 1937. Bonn, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soziale Medizin.) FRANK.

**Kazimierz Strzyżowski**, *Ein neues, stabilisiertes Antidot für Schwermetalle, Arsen und Antimon*. (Wiadomości farmac. **63**. 711—13. 725—28. 13/12. 1936. — C. **1936**. I. 106.) SCHÖNFELD.



**H. Schreiber**, *Ein Fall von Thalliumalopecie durch Rattengift*. TI-Alopecie nach Genuß von TI-haltigen Zeliokörnern bei einem 16-jährigen Mädchen. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 306—07. 19/2. 1937. Dresden-Friedrichstadt, Stadtkrankenh.) FRANK.

**K. Wolff**, *Zur Wirkungsweise des Arsenwasserstoffs*. Der BUNSENSCHE Absorptionsquotient des AsH<sub>3</sub> wurde für W. zu 21, für Rinderblutserum zu 0,38 u. für 25%ig. Blutkörperchenlsg. zu 0,36 bestimmt. Hämoglobinsgg. u. Serum absorbieren also mehr AsH<sub>3</sub> als reine Salzlsgg. u. zwar proportional ihrer Eiweißkonzentration. Bei der Rk. zwischen AsH<sub>3</sub> u. O<sub>2</sub> an Hämoglobin als Katalysator wurden bis 1,7 Mol O<sub>2</sub> auf 1 Mol AsH<sub>3</sub> aufgenommen. Vf. nimmt daher an, daß As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> das Endprod. der Oxydation des AsH<sub>3</sub> ist. Das Hämoglobin wird im Verlauf der Rk. zers., wahrscheinlich bis zum Hämatin. Die Katalyse der Oxydation besteht noch, wenn das Hämoglobin schon partiell abgebaut ist. Als Zwischenprod. der Oxydation wird AsH<sub>3</sub>O angenommen. Es konnte noch nicht entschieden werden, was als hämolyt. Agens wirkt, AsH<sub>3</sub>O oder eine andere As-Verb. — AsH<sub>3</sub> red. Methämoglobin zu Hämoglobin. — Zu den Verss. wurde eine vollkommen geschlossene Glasapp. benutzt, die ein quantitatives gasanalyt. Arbeiten ermöglichte. (Biochem. Z. **288**. 79—92. 10/11. 1936. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHUCHARDT.

**H. G. Nagel**, *Zur Frage der Koronarschädigungen nach Leuchtgasvergiftungen*. Es werden 2 Fälle von Coronarveränderungen am Herzen beschrieben, die nach *Leuchtgasvergiftungen* auftraten. Vermutlich war die CO-Vergiftung die Ursache für die Veränderung der Kranzgefäße. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 301—02. 19/2. 1937. Berlin, Krankenh. Bethanien.) FRANK.

**Le Bihan**, *Über die Lokalisation von Halogenderivaten des Äthylens im Organismus*. Das Halogenderiv. wurde im Körper von Hunden, die dessen Dämpfe längere Zeit eingeatmet hatten, nach der Meth. von KOHN-ABREST (C. **1933**. II. 581) bestimmt. Bes. reichhaltig waren außer Leber, Gehirn, Milz u. Lunge das Knochenmark u. die Drüsen mit innerer Sekretion. (J. Pharmac. Chim. [8] **25** (129). 20—23. 1/1. 1937. Paris, Fac. de Pharmacie, Labor. de Toxicologie.) GORBAUCH.

**R. Klima**, *Hämatologie bei Benzolschäden*. Hinweis auf die Wichtigkeit frühzeitiger Unters. aller morpholog. Elemente des Blutes bei Bzl.- u. Strahlenschädigung. (Wien. klin. Wschr. **50**. 200—201. 12/2. 1937.) MANZ.

**René Hazard und Raymond Lardé**, *Toxizität und Vergleich der allgemeinen Wirkungen bei der Ratte von natürlichem Campher, racemischem Campher und l-Campher*. Die Toxizität der Campherverb. steigt bei der Ratte wie beim Meerschweinchen in folgender Reihenfolge an: d-Campher → racem. Campher → l-Campher. Die Vergiftungserscheinungen sind bei beiden Tierarten qualitativ gleich. Die gegenüber den beiden anderen Campherverb. stärkere konvulsiv. Wrkg. des l-Camphers tritt bei der Ratte noch deutlicher hervor als beim Meerschweinchen. (J. Pharmac. Chim. [8] **24**. (129). 149—54. 16/8. 1936. Hosp. Trousseau, Labor. Pharmac.) MAHN.

**H. Disselmeyer und O. Zorn**, *Agranulocytose und Pyramidonüberempfindlichkeit*. Bei einer 46-jährigen Patientin hatte sich während einer *Pyramidonbehandlung* eine Idiosynkrasie gegenüber Amidopyrin entwickelt, die sich als Agranulocytose manifestierte. Die bei der Kranken durchgeführte Allergenimpfung nach GUDZENT, sowie die 1%ig. Pyramidonimpfung ergaben eine deutliche Reaktion. Sonst reichen in therapeut. Grenzen sich haltende Gaben von Pyramidon nicht aus, um eine chem. Intoxikation hervorzurufen. (Münch. med. Wschr. **84**. 247—49. 12/2. 1937. Essen-Steele, Knappschafftskrankenh.) FRANK.

**Walter Unverricht**, *Solaninreiche Kartoffeln als Krankheitsursache. Eine klinische Beobachtung*. Vergiftungserscheinungen bei mehreren Personen nach dem Genuß ausgekeimter, als Pellkartoffeln zubereiteter Kartoffeln. (Ernährg. **2**. 70—71. Febr. 1937. Berlin.) FRANK.

**Hans Zettel**, *Über Erkrankungen durch solaninreiche Kartoffeln*. Zusammenstellung der Literatur über Vergiftungen durch *solaninreiche Kartoffeln*. Als hauptsächlichste Ursache für die Vermehrung des Solanins kommt die Belichtung der Kartoffeln in Frage. (Ernährg. **2**. 71—75. Febr. 1937. Berlin, III. Medizin. Univ.-Poliklinik.) FRANK.

**M. Caciulesco und N. Radulesco**, *Die durch Weintrauben hervorgerufenen Krankheiten. I. Die Intoxikationen*. Angaben der klin. Beobachtungen an verschied. Erkrankungsfällen durch Verzehr ungewaschener Trauben (Wirkungen von Bakterien u. Verunreinigungen durch Spritzen der Trauben mit Kupferbrühen). (Bull. Acad. Méd. Roumanie **1**. II. 890—98. Bucarest, Fac. Méd. [Orig.: franz.]) SCHWAIBOLD.



## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Norman Evers**, *Die Aufbewahrung von Arzneimitteln*. Übersicht über die von Gefäßen u. ihren Verschlüssen zu fordernden Eigenschaften. (Pharmac. J. 137 [14] 83). 377—78. 10/10. 1936.)  
DEGNER.

**H. Bordier**, *Veränderung arzneilicher Substanzen durch das Licht*. Ein Mittel zu ihrer Verhütung. Vergleichende Prüfung der Lichtschutzwirkg. weißen, blauen, braunen u. eines grünlichbraunen „Antilux“-Glases gegenüber lichtempfindlichen Stoffen. „Antilux“-Glas gewährt stets einen fast vollständigen Lichtschutz. (Nature [Paris] 1936. II. 321—24. 1/10. Lyon, Fac. Méd.)  
DEGNER.

—, *Destilliertes Wasser in der Pharmazie*. Der Minorstill. Beschreibung des genannten App. zur Darst. kleiner Mengen pyrogenfreien dest. W. für Injektionen. Der App. kann auch als W.-Bad mit konstantem Niveau verwendet werden. Leistung: 100 ccm in 6 Minuten. Hersteller: BAIRD & TATLOCK LTD., London E. C. 1, 14—17, Cross Street Hatton Garden. (Pharmac. J. 137 [14] 83). 345—46. 3/10. 1936.)  
DEGNER.

**Horace Barratt Dunclicliff, Jnanendra Nath Rây und Gurcharan Singh**, *Morphinverlust in indischem Opium bei Aufbewahrung*. Ungetrocknetes frisches Opium verliert in verkorkten Flaschen prakt. kein Morphin. Getrocknetes Opium verliert stets Morphin. Luftzutritt beschleunigt die Morphinzers., die durch eine Peroxydase bewirkt wird. Der auf feuchtem Opium wuchernde Pilz wurde von CHAUDHURI (Panjab, Univ.) als *Scopulariopsis brevicaulis*, var. *glabra* THOM. identifiziert. Die von SAGE (Pharmac. J. 55 (4) [1922]. 3530) angenommene Bldg. von  $\text{NH}_3$  bei Zers. des Morphins in trockenem Opium konnte nicht beobachtet werden. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 1. 107—14. 1935.)  
DEGNER.

**B. Schwenke**, *Erfahrungen mit wässerigen Ipecacuanhabereitungen*. Ein vollwertiges Infusum Ipecacuanhae ist nur bei Anwendung einer verhältnismäßig großen W.-Menge (0,5:200) darstellbar. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 673—75. 29/10. 1936. Leipzig.)  
DEGNER.

**J. Samson-Boon und W. N. Samson**, *Über die Bereitung der Salbe: Kalkwasser, Zinkoxyd, Olivenöl aa*. Die genannte Salbe gelingt schnell, wenn zunächst das Kalkwasser mit dem feinst gepulverten  $\text{ZnO}$  gemischt u. das Öl auf einmal zugesetzt wird. (Pharmac. Weekbl. 73. 1434—36. 17/10. 1936. Haag [s. Gravenhage].)  
DEGNER.

**Paul Runge**, *Spiritus aetheris nitrosi*. Vorschlag für eine verbesserte Darst. Das Präp. soll haltbarer sein u. einen konstanteren Geh. an Äthylnitrit aufweisen. (Pharmaz. Ztg. 81. 1256—57. 21/11. 1936.)  
GORBAUCH.

**S. Aage Schou**, *Mandelsäure, ein neues Heilmittel*. Beschreibung der Eigg. u. Herst. einer Mixtur. (Arch. Pharmac. og Chem. 44. (94.) 37—39. 30/1. 1937. Rigshospitals Apotheke.)  
E. MAYER.

**Géza Doby**, *Über Enzyme und pharmazeutische Enzympräparate*. Vortrag. Heutiger Stand der Enzymforschung, neueste Ansichten über die Zus. der Enzymsysteme, Unters. über kristalline Enzyme; Rolle der Enzyme in der pharmazeut. Praxis, Übersicht über die wichtigsten Präpp. u. Darst.-Verff.; tabellar. Übersicht der wichtigeren Enzymgruppen u. der in Ungarn zugelassenen pharmazeut. Enzympräparate. (Magyar Gyógyszerstudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 5—42. 15/1. 1937. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]  
SAILER.

**Th. Ruemele**, *Über Ichthyol, Thiol und Tumenol*. Übersicht über Darst., Zus., Anwendung u. Zubereitungen der genannten u. ähnlicher Produkte. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 564—67. 10/9. 1936. Bukarest.)  
DEGNER.

**T. S. Carswell und J. A. Doubly**, *Die germicide Wirkung von Benzylphenolen*. Einfluß der Anwendung mit sulfoniertem Öl. Berichte über Verss. mit *Bacillus typhosus* u. *Staphylococcus aureus*. Die germicide Wrkg. steigt bei Beigabe sulfonierter Öle proportional der Ölkonzentration. (Ind. Engng. Chem. 28. 1276—78. St. Louis [Mo.]  
GRIMME.

**M. B. Schwarzman und Je. G. Skljutowskaja**, *Der Einfluß der Sterilisation auf die Beständigkeit verschiedener pharmazeutischer Präparate*. Auf Grund der ausgeführten Verss. werden die Bedingungen der Sterilisation von 40%ig. Urotropin-, 10%ig. NaBr-, 50%ig. Glucose-, 2%ig. Novocain-, 2%ig. Pantopon-, 2%ig. Harminchlorid- u. von Chinopyrinlsgg. angegeben. Der Einfl. des Alkaligeh. des Ampullen-glases wird besprochen. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnii Shurnal] 9. Nr. 2. 44—51. 1936. Charkow, Ukrain. Inst. d. experim. Pharmazie.)  
v. FÜNER.



**Alfred Mosig**, *Die Röntgenstrahlen im Dienste pharmazeutischer Materialforschung.* (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 629—31. 8/10. 1936. Dresden.) DEGNER.

**H. T. Liem**, *Borsäure als Urterstoff.* Die Borsäure des Handels kann durch einmaliges Umkryst. aus wenigst sd. W. in einem für die Verwendung als Urterstoff in der Acidimetrie genügenden Maße gereinigt werden. Die Titrierung der Borsäure muß aus bekannten Gründen bei Ggw. von viel Polyol (Glycerin, Mannit, Fructose, Invertzucker) erfolgen. — Invertzuckerdarst. in der Apotheke durch 24-std. Stehenlassen von 625 g Sirupus simplex mit 3,2 ccm verd.  $H_2SO_4$ , Neutralisieren mit NaOH-Lsg., W. ad 740 g, filtern. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 13. 291—96. 1/10. 1936.) DEGNER.

**L. Rosenthaler**, *Reaktionen einiger Arzneimittel.* Zusammenstellung von zum Teil neuen (auch mikrochem.) Rkk. für *Acetonchloroform*, *Salacelol*, *Pellidol*, *Spirocid*, *Basergin* u. *Trasentin*. (Scientia pharmac. 8. 9—10. 1937. Beil. zu Pharmaz. Presse. Bern.)

GORBAUCH.

**F. Zippel**, *Zur Wertbestimmung des Lebertrans.* Aktivierete Bleicherde (Tonsil) färbt sich (ähnlich  $SbCl_3$ ) mit Lebertran tiefblau u. kann zu dessen Wertbest. benutzt werden. (Pharmaz. Ztg. 82. 112—13. 30/1. 1937.)

GORBAUCH.

**M. Wagenaar**, *Echter und giftiger Sternanis.* Über Geschichte u. Chemie der Früchte des als Droge verwendeten *Illicium verum* u. des giftigen *Illicium religiosum* u. die wichtigsten Unterscheidungsverfahren. Einzelheiten im Original. (Pharmac. Weekbl. 73. 1490—1502. 31/10. 1936. Rotterdam.)

DEGNER.

**Károly Száhlender**, *Feststellung der verschiedenen Reifestufen der Ricinussamen in derselben Rispe.* Mitt. der verschied. Methoden (Mikroöbest., Mikrosäurezahlbest. usw.) u. Kennzeichen, die zur Feststellung des Reifezustandes von Ricinussamen dienen können. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 103—07. 15/1. 1937. Budapest, Kgl. ung. Heilpflanzenversuchsstation. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

**I. Ja. Schaferstein** und **M. A. Belgowa**, *Über die pH-Bestimmung in Tinkturen.* Vergleichende Messungen des pH von verschied. Tinkturen (Valerian-, Digitalis- u. Belladonna-) mit *Chinhydrone*- u.  $H_2$ -Elektroden ergab, daß es zweckmäßig erscheint, die Chinhydronelektrode zu benutzen, da mit ihr besser übereinstimmende Werte erhalten werden. Die erhaltenen Werte geben nicht die wahre Konz. der H-Ionen, sondern ihre Aktivität an. Ist die A.-Menge in verschied. Proben dieselbe, so erlauben die erhaltenen Werte auf die Höhe der wahren pH-Werte zu schließen. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnii Shurnal] 9. Nr. 2. 42—44. 1936. Charkow, Ukrain. Inst. d. experim. Pharmazie.)

v. FÜNER.

**Dénes Payer**, *Bestimmung des Alkoholgehaltes der in der IV. Ausgabe des Ungarischen Arzneibuches officinellen Tinkturen.* Krit. Vgl. der Verff. zur Best. des A.-Geh. in Tinkturen. Als genaueste wurde die SCHULEKSche Meth., als praktischste die des D. A.-B. VI gefunden. — Folgende Schnellmeth. ohne Dest. wird gegeben: 5 g des Materials in einem in 0,1 ccm eingeteilten Zentrifugierrohr mit 0,5 ccm 40%ig. KOH erst  $\frac{1}{2}$  Min., dann nach Zugabe von 2 g feingepulvertem  $K_2CO_3$  2 Min. schütteln, bei einer Tourenzahl von 1500—2000 1 Min. zentrifugieren, das Zentrifugierrohr in W. von 20° stellen u. nach 10 Min. die ccm-Zahl des oberen alkoh. Teiles (unterer Meniskusrand!) ablesen. Erhaltene Zahl · 14,86 = gewichts-%ig. A.-Gehalt. Abweichung: etwa  $\pm 2$ —3% von der Theorie. Vers.-Ergebnisse in Tabellen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 43—74. 15/1. 1937. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

**Deutsche Milchwerke A.-G.**, Zwingenberg, Hessen, *Halbarmachung an sich unbeständige Bestandteile enthaltender Puder und Pasten.* Man setzt den üblichen Bestandteilen F-Verbb. in geringer Menge zu, die bei Zutritt von Feuchtigkeit akt. HF in großer Verdünnung entstehen lassen, wie bas. F-Verbb. oder komplexe Salze, wie bas. Si-Fluorid oder Si-Oxyfluorhydrin. Genannt sind:  $SiF_4 \cdot 2HF \cdot H_2O$  oder  $SiF_4 \cdot 2HF \cdot 4H_2O$  oder  $ZrOF_2 \cdot H_2O$  oder  $ZrOF_2 \cdot 2HF \cdot 2H_2O$  oder  $Si(OH)_2 \cdot F_2$ . (D. R. P. 641 209 Kl. 30h vom 2/10. 1932, ausg. 25/1. 1937.)

ALTPETER.

**Hans P. Kaufmann**, Münster, Westf., *Herstellung von Silicylverbindungen.* Abänderung des Verf. des Hauptpat. 528988 zur Herst. von Silicylverbb. aus Siliciumtetrachlorid u. Estern von Phosphorsäuren, dad. gek., daß man an Stelle des  $SiCl_4$  Alkoxy-siliciumchloride verwendet. — 10 (Teile) *Chlortriäthoxysilican* u. 7 *Milchsäureäthylester* werden bis zur Beendigung der HCl-Entw. im Ölbad erhitzt. Nach Abdest. des im Überschuß angewandten Esters hinterbleibt der *Triäthoxysilicylmonomilchsäureester*



als farbloses Öl. — *Dichlordiäthoxysilican* u. *Ricinsäureäthylester* ergeben den Diäthoxysilyldiricinsäureäthylester. Die Prodd. dienen für therapeut. Zwecke. (D. R. P. 641 075 Kl. 12o vom 9/9. 1931, ausg. 21/1. 1936. Zus. zu D. R. P. 528 988; C. 1931. II. 4094.)

SCHWECHTEN.

**George Malcolm Dyson**, Loughborough, Leicestershire, **Arnold Renshaw**, Manchester, England, und **Parke, Davis & Co.**, Detroit, Mich., V. St. A., Herstellung neuer organischer Antimonverbindungen. Aminoarylstibinsäuren oder ihre Salze werden mit Thiocarbonylhalogeniden oder Arylthiocarbimiden (I) mit einer salzbildenden Gruppe zu aromat. Sb-Verbb. mit der Thiocarbimido- (II) oder Thiocarbamidogruppe umgesetzt. Die Stoffe mit II können mit aromat. Aminen mit einer OH- oder anderen sauren Gruppe im Kern, z. B. der Arsinsäuregruppe (III) behandelt werden. Auch die I können eine III enthalten. — 528 g *m-Aminophenylstibinsäure* werden mit KOH in wss. Lsg. gebracht. Zu dieser wird eine Lsg. gegeben, die aus einer wss. Suspension von 236 g *3,5-Dithiocarbimidobenzoessäure* mit möglichst wenig NaOH erhalten wurde, darauf wird 15—20 Min. auf 80° erhitzt, schnell gekühlt, mit HCl verd., stark angesäuert u. die feuchte M. nach dem Waschen mit W. u. heißem A. in wss. Suspension mit festem *Harnstoff* bei 45° in Lsg. gebracht. Nach dem Filtrieren wird mit absol. A. gefällt, filtriert u. getrocknet. Die in W. lösl. Salze werden als Heilmittel verwendet. Ähnliche Stoffe erhält man aus *p-Aminophenylstibinsäure* (IV) u. *3-Thiocarbimidobenzoessäure*, aus *4-Thiocarbimidophenylstibinsäure* (VI) u. IV (*Diphenylthioharnstoff-4,4'-distibinsäure*), aus *p-Carboxyphenylthiocarbimid* u. *Na-Stibanilat* (V) (*Na-Salz der 4-Carboxy-symm.-diphenylthiocarbamido-4'-stibinsäure*), aus *4-Oxyphenylthiocarbimid* u. V (*Na-Salz der 4-Oxy-symm.-diphenylthiocarbamido-4'-stibinsäure*), aus IV u. *4-Thiocarbimidophenylsulfonsäure*, aus *Arsanilsäure* u. VI (*Diphenylthiocarbamid-4-stibin-4'-arsinsäure*) u. aus IV u. *Thiocarbonylchlorid*, wobei VI entsteht. (E. P. 458 487 vom 17/6. 1935, ausg. 14/1. 1937.)

DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *3,4-Dioxyphenylmonoalkyl- bzw. -monoocyloalkylaminobutanole*. *3,4-Dioxybutyrophenon* wird, vorzugsweise nach vorübergehender Aralkylierung, bromiert, das bromierte Keton mit einem Alkyl- oder Cycloalkylamin umgesetzt, das Alkyl- bzw. Cycloalkylaminoketon reduziert. Man kann die Prodd. mittels opt.-akt. Säuren in die opt. Antipoden spalten. — 72 g *3,4-Dibenzyl-oxybutyrophenon* (I) werden in 250 CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> gelöst, mit 30 g CaCO<sub>3</sub>, dann mit 32 g Br<sub>2</sub> versetzt. Die erhaltenen 88 g *3,4-Dibenzyl-oxybrombutyrophenon* (II) werden in 100 cem A. gelöst, mit 48 g *Methylbenzylamin* gemischt, das entstandene Hydrobromid wird mittels HCl in das *Hydrochlorid* des *3,4-Dibenzyl-oxyphenylmethylbenzylaminobutanons* übergeführt, dieses in Ä. mit Pd u. H<sub>2</sub> unter Abspaltung der Benzylgruppen zum *Hydrochlorid* des *3,4-Dioxyphenylmethylaminobutanols*, F. 166—168°, reduziert. I gewinnt man aus *Butyrobrenzcatechin* u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>·Cl. Krystalle vom F. 88°. — Aus I bzw. II u. *Cyclopentylamin* *3,4-Dibenzyl-oxy-cyclopentylaminobutyrophenonhydrochlorid*, dann *3,4-Dioxy-cyclopentylaminobutyrophenon* u. *3,4-Dioxyphenyl-cyclopentylaminobutanol*, F. 207° (Zers.). — Heilmittel bei Erkrankungen der Atmungsorgane. (E. P. 457 824 vom 7/6. 1935, ausg. 31/12. 1936. D. Prior. 7/6. u. 18/10. 1934.)

DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Thiazoliumverbindungen*. Halogensubstituierte Aminopyrimidine werden, vorzugsweise in hochsd. Lösungsm., wie Amylalkohol, Tetra-, Dekahydronaphthalin (I), Paraffin usw., mit Thiazolen umgesetzt. Es entstehen quaternäre Thiazolverb., in welchen der Pyrimidinrest einerseits u. das Halogenatom andererseits an das Thiazol-N-Atom gebunden sind. — 14,4 (Teile) *2-Amino-4-chlor-6-methylpyrimidin* (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 (1899). 2923) (II) werden mit 10 *4-Methylthiazol* in 40 I 5 Stdn. auf 150° erhitzt. *2'-Amino-6'-methylpyrimidyl-4-methylthiazoliumchlorid*, amorph, hygroskop. Niederschlag. — Aus II u. *4-Methyl-5-oxyäthylthiazol* (III) *2'-Amino-6'-methylpyrimidyl-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumchlorid*. — Aus *2-Amino-4-chlor-6-äthylpyrimidin* u. III *2'-Amino-6'-äthylpyrimidyl-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumchlorid*. — Aus den beiden *Chlormethylamino-6-methylpyrimidinen*, die die Methylaminogruppe u. das Cl-Atom in 2- u. 4-Stellung enthalten u. aus *2,4-Dichlor-6-methylpyrimidin* u. *Methylamin* gewonnen werden (FF. 134 bzw. 143,5°), u. III 2 verschied. *Methylaminomethylpyrimidyl-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumchloride*. — Aus *2-Methyl-4-chlor-6-aminopyrimidin* (IV) (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 (1904). 2267) u. III *2'-Methyl-6'-aminopyrimidyl(4')-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumchlorid*; aus *2-Äthyl-4-chlor-6-aminopyrimidin*, F. 137°, u. III *2'-Äthyl-6'-aminopyrimidyl(4')-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumchlorid*. — Aus *2,5-Dimethyl-4-chlor-6-aminopyrimidin*, F. 198° (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 (1904). 2267), u. III *2',5'-Dimethyl-6'-aminopyrimi-*



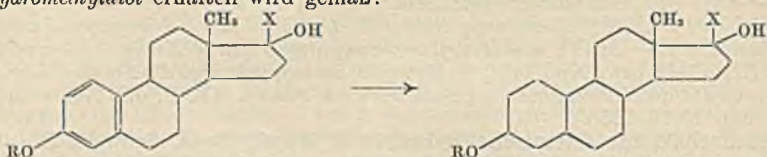
*dyl(4')-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumchlorid.* — Aus 4-Amino-5-brom-6-methylpyrimidin (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 (1901). 1239) u. III 4'-Amino-6'-methylpyrimidyl(5')-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumbromid. — Aus 4-Amino-5-brom-6-äthylpyrimidin u. III 4'-Amino-6'-äthylpyrimidyl(5')-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumbromid. — Aus 2-Amino-4-jod-6-methylpyrimidin u. III 2'-Amino-6'-methylpyrimidyl(4')-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumjodid. — Aus IV u. 4-Äthyl-5-oxymethylthiazol, Kp.<sub>3</sub> 120°, 2'-Methyl-6'-aminopyrimidyl(4')-4-äthyl-5-oxymethylthiazoliumchlorid. — Aus IV u. 4-Propyl- bzw. 4-Isopropyl-5-oxyäthylthiazol 2'-Methyl-6'-aminopyrimidyl(4')-4-propyl- bzw. -4-isopropyl-5-oxyäthylthiazoliumchlorid. — Aus IV u. 4-Methyl-5-( $\gamma$ -oxypropyl)- bzw. 4-Methyl-5-( $\beta$ -oxypropyl)-thiazol (Kp.<sub>7</sub> 141° bzw. Kp.<sub>0</sub> 140°) 2'-Methyl-6'-aminopyrimidyl(4')-4-methyl-5-( $\gamma$ - bzw. - $\beta$ -oxypropyl)-thiazoliumchlorid. — *Antineurit. Wirkung.* (E. P. 456 735 vom 11/5. 1935, ausg. 10/12. 1936.) DONLE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung mehrkerniger substituierter cyclischer Ketone aus ungesättigten Sterinen, Gallensäuren oder Derivaten* durch Oxydation nach vorhergegangenem Schutz der kerngebundenen OH-Gruppe, z. B. durch Veresterung oder Verätherung u. Absättigung der Doppelbindung im Kern durch H<sub>2</sub> oder HCl, darauffolgende Abtrennung der neutralen Oxydationsprodd., Wiederherst. der Doppelbindung sowie Abscheidung der Rk.-Prodd. mit Ketonreagenzien, gegebenenfalls nach vorausgegangener Dest. u. Wiederherst. der freien Ketone durch Abspalten der Ester-, Äther- oder Halogengruppe. Z. B. wird 1 (Teil) *Dibromcholesterylacetat* in 37 Eisessig gelöst u. unter kräftigem Rühren bei 45° allmählich im Laufe von 4 Stdn. mit einer Lsg. von 1,15 CrO<sub>3</sub> in 3,5 verd. Eisessig versetzt. Nach kurzer Zeit trennen sich 2 Schichten, worauf die Erwärmung noch 6 Stdn. fortgesetzt wird. Der Überschuß der CrO<sub>3</sub> wird mit CH<sub>3</sub>OH zerstört u. die Lsg. im Hochvakuum konz., worauf der Rückstand in W. gelöst u. während 1 Stde. der W.-Dampfdest. unterworfen wird. Nach der Extraktion mit Ä. wird die äther. Lsg. mit 10% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. konz. wss. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. gewaschen, die äther. Lsg. eingedampft, der Rückstand zwecks Abscheidung des Br<sub>2</sub> mit Zn-Staub in Eisessiglsg. 1 Stde. unter Schütteln auf dem W.-Bad erhitzt, hierauf filtriert u. mit 5% W. versetzt. Während des Stehens scheidet sich der größte Teil des nicht oxydierten Ausgangsmaterials infolge der Entbromung als Cholesterylacetat ab. Nach dem Filtrieren wird mit reichlich W. verd., mit Ä. extrahiert u. mit W. sowie mit n. NaOH gewaschen, wobei sich das schwer lösl. Na-Salz der  $\Delta^{5,6,3}$ -Acetoxycholsäure abscheidet. Nach dem Waschen der äther. Lsg. mit W. u. Eindampfen wird der die neutralen Anteile enthaltende Rückstand, evtl. nach vorhergegangener Dest. im Vakuum, mit Semicarbazid versetzt. Das Semicarbazon krystallisiert aus CH<sub>3</sub>OH, F. 279—280° (Zers.) u. kann durch Behandlung mit verd. Säure u. Alkali oder in einer Rk. mit konz. Säure gespalten werden. Hierbei entstehen 2 isomere  $\Delta^{5,6,3}$ -Oxyätiocolenon-17-Verbb., Nadeln vom F. 140—141° u. 152—153°. Unter ähnlichen Bedingungen entsteht aus Dibromstigmasterinacetat Dehydroandrosteron. Anstatt mit CrO<sub>3</sub> kann in beiden Fällen auch mit KMnO<sub>4</sub> gearbeitet werden. Aus Cholesterylmethyläther entsteht das Semicarbazon des  $\Delta^{5,6,3}$ -Methoxyätiocolenon-17, aus Cholesterylethylchlorid nach Abscheiden mit Semicarbazidacetat → das Semicarbazon des  $\Delta^{5,6,3}$ -Chlorätiocolenon-17, F. 278—279°, woraus durch Spalten mit Säure  $\Delta^{5,6,3}$ -Chlorätiocolenon-17, F. 159—160° u. darauffolgende Benzoylierung das Benzoat, F. 254—255°, erhalten wird. Daraus entsteht durch Verseifen das Dehydroandrosteron, F. 140—141°. (Ind. P. 22 679 vom 9/3. 1936, ausg. 29/6. 1936.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Herstellung eines ungesättigten Dihydrochlorketons*, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>OCl, durch Einw. von naszierendem oder durch Hydrierungskatalysatoren aktiviertem H<sub>2</sub>, vorzugsweise bei erhöhter Temp., auf das ungesätt. Chlorketon, C<sub>19</sub>H<sub>27</sub>OCl (I), vom F. 156,7—157,5°. Z. B. wird I in A. oder Eisessig in Ggw. eines Pd-Katalysators (Pd-Mohr, Pd-BaSO<sub>4</sub>- oder Pd-CaCO<sub>3</sub>-Katalysator) mit H<sub>2</sub> hydriert. Nach Absättigung einer Doppelbindung wird das gesätt. Chlorketon als Semicarbazon, F. 285° abgeschieden, da sonst auch die CO-Gruppe überraschend leicht zur OH-Gruppe red. wird. Die H<sub>2</sub>-reicheren Anteile werden durch Sublimieren im Hochvakuum aus den Mutterlaugen gewonnen. Durch Spaltung des Semicarbazons mit verd. Säuren erhält man das Dihydrochlorketon, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>OCl. Aus verd. A. prismat. Nadeln, F. 173°, die mit Tetranitromethan keine Farbkr. u. mit Essigsäureanhydrid u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nur schwache Gelbfärbung zeigen. Das Keton findet als *Zwischenprod.* bei der *Herst. von Arzneimitteln* Verwendung. (Schwz. P. 185 414 vom 24/11. 1934, ausg. 1/10. 1936. D. Prior. 25/11. 1933.) JÜRGENS.



\* **Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung von Acylderivaten von Keimdrüsenhormonen aus Estern ungesättigter 2 OH-Gruppen und 2 oder 3 KW-stoffreste aufweisender Dirole der weiblichen Keimdrüsenhormonreihe durch Hydrieren.* Z. B. wird 1 g 3-Acetoxydimethylidiol in Eisessig in Ggw. von Pt-Oxyd als Katalysator bei Zimmertemp. mit  $H_2$  geschüttelt, bis die Doppelbindungen des Bzl.-Kernes vollständig abgesätt. sind, worauf vom Katalysator abfiltriert, im Vakuum zur Trockne verdampft u. das 3-Acetylhexahydromethylidiol erhalten wird gemäß:



In den Formelbildern bedeutet X einen Alkyl- oder Arylrest u. R eine Acylgruppe. (E. P. 452 447 vom 22/2. 1935, ausg. 17/9. 1936. D. Prior. 22/2. 1934.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung von Androsteronacetat durch Erhitzen des gesätt. Dihydrochloroketons in alkoh. oder Eisessigsig. mit Kaliumacetat im Bombenrohr 6—8 Stdn. auf 180—200°.* Die erhaltene Rk.-M. wird mit W. aufgenommen u. die Lsg. ausgeäthert. Nach dem Verjagen des Ä. wird aus dem Rückstand das Androsteronacetat, F. 160°, durch fraktionierte Krystallisation aus  $CH_3OH$  in weißen Nadeln erhalten. Statt K-Acetat kann man auch andere Acetate, beispielsweise Ag-Acetat, verwenden. Die Isolierung des erhaltenen Hormonesters läßt sich auch durch fraktionierte Sublimierung im Hochvakuum durchführen, wobei 35—80% des ungesätt. Ketons u. 20—65% Androsteronacetat gewonnen werden. Das Androsteronacetat setzt sich nach dem Absublimieren des Ketons bei  $10^{-4}$  mm ab 90° in gut ausgebildeten Krystalldrusen im Retortenhals ab, die nach dem Umkryst. aus A. lange Nadeln, F. 160—161°, liefern. Das Prod. gibt mit dem bereits bekannten Androsteronacetat keine F.-Depression, zeigt dieselbe Drehung u. dieselbe physiol. Wirksamkeit. Es soll als *Arzneimittel*, sowie als *Zwischenprod.* zur Herst. solcher Verwendung finden. (Schwz. P. 185 533 vom 24/11. 1934, ausg. 1/10. 1936. D. Prior. 25/11. 1933.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung eines acylierten Gemisches der Isomeren des Dihydrofollikelhormons* durch Einw. von benzoyleierenden u. acetylierenden Mitteln auf ein Gemisch der beiden stereoisomeren Formen der beiden Dihydrofollikelhormone. Z. B. werden 600 mg eines Gemisches der beiden stereoisomeren Monobenzoyleverb. des Dihydrofollikelhormons gemäß Schwz. P. 183 918 hergestellt, in 15 ccm trockenem Pyridin gelöst u. die Lsg. nach Zusatz von 60 ccm Essigsäureanhydrid 2 Tage im Keller stehen gelassen. Sodann wird die Rk.-Lsg. unter Kühlung in 750 ccm  $H_2SO_4$  eingegossen u. mit Ä. aufgenommen. Nach dem Aufarbeiten u. Verdampfen der Lsg. hinterbleibt ein wenig gefärbter krystallin. Rückstand, der bei 145° sintert, bei 154—159° schm. u. als *Arzneimittel* Verwendung finden soll. (Schwz. P. 184 529 vom 18/12. 1933, ausg. 17/8. 1936. D. Prior. 23/12. 1932. Zus. zu Schwz. P. 174 209 vom 1935. II. 1062.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung von Androstendiolverbindungen* durch Red. von Androstenolonverb., in welchen die Hydroxylgruppe durch eine in die Hydroxylgruppe zurückverwandeltbare Gruppe ersetzt ist, unter verhältnismäßig so milden Temp.- u. Druckbedingungen, daß die Doppelbindung im Kern in der Hauptsache unangegriffen bleibt. Beispiel: 2 (g) des *Androstenol-3-on-17-acetat-3* in 50 ccm Ä. werden unter Zutropfen von 5 ccm W. mit 5 frisch bereitetem Al-Amalgam versetzt u. einige Zeit im Sieden gehalten. Nach beendeter Rk. wird vom  $Al(OH)_3$ -Schlamm abgesaugt. Aus der konz. äth. Lsg. kryst. das *Androstendiolacetat*, das nach dem Umkryst. aus  $CH_3OH$  oder Hexan 1,6—1,8 vom F. 144° ergibt. Die Red. kann auch mit einem bei 50° vorred. Ni-Katalysator nach RANEY durchgeführt werden. Die Prodd. finden als *hormonwirksame Stoffe therapeut. Anwendung.* (E. P. 455 020 vom 6/2. 1935, ausg. 5/11. 1936.) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung von Estern von Alkoholen der Androsteronreihe.* (E. P. 454 632 vom 8/4. 1935, ausg. 29/10. 1936. D. Prior. 7/4. 1934. C. 1936. I. 3177 [F. P. 788 545].) JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung von Estern polycyclischer Alkohole der Formel  $C_{19}H_{32}O_2$*  durch Red. u. event. gleichzeitige Acylierung in einer Operation von gesätt. oder ungesätt. Oxyketonen oder Diketonen der Cyclopentanopoly-



hydrophenanthrenreihe der Formel  $C_{17}H_nX(CO)$ , worin  $n$  26 oder 28 u.  $X$   $C < \begin{matrix} H \\ HO \end{matrix}$  oder CO bedeutet, oder deren Monoestern. — Beispiele: 1 g *Dehydroandrosteronmonopropionat* wird bei Zimmertemp. in Ggw. von Pt-Oxyd in Propionsäure als Lösungsm. bis zur Aufnahme von 2 Mol  $H_2$  hydriert. Nach der Aufarbeitung der Rk.-Prodd. wird ein Gemisch isomerer Androstandiolmonopropionate erhalten. — *Dehydroandrosteronmonobenzoat* ergibt bei der Hydrierung mit  $H_2$  bei 90—100° u. einem Druck von 20 at in Ggw. eines hochakt. Ni-Katalysators das Monohexahydrobenzoat des Androstandiols. — Aus dem *Acetat des Oxyätioallocholanon-17* entsteht das Monoacetat des 3,17-Dioxyätioallocholan. — 1 g *Transandrosteron*,  $C_{19}H_{30}O_2$ , in 50 ccm Eisessig gelöst, werden mit 5 ccm 48%ig. wss. HBr versetzt u. in Ggw. von Pt-Oxyd mit  $H_2$  hydriert. Nach beendeter  $H_2$ -Aufnahme werden 10 ccm Essigsäureanhydrid hinzugegeben u. 12 Stdn. bei Zimmertemp. stehen gelassen. Nach Aufarbeitung des Rk.-Prodd. → Diacetat des Androstandiols,  $C_{19}H_{32}O_2$ . *Androstandion*,  $C_{19}H_{28}O_2$ , liefert unter den gleichen Bedingungen das Diacetat des Androstandiols, F. 159—160°. Dasselbe Prod. entsteht aus *Androstendion*,  $C_{19}H_{26}O_2$ . (E. P. 455 018 vom 8/4. 1935 u. 455 019 vom 8/4. 1935, beide ausg. 5/11. 1936 u. D. Prior. 7/4. 1934. Zus. zu E. P. 454 632; vgl. vorst. Ref.)

JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Herstellung von Estern polycyclischer Alkohole durch Acylierung von Monoestern gesättigter Dirole der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe der Formel  $C_{18}H_{32}O_3$* , in weiterer Ausbildg. des Verf. nach E. P. 454 632; vgl. vorvorst. Referat. Beispiele: 7 (g) *Androstandiolmonoacetat-3* in 110 ccm Pyridin unter Schütteln u. gleichzeitiger Kühlung mit einer Lsg. von 7 Benzoylchlorid in 35 ccm Bzn. versetzen. Nach 4 Stdn. Stehen bei Zimmertemp. wird auf Eis gelegt u. mit Ä. ausgezogen. Nach dem Aufarbeiten des Rk.-Prod. wird das *Androstandiolacetat-3-benzoat-17* aus  $CH_3OH$  umkristallisiert. — Aus *Transandrostandiolmonoacetat-3* mit Benzoylchlorid entsteht *Transandrostandiolacetat-3-benzoat-17*, F. 140°. — Aus Androstandiolmonoacetat-3 mit o-Nitrobenzoylchlorid → *Androstandiolacetat-3-nitrobenzoat-17*. (E. P. 455 264 vom 8/4. 1934, ausg. 12/11. 1936. D. Prior. 7/4. 1934. Zus. zu E. P. 454 632; vgl. vorvorst. Ref.)

JÜRGENS.

**Ivan Alexandrovich Parfentjew**, Pearl River, N. Y., V. St. A., *Reindarstellung von Antitoxinen*. Eine Eiweißstoffe enthaltende Serumlg. wird zunächst mit der 4-fachen Menge Salzlsg. verd., sodann wird ein proteolyt. Enzym, z. B. Pepsin, zugesetzt u. die Fl. auf einen pH-Wert von 4,2 gebracht. Auftretende Ausfällungen u. Verunreinigungen werden unter Schonung des Antitoxins entfernt u. die Lsg. konzentriert. (A. P. 2 065 196 vom 9/10. 1934, ausg. 22/12. 1936.)

SCHINDLER.

\* **E. R. Squibb & Sons**, New York, übert. von: **Ferdinand W. Nitaridy** und **William S. Jones**, Brooklyn, V. St. A., *Vitaminhaltige Öle* aus Leber von Heilbut u. verwandten Fischen. Man bestimmt in 250 g der „trockenen“ u. gekochten Leber den W.-Geh. (zwischen 2—4, sonst auf diesen Wert einstellen) u. extrahiert die M. nacheinander 1-mal mit 150 ccm u. 3-mal mit je 125 ccm des Dichlor- oder Trichloräthylens oder Dichloräthyläther, wobei man die Mischung jeweils 45 Min. stehen läßt. Die filtrierten Extrakte werden im Vakuum vom Lösungsm. befreit. (A. P. 2 067 279 vom 30/6. 1934, ausg. 12/1. 1937.)

ALTPETER.

**Clarence G. Spalding** und **George R. Gould**, V. St. A., *Laxierendes Pektin*. Pektin wird in eine Form gebracht, die sein Quellen oder Auflösen im Mund bzw. im Magen verhindert. Dies geschieht durch eine Umhüllung der Pektinteilchen mit wasserabstoßenden Stoffen. Man mischt z. B. 14 (Teile) Pektinpulver mit 3 *Karaya-* oder *Akaziengummi*, übergießt mit gleichen Teilen A. u. W., bringt zur Trockne u. granuliert. Statt der Gummi können z. B. auch verwendet werden: *Stearinsäure*, *Palmbutter* u. a. *Glyceride*, *Öle*, *Fette*. Zur Steigerung der Wrkgr. können bekannte Laxativa, wie Phenolphthalein, Cascara, mitverwendet werden. Das Mittel wird als solches verabreicht oder es dient zur Herst. von *Laxiergebäck*, *Zwieback* u. a. diätet. Nahrungsmitteln. (F. P. 806 987 vom 2/6. 1936, ausg. 30/12. 1936.)

VIELWERTH.

**Ernst Freund**, Wien, und **Frederick Faming Ayer Pearson**, Sulby Hall bei Rugby, England, *Diätetische Nahrungsmittel*, bes. für Carcinomkranke. Brot, kohlenhydrathaltige Speisen, Milch, Gemüse, Fleisch werden von tier. Fett befreit oder aus an solchem freien Stoffen hergestellt. Hierauf wird ihr Eiweißgeh. durch Zugabe von an tier. Fett freiem Eiweiß, z. B. entfettetem Casein, Pepton, Blutalbumin, Pflanzenkleber, über den n. Eiweißgeh. vermehrt. Als Eiweiß wird z. B. solches verwendet, das aus Fleisch, Blut, Organextrakten durch Verdauung mit Trypsin-Pepsin gewonnen



wurde. An Stelle des entzogenen Fettes werden Pflanzenfette oder -öle mit niedriger SZ. benutzt. Eine Prüfungsmeth. für die Nahrungsmittel mittels aus dem Dünnarm von Carcinomkranken gewonnener Bacterium-coli-Kulturen ist angegeben. (Oe. P. 148 159 vom 24/6. 1935, ausg. 28/12. 1936.) VIELWERTH.

Edward C. Moore, Flushing, N. Y., V. St. A., *Heilmittel*, bestehend aus 20 bis 33 $\frac{1}{3}$  (°/o) Sandelöl, 20—33 $\frac{1}{3}$  Abietinsäure, 3—5 Glycerin, 10—20 leichtes MgO, 15—25 Lakritzextrakt. (A. P. 2 066 572 vom 23/9. 1933, ausg. 5/1. 1937.) ALTPETER.

## G. Analyse. Laboratorium.

Walter Grundmann, *Entwicklung und Probleme der Thermometrie*. (Vgl. C. 1936. II. 4239.) Es wird auf die mit *Recol* gefüllten Thermometer aufmerksam gemacht. Dann wird das BOURDON-Rohrthermometer u. das Bimetallthermometer ausführlich u. krit. besprochen. Bes. werden die Vor- u. Nachteile dieser beiden Deformations-thermometer aufgezeigt. Zur Temp.-Anzeige auf große Entfernungen (einige Meter) dienen die Großthermometer. Vf. fordert, für die Füllung dieser Thermometer ebenfalls gealterte Thermometerfll. zu benutzen. Anschließend werden die verschied. Formen der fernanzeigenden bzw. schreibenden Thermometer besprochen, eingeteilt in solche, bei denen die Übertragung auf hydraul., u. solche, bei denen sie auf elektr. Wege erfolgt. Als Geber dienen im ersten Falle Stahlgefäße, die verhältnismäßig große Fl.-Mengen enthalten, u. die mit dem Empfänger durch eine dünne Cu- oder Stahlcapillare verbunden sind. Bei dem elektr. fernanzeigenden Thermometer dient als Geber entweder ein BOURDON-Rohr, oder ein Fl.-Thermometer. Im ersten Falle schleift der Zeiger am BOURDON-Rohr auf einem Widerstand; im zweiten Falle wird die Fadenlänge lichtelektr. gemessen. (Glas u. Apparat 17. 213—15. 1936. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. Luftfahrt. Meßtechn. Flugmeteoor.) WINKLER.

N. P. Kurin, *Die Herstellung der Lötstellen einfacher und komplizierter Thermo-elemente*. Die Herst. von Thermoelementen kann durch Zusammenschmelzen der Enden der beiden Drähte mit Hilfe von Wechselstrom von 120 V unter W. erfolgen. Die beiden Thermoelementdrähte bilden hierbei die eine Elektrode, die andere Elektrode kann ein beliebiges Metall, z. B. ein fest im W. angeordneter starker Cu-Draht sein. Als Beispiele werden Thermolemente Cu-Konstantan, Fe-Konstantan u. Pt-PtRh beschrieben. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoj Fiziki] 6. 1349—51. 1936. Moskau, MENDELEJEV-Inst.) R. K. MÜLLER.

J. W. Young, *Ein Mikrodestillationsapparat*. Der App. besteht aus einem kleinen Dest.-Kölbchen, an dessen Hals im spitzen Winkel ein mit mehreren Einschnürungen versehenes Glasrohr angesetzt ist. In dieses mündet etwas unter seinem oberen Ende ein flach U-förmiges Rohr, dessen Knie während der Dest. durch ein angefeuchtetes Filterpapier gekühlt wird. Hier sammeln sich die einzelnen Fraktionen u. können mit einer Capillare entnommen werden. (Mikrochemie 21. 133—34. 1936. Alberta, Canada, Glenmore Labor., City of Calgary.) WOECKEL.

Mieczyslaw Wojciechowski, *Ein vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung normaler Siedepunkte nach der Vergleichsmethode*. Vf. beschreibt eine Vereinfachung der Meth. von ŚWIETOSŁAWSKI zur Best. n. Kpp. durch Vgl. mit dem Kp. von H<sub>2</sub>O bei mindestens 3 verschied. Drucken u. Berechnung mit Hilfe des Verhältnisses der  $dt/dp$ -Koeffizienten. Nach der neuen Meth. wird möglichst nahe bei 1 at gearbeitet. Es werden nur 2 Bestimmungen ausgeführt bei Drucken, die so wenig differieren, daß die Änderung des Kp. mit dem Druck als linear angenommen werden kann. Der n. Kp. wird dann berechnet nach der Gleichung  $t_s = t_{s_1} + (\Delta t_s / \Delta t_w) (100 - t_{w_1})$ , wo  $t_{s_1}$  u.  $t_{w_1}$  jedes Paar von beobachteten Kpp. von Substanz u. H<sub>2</sub>O bedeuten,  $\Delta t_s$  u.  $\Delta t_w$  die entsprechenden beobachteten Änderungen der Kpp. mit dem Druck. Als Beispiele werden 2 Messungen an *Tetrachlorkohlenstoff* (Kp.<sub>-760</sub> 76,685) u. *Trimethylcarbinol* (Kp.<sub>-760</sub> 82,345) gegeben. Ein Vgl. der nach beiden Methoden erhaltenen Resultate erweist die große Genauigkeit der vereinfachten Methode. (Nature [London] 138. 1096a. 26/12. 1936. Washington, Nat. Bur. of Stand.) BANSE.

G. W. Scott Blair, *Ein Mikroviscosimeter für Nicht-Newtonsche Flüssigkeiten*. Es wird ein Capillarviscosimeter beschrieben, das Messungen an 0,5 cem Vers.-Material gestattet u. zur Unters. thixotroper Fll. geeignet ist. (Kolloid-Z. 78. 19—21. Jan. 1937. Harpenden, Rothamsted Exper. Station, Physikal. Abteil.) SIEHR.

W. J. Zyrlin, *Die Messung der Intensität von  $\gamma$ - und Röntgenstrahlung mit dem Geiger-Müller-Zähler bei pulsierender Spannung*. Der gewöhnliche GEIGER-MÜLLER-



Zähler ist geeignet zur Messung relativ geringer Strahlungsintensitäten bis zu 100—200 absorbierten Quanten in der Sekunde. Die Empfindlichkeit des Zählrohrs kann durch seinen Anschluß an hochfrequente pulsierende Spannung bei kleinem innerem Widerstand verstärkt werden. Vf. gibt ein Schaltschema u. teilt die Charakteristiken der erhaltenen Kurven mit. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoreticheskoi Fiziki] 6. 666—74. 1936. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**David I. Hitchcock**, *Eine Messung der Acidität auf Grund der elektromotorischen Kraft einer Zelle ohne flüssige Verbindung*. Der Vf. schlägt vor, eine von LEWIS u. RANDALL angegebene Meth. zur Messung der Dissoziationskonstanten saurer oder alkal. Lsgg. unter Benutzung einer Wasserstoffelektrode u. einer Silber-Silberchlorid-elektrode in Zellen ohne fl. Verb. zur Best. der H- oder OH-Ionenkonz. in Lsgg. ganz allg. zu benutzen. Eine solche Zelle müßte stabile u. reproduzierbare Werte für die elektromotor. Kräfte in gepufferten Lsgg. geben, wenn nur die Konz. der Cl-Ionen nicht unter 0,01-mol. ist. Es werden einige kurze Angaben über das Verf. im einzelnen gemacht. (J. Amer. chem. Soc. 58. 855—56. 1936. New Haven, Conn., Yale Univ., Labor. of Physiol.) REUSSE.

**Georg-Maria Schwab und Kurt Jockers**, *Anorganische Chromatographie*. Vff. wenden die Adsorptionsanalyse auf anorgan. Kationen an, die sich in einer bestimmten Reihenfolge abscheiden lassen, in Abhängigkeit vom  $p_{\text{H}}$  u. ihrer Komplexart. Es lassen sich so Verunreinigungen von der Größenordnung  $1 \gamma$  in mol. Lsgg. nachweisen. (Naturwiss. 25. 44. 15/1. 1937. München, Chem. Labor. der Bayer. Akademie der Wissenschaften.) MOLL.

**Fr. Hernler und R. Pfeningberger**, *Elektroanalyse mit kleinen Substanzmengen*. 1. Mitt. Vff. haben es sich zur Aufgabe gestellt, die elektrolyt. Abscheidung der einzelnen Elemente unter den verschiedensten Bedingungen durchzuarbeiten, die Leistungsfähigkeit der einzelnen Methoden u. ihre Brauchbarkeit zur quantitativen Trennung der einzelnen Elemente festzustellen. An dem ursprünglich benutzten App. von PREGI. mußten einige Änderungen vorgenommen werden: Als Kathode wird eine kleinere Netzelektrode von 10 mm Durchmesser u. 12 mm Höhe mit einem Pt-Draht von 50 mm Länge als Stiel verwendet u. als Anode ein an einem Ende zu einer 11 mm langen u. 3 mm weiten Spirale gedrehter Pt-Draht. Ein Elektrodenhalter gestattet es, die Elektroden seitlich u. senkrecht ohne Stromunterbrechung zu verschieben, so daß nach beendeter Elektrolyse das Auswaschen der Elektroden unter Stromschluß erfolgen kann, was bei Substanzmengen unter 0,1 mg notwendig ist. Zum Auswaschen dient eine bes. Vorr., die aus einer Bürette mit der Waschfl., einem am unteren Ende zu einer Capillare ausgezogenen Trichter mit angeschmolzenen Glashahn u. einem Capillarheber besteht. Diese Einrichtung gestattet ein gleichmäßiges Zuließen von beliebigen Mengen Waschfl. u. deren gleichzeitiges Abhebern von der tiefsten Stelle des Elektrolysiergefäßes, einer kleinen Proberöhre von 12 mm Durchmesser u. etwa 40 mm Höhe. Die Wägungen wurden mit der KUHLMANN-Waage vorgenommen. — Bei der Cu-Best. diente als Analysenslg. eine  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. mit 200  $\gamma$  Cu/ccm, aus der mit in  $\frac{1}{100}$  ccm geteilten Pipetten die Proben entnommen wurden. Das dest. W. wurde in einer eigenen App. mit Ag-Kühler 2-mal destilliert. Beim Waschen u. Trocknen wurden die Elektroden zunächst mit W. gewaschen, in A. u. Ä. getaucht u. dann in den Flammgasen eines Bunsenbrenners getrocknet. Zur Reinigung wurden die Elektroden in konz.  $\text{HNO}_3$  gestellt u. dann gewaschen u. getrocknet. Die Gewichtskonstanz betrug im Mittel 2  $\gamma$ . Cu-Best. a) aus  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -saurer Lsg.: Die Säurekonz. kann innerhalb weiter Grenzen schwanken, 1—2 Tropfen konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf 2 ccm Fl. genügen. Nach Einschalten des Stromes wird fast bis zum Sieden erhitzt u. bei 2—2,2 V elektrolysiert. Elektrolysendauer bei Cu-Mengen über 0,5 mg 15 bis 20 Min., unter 0,5 mg 5—10 Minuten. Einige Min. vor Ausschalten des Stromes wird das Elektrolysiergefäß mit kaltem W. gekühlt. b) Aus  $\text{HNO}_3$ -saurer Lsg.: Säurekonz. ca. 1 Vol.-%; Spannung 3—3,2 Volt. 2 Tropfen A. vor Beginn zusetzen, um Verluste durch Versprühen zu vermeiden (BENEDETTI-PICHLER, Z. analyt. Chem. 62 [1923], 321). Bei Zimmertemp. elektrolysieren, um Nitritbildg. zu vermeiden. Dauer 15—20 Min. bei Mengen unter 0,5 mg. c) Aus cyanikal. Lsg.: Die Bestimmungen wurden in der Original-PREGI-App. mit gutem Erfolg durchgeführt. Zusatz von 3% ig. KCN, bis entstehender Nd. eben wieder gelöst, ferner von 10 Tropfen einer n.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. Elektrolyten nur ganz schwach erwärmen. Spannung 4 Volt. d) Aus ammoniakal. Lsg.: Zusatz von 0,5 ccm konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  u. 10 Tropfen n.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. Elektrolyse in der Hitze 10 Min. bei 2 Volt. Dann ohne Strom-



unterbrechung solange mit kaltem W. waschen, bis das Amperemeter keinen Ausschlag mehr zeigt. — Die erhaltenen Werte sind bei allen vier Methoden befriedigend. Die kleinste Cu-Menge, die so noch bestimmt werden kann, ist etwa 50  $\gamma$ . — Au - Best.: Die Au-Lsg. wurde durch Auflösen einer gewogenen Menge Fein-Au nach der Vorschrift von VERDINO hergestellt. Die Elektrolyse wurde nach den Angaben von FUCHS (Mikrochemie 1 [1923], 86) aus cyanalk. Lsg. in der von den Vff. abgeänderten PREGL-App. in der Siedehitze vorgenommen. Spannung 3,5 V, Dauer 8—15 Minuten. Es lassen sich noch Au-Mengen von 20  $\gamma$  genau bestimmen. — Hg - Best.: Als Analysenslg. diente eine Lsg. von 1,01649 g selbst gereinigtem Hg in 2 cem konz. HNO<sub>3</sub>, die auf 1000 cem mit W. verd. wurde. Für einige Verss. wurde die Lsg. noch weiter verd. bis zu einem Geh. von 0,200 mg Hg/cem. Die kleine Pt-Netzelektrode wurde mit mindestens 1 mg Au beladen, um die Möglichkeit zu einer genügenden Amalgamierung zu geben. Spannung 3 Volt. Zum Waschen wurde die bes. Waschvorr. benutzt u. zum Trocknen (2 Stdn.) der wasserfeuchten Kathode ein mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beschickter Exsiccator. Nur bei Mengen unter 0,1 mg Hg konnte mit A. nachgewaschen werden, bei größeren Hg-Mengen treten sonst Verluste auf. In diesem Fall dauerte das Trocknen im Exsiccator nur 10 Minuten. Die kleinsten, nach dieser Meth. noch bestimmbar Hg-Mengen sind 50  $\gamma$ . (Mikrochemie 21. 116—30. 1936. Innsbruck, Univ., Chem. Inst.)

WOCKEL.

**W. G. Gurewitsch**, *Das Colorimetrieren mit Hilfe einer Reihe von Standarden*. Vf. zeigt, daß das Colorimetrieren mit einer Reihe von Standardlsgg. den anderen Methoden wegen der Einfachheit, der Möglichkeit der Reduzierung von angewandten gefärbten Lsgg. auf das Minimum u. hohe Objektivität im Vgl. zu anderen visuellen Methoden der Colorimetrie überlegen ist. Das Colorimetrieren mit Standardlsgg., die so angesetzt sind, daß zwischen den benachbarten Lsgg. eine konstante absol. Differenz besteht, wird vom Vf. abgelehnt. Es wird gezeigt, daß beim Colorimetrieren von verschied. Farben (14 colorimetr. Rkk.) eine Reihe Lsgg. aufgestellt werden kann, die noch wahrnehmbare Unterschiede in der Färbung aufweisen u. durch folgende exponentiale Funktion ausgedrückt werden können:  $y = a e^{-bx}$ , wo  $x$  die Reihennummer der Lsg.,  $y$  die Menge des färbenden Stoffes,  $a$  u.  $b$  die für jede Färbung (Rk.) experimentell zu bestimmenden Konstanten bedeuten. Für 14 colorimetr. Rkk. werden diese Konstanten bestimmt u. die Gleichungen zur Aufstellung der Reihen von Standardlsgg. (n. Skala) gegeben; diese Lsgg. zeigen eine gleichmäßige Abnahme der Farbenintensität, indem die benachbarten Standardlsgg. sich in der ganzen Reihe um einen gleichen relativen Betrag unterscheiden, wodurch die Genauigkeit der Best. an jeder Stelle der Reihe die gleiche ist. Die Vorschriften zur Herst. der Standardlsgg. einiger colorimetr. Rkk. werden gegeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1433—43. 1936. Charkow, Ukrain. Zentr. Inst. f. Arbeitshygiene u. Berufskrankheiten.)

v. FÜNER.

**H. Fritz**, *Über einige neue Ausführungsformen der Elektrotüpfelanalyse*. (I. vgl. C. 1936. II. 137.) Im Anschluß an seine vorangehenden, die Grundlagen der Elektrotüpfelanalyse behandelnden Ausführungen berichtet Vf. über die Elektro-Strichmeth. u. über die Verwendung von Wechselstrom in der Elektro-Tüpfelanalyse. Die Elektro-Strichmeth., in Analogie zu der in der Praxis der Edelmetallprüfung bekannten Strichmeth. so genannt, unterscheidet sich von der n. Ausführungsform der Elektro-Tüpfelanalyse dadurch, daß das zu untersuchende Metall auf einem mit Reagenslg. getränkten, auf einem Al-Streifen liegenden Papierstreifen bewegt wird. Hierbei bildet das Al die Kathode, das Unters.-Material die Anode u. die Reagenslg. den Elektrolyten eines Elementes. Bei der anod. Auflsg. des Unters.-Materials rufen die gebildeten Ionen gegebenenfalls mit der Reagenslg. eine Farbrk. hervor (z. B. Fe bei mit K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] getränkten Papierstreifen). Für diese Ausführungsform der Elektro-Tüpfelanalyse (ohne Stromquelle) sind nur hochempfindliche u. spezif. Rkk. geeignet. Legt man an die beiden Pole des Elementes eine zusätzliche Spannung an, arbeitet man also unter Zuhilfenahme einer bes. Stromquelle, so erzielt man eine Erhöhung der Stromstärke u. damit eine stärkere Konz. der anod. in Lsg. gehenden Ionen des Unters.-Materials. So ist es immer möglich, die für die angewendete Farbrk. notwendige Grenzkonz. ohne zeitraubende Manipulationen zu erreichen. — Die Verwendung von Wechselstrom an Stelle von Gleichstrom bei der Elektro-Tüpfelanalyse bietet vor allem den Vorteil, den Nachw. von 2 Elementen auf einem Reagenspapier durchführen zu können. Hierbei kann mit bewegten oder ruhenden Elektroden gearbeitet werden. Dient z. B. ein Fe-Stift als eine Elektrode, eine rotierende Messingwalze als zweite Elektrode u. ist



der Reagensstreifen mit  $K_4[Fe(CN)_6]$ -Lsg. getränkt, so erhält man auf der einen Seite des Papierstreifens eine blau gestrichelte Linie (die Unterbrechungen der blauen Linie rühren von den Stromstößen her, bei denen der Fe-Stift als Kathode fungiert) u. auf der anderen Seite eine durch das Cu der Messingwalze hervorgerufene braune gestrichelte Linie (vgl. auch C. 1930. I. 713). Arbeitet man mit ruhenden Elektroden, so legt man zwei Proben aus gleichem oder verschied. Unters.-Material auf die beiden Enden eines Tüpfelpapierstreifens, die mit je einem Tropfen zweier verschied. Reagenslsgg. getränkt sind. Der dazwischen liegende Teil des Tüpfelpapiers wird mit einer Leitsalzlsg. ( $NH_4Cl$ ,  $K_2SO_4$ ) befeuchtet. Bei Einschalten des Wechselstromes werden in jeder Halbperiode abwechselnd von der jeweils als Anode fungierenden Probe Ionen in Lsg. gebracht, die bei Ggw. des gesuchten Elementes die entsprechende Färbung hervorrufen. Für das Arbeiten mit ruhenden Elektroden sind nur solche Rkk. geeignet, bei denen unlös. Verb. entstehen, weil sonst eine kathod. Wiederabscheidung des in der einen Halbperiode anod. in Lsg. gegangenen Ions in der darauffolgenden Halbperiode eintreten kann. An Stelle des Tüpfelpapiers läßt sich auch Cellophan gebrauchen, daß außer der größeren mechan. Widerstandsfähigkeit gegenüber den meisten Papiersorten noch den Vorzug der Durchsichtigkeit hat u. so die Anwendung von Rkk. ermöglicht, die ungefärbte, nur als Trübung erkennbare Rk.-Prodd. liefern. (Mikrochemie 21. 47—56. 1936. Wien.)

WOCKEL.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**John H. Winkley, Leo K. Yanowski und Walter A. Hynes**, *Ein systematischer qualitativer Halbmikroanalysengang für die häufigeren Kationen*. Aus in Büchern u. Zeitschriften veröffentlichten Arbeiten wurde ein halbmikrochem. qualitatives Prüfungsverf. auf die häufigeren Kationen zum Gebrauch für Studenten, die schon eine gewisse Übung im makroanalyt. Arbeiten besitzen, zusammengestellt. (Mikrochemie 21. 102—15. 1936. Fordham, N. Y., Analytical Laborr. of Fordham Univ.) WOCKEL.

**I. M. Korenman**, *Über einige Mikroreaktionen*. Im Anschluß an seine Veröffentlichung über die Durchführung von Mikrokk. auf präpariertem AgBr-Photopapier (C. 1934. II. 2864) berichtet Vf. über weitere Rkk. dieser Art. Das AgBr-Photopapier wird mit 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. zur Entfernung der Ag-Salze behandelt, mit W. gewaschen u. dann mit der Reagenslsg. getränkt. Zur Ausführung der Rk. wird ein Tröpfchen (0,25 cmm) der zu untersuchenden Lsg. auf das Papier gebracht u. die entstehende Färbung beobachtet. Bei Verwendung von aschefreiem Filterpapier an Stelle des Photopapiers werden Tropfen von 0,02 ccm benutzt. Nachw. von  $Fe^{+++}$  u.  $Cu^{++}$ : Reagens: 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. von  $K_4[Fe(CN)_6]$ . Die Ggw. von  $Fe^{+++}$  wird angezeigt durch eine blaue bis grünliche Färbung,  $Cu^{++}$  ruft eine rotbraune bis zimtfarbene Färbung hervor. Erfassungsgrenze u. Grenzkonz. bei Photopapier:  $Fe^{+++}$  0,0008  $\gamma$ , 1:300 000,  $Cu^{++}$  0,0025  $\gamma$ , 1:100 000. Erfassungsgrenze u. Grenzkonz. bei Filtrierpapier:  $Fe^{+++}$  1  $\gamma$ , 1:20 000,  $Cu^{++}$  2  $\gamma$ , 1:10 000. Nachw. von Ni: Reagens: Gesätt. alkoh. Dimethylglyoximlösung. Nach Aufbringen des zu untersuchenden Tropfens wird das Papier  $NH_3$ -Dämpfen ausgesetzt. Bei Ggw. von Ni entsteht eine rosarote Färbung. Erfassungsgrenze bei Photopapier: 0,0003  $\gamma$ , bei Filtrierpapier: 0,025  $\gamma$ . Grenzkonz. bei beiden Papieren: 1:800 000. Nachw. von Sn<sup>++</sup>: Reagens: 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig.  $AuCl_3$ -Lösung. Unter Wrkg. von Sn<sup>++</sup> entsteht eine violett-bläuliche Färbung. Erfassungsgrenze: 0,007  $\gamma$ , Grenzkonz.: 1:36 000. Nachw. von Au<sup>+++</sup>: Reagens: Verd.  $SnCl_2$ -u. Pyrogallollösung. Au<sup>+++</sup> erzeugt eine graublau Färbung. Erfassungsgrenze: 0,016  $\gamma$ , Grenzkonz.: 1:15 600. Nachs. von S<sup>++</sup>: Reagens: Gesätt. Pb-Acetatlösung. S<sup>++</sup> ruft schwarze, braune oder gelbe Färbung hervor. Erfassungsgrenze u. Grenzkonz. auf Photopapier: 0,005  $\gamma$ , 1:50 000, auf Filtrierpapier: 1,8  $\gamma$ , 1:11 000. Nachw. von  $NO_2'$ : Reagens: GRIESSsches Reagens.  $NO_2'$  ist an einer Rotfärbung zu erkennen. Erfassungsgrenze auf Photopapier: 0,0002  $\gamma$ , auf Filtrierpapier: 0,015  $\gamma$ , Grenzkonz. auf beiden Papieren 1:1 300 000. (Mikrochemie 21. 17—20. 1936. Odessa.)

WOCKEL.

**N. I. Saitzew**, *Bestimmung von S in Eisenerzen*. 5 g feingepulvertes Erz wird mit 4—4,5 g  $CaCO_3$  u. 4 g S-freiem Kohlepulver vermischt, in einen Tiegel, auf dessen Boden sich 0,5 g  $CaCO_3$  befinden, gebracht u. mit 0,5 g  $CaCO_3$  vollständig bedeckt. Der mit Deckel versehene Tiegel wird in einen elektr. Ofen, der auf 1200—1250° gebracht ist, gesetzt u. bei dieser Temp. (wichtig) 1—1½ Stde. erhitzt. Nach dem Erkalten des Tiegels im Exsiccator wird der Inhalt in einen Kolben geschüttet, mit 10 bis 12 g granuliertem reinem Zn oder Al versetzt u. der Kolben mit Gasableitungsrohr u. Tropftrichter versehen, durch den 100 ccm HCl (1:1) eingegossen werden. Sofort



beginnt die Entw. v.  $H_2S$ , der in einer Zn- oder Cd-Lsg. aufgefangen wird. Der Kolben wird erhitzt u. in 12—15 Min. ist der  $H_2S$  ausgetrieben. Der Inhalt der Vorlage wird mit J-Lsg. u. 30—40 ccm HCl (1:1) versetzt u. der J-Überschuß mit Hyposulfit titriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 280—81. März 1936.) GÖTZE.

**I. I. Semljanski** und **W. M. Rasumow**, *Schnellbestimmung von S in Eisenerzen*. Die Meth. von JOHNSON — Verbrennung der Erzprobe in einem Strom von  $H_2$  u. HCl — wird beschrieben u. für den techn. Gebrauch als vollkommen ausreichend erachtet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 363. März 1936.) GÖTZE.

**D. N. Finkelstein**, *Eine Schnellmethode der  $SO_2$ -Bestimmung in der Luft*. Durch systemat. Verss. wird gezeigt, daß die schnelle Best. von  $SO_2$  entweder durch die verfeinerte colorimetr. Meth. von GUREWITSCH u. NEUMAN, oder durch Titration der durch Oxydation von  $SO_2$  mit  $KClO_3$  entstandenen  $H_2SO_4$  erreicht werden kann. Bei der colorimetr. Meth. kann bei 10 ccm Vol. 0,05—0,50 mg  $SO_2$  bestimmt werden, wobei die Beeinflussung der Färbung der Chromatls. durch  $KClO_3$  berücksichtigt werden muß. Als titrimetr. Methoden werden die jodometr. u. alkalimetr. Methoden (Indicator Methylrot) besprochen. Die Luftproben werden mit Hilfe von Handkolbenpumpen genommen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Slurnal prikladnoi Chimii] 9. 1347—58. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Allruss. Inst. f. Organisation u. Schutz d. Arbeit in Eisen- u. Nichteisenmetallurgie, Chem. Labor.) v. FÜNER.

**László Szabellédy** und **Miklós Ajtai**, *Mikromethodische Bestimmung der Nitrate*. Die angegebene Meth. ist bes. für Reihenunterss. geeignet. Das zur Best. gelangende Material soll höchstens 0,10 g Nitrat-Ion enthalten. Das gepulverte Salz wird in einem 150er Kolben in 10 ccm W. gelöst; unter ständigem Abkühlen werden 40 ccm konz.  $H_2SO_4$  portionsweise zugegeben; dann wird zu der lauwarmen Lsg. zwecks Vertreibung des Luftsauerstoffes unter ständigem Schütteln 1 g  $NaHCO_3$  portionsweise zugefügt. Nach Beendigung der Gasentw. wird die Lsg. mit n. Ferrosulfatlg. (28 g gepulvertes  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  in 50 ccm W. + 10 ccm konz.  $H_2SO_4$  gelöst, mit W. bis auf 100 ccm ergänzt) titriert. Übergangsfarbe: blaßrosa, die mit Hilfe einer leicht übertitrierten Vergleichslsg., der einige Körnchen  $KNO_3$  zugefügt wurden, kontrolliert wird. TiterEinstellung mit über konz.  $H_2SO_4$  getrocknetem  $KNO_3$  „pro analysi“. Sulfate, Borate, Phosphate, Perchlorate sowie Al, Mn, Zn, Sb, As, Ag, Cd, Ca u. Alkalimetalle stören nicht, wohl aber Co u. Cr. Chloride u. Bromide werden mit  $Ag_2SO_4$ -Suspension unschädlich gemacht; in Ggw. von Pb,  $Hg^{II}$ , Bi, Cu, Ni, Ba soll eine entsprechende Vergleichslsg. angewendet werden. — Beleganalysen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 75—80. 15/1. 1937. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

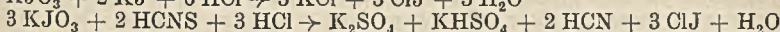
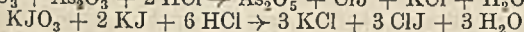
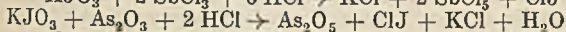
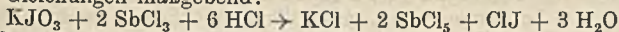
**A. S. Wetrow**, *Die Bestimmung von Nitraten in Gegenwart von Nitriten und verschiedenen organischen Stoffen*. (Vgl. C. 1937. I. 1197.) Bei Unters. der für die  $NO_3^-$ -Best. in Fleischlaken geeigneten Verf. erhält Vf. brauchbare Ergebnisse mit dem Bichromatverf. nur bei Abwesenheit von Phenol, Milchsäure, Glucose u. Saccharose. An sich verläuft die Rk. zwischen  $Fe^{II}$ ,  $NO_3^-$  u.  $H^+$  in salz- u. schwefelsaurer Lsg. quantitativ nach  $NO_3^- + 3Fe^{II} + 4H^+ = NO + 3Fe^{III} + 2H_2O$ , solange keine OH-Gruppen enthaltenden organ. Stoffe zugegen sind. Eine Lsg. des Problems findet Vf. in folgendem Verf.: 20 ccm Lake werden, nach Filtration durch ein trockenes Papierfilter, in einem 200-ccm-Erlenmeyerkolben mit 2,5 ccm 18-n. NaOH erhitzt bis zu möglichst vollständiger Wiederauflsg. des ausgefallenen Eiweißes, dann werden 5 ccm 5-n. Harnstofflg. u. zur heißen Lsg. aus einer Pipette 3 ccm 18-n.  $H_2SO_4$  zugegeben u. durchgemischt. Nach Zusatz von 3 ccm 18-n. NaOH u.  $KMnO_4$  im Überschuß (1 g in 10 ccm heißen W.) bis zur bleibenden Rosafärbung beim Kochen (meist genügen 20—30 ccm) hält man 5 Min. unter Bedeckung der Öffnung mit einem kleinen Trichter in schwachem Sieden, setzt in der Hitze zunächst vorsichtig 10 ccm 18-n.  $H_2SO_4$  portionsweise zu, trägt dann fein gepulvertes MOHRsches Salz bis zu völliger Red. der höheren Mn-Oxyde (meist 15—20 g) u. darüber hinaus noch weitere 10 g ein, rührt vorsichtig um u. kühlt ab. Man bringt in den Kolben feine Capillarrohre u. 115 ccm HCl, D. 1,115 (aus HCl, D. 1,12, durch  $\frac{1}{2}$ -std. Sieden u. Aufbewahrung unter  $CO_2$ ), verschließt den Kolben mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen, leitet 10 Min. (zur Verdrängung der Luft)  $CO_2$  durch die Lsg., zieht das längere Rohr aus der Lsg., führt 3 ccm 1%ig.  $NH_4$ -Molybdatlsg. ein, leitet nochmals 5 Min.  $CO_2$  durch, führt dann das Gasableitungsrohr unter eine mit einer Gasbürette versehene Glasglocke (mit 25%ig. NaOH) u. erhitzt rasch bis zur beginnenden Schwarzfärbung, dann vorsichtiger 15 Min. lang u. schließlich wieder stärker bis zur Aufhellung der



Lsg. (ca. 6 Min.), führt das Glasrohr wieder bis zum Boden ein (3 Gasblasen pro Sek.), erhitzt so stark, daß die NaOH in der Glasglocke heiß wird, leitet in dieser Weise noch 15 Min. CO<sub>2</sub> durch, sodann kann die Überführung des NO in die Gasbürette als beendet angesehen werden. Nach Abkühlung, Druckausgleich mit einem Niveauröhr u. mehrmaligem Umschwenken der Gasbürette läßt man 15—20 Min. stehen, liest ab u. rechnet auf 0° u. 760 mm Hg um. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1158—67. 1936. Moskau, Chem.-technolog. Inst. f. Fleischindustrie.) R. K. MÜLLER.

**László Szebellédy und Valdemár Madis**, *Osmiumsäure als Redoxindicator bei der maßanalytischen Bestimmung der Arsenite mit Kaliumbromat*. Osmiumsäure kann unter bestimmten Bedingungen auch mikromaßanalyt. bei genanntem Best.-Verf. vorteilhaft als reversibler Redoxindicator angewendet werden. Beleganalysen. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 81—87. 15/1. 1937. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**I. M. Korenman und Z. A. Ambroch**, *Über die Mikrobestimmung von Antimon, Arsen, Jodiden und Rhodaniden durch direkte Titration mit Kaliumjodat*. Vff. legen die Bedingungen fest, unter denen die von ANDREWS (J. Amer. chem. Soc. 25 [1903]. 756), JAMIESON (Ind. Engng. Chem. 3 [1911]. 250. 10 [1918]. 290) u. LURJE angegebene Titration mit KJO<sub>3</sub>, die auf der Red. des Jodats zu ClJ in Ggw. sehr starker HCl beruht, für Mikrobestimmungen u. zwar von Sb, As, Jodiden u. Rhodaniden geeignet ist. 10 ccm der zu untersuchenden Lsg. werden in einem Kolben mit eingeschlipfem Stopfen mit 5 ccm (bei CNS' mit 10 ccm) konz. HCl u. 3—5 ccm CHCl<sub>3</sub> versetzt u. mit 0,01—0,001-n. KJO<sub>3</sub> unter Umschütteln titriert, bis die durch das zunächst ausgeschiedene J violett gefärbte CHCl<sub>3</sub>-Schicht wieder entfärbt ist. Hierbei sind folgende Rk.-Gleichungen maßgebend:



1 ccm 0,01-n. KJO<sub>3</sub>-Lsg. entspricht 0,6088 mg Sb, 0,3748 mg As oder 0,4948 mg As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,6346 mg J' oder 0,83 015 mg KJ u. 0,096 78 mg CNS' oder 0,126 84 mg NH<sub>4</sub>CNS. Bei 8 Sb-Bestimmungen, die mit Mengen zwischen 0,5 u. 6 mg Sb ausgeführt wurden, wurden gegenüber den Vergleichsbestimmungen nach BRUCKL (Mikrochemie 1 [1923]. 54) Abweichungen zwischen 0,07 u. 2,03% gefunden. Bei 15 As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Bestimmungen mit Mengen zwischen ca. 0,05 u. 4,5 mg betragen die Differenzen gegenüber den nach PILCH ermittelten Werten 0,43—5,66%. Die Genauigkeit der Jodidbest. wurde an Hand von Vgl.-Bestimmungen nach KOLTHOFF in der Mikromodifikation nach KORENMAN (C. 1934. I. 2797. 1935. II. 3953) geprüft. Bei 8 Bestimmungen mit J-Mengen zwischen 0,1 u. 1,2 mg traten Abweichungen von 0,4—4,2% auf. 10 NH<sub>4</sub>CNS-Bestimmungen mit Mengen von 0,01—0,7 mg lieferten gegenüber den nach RUPP u. SCHIEDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 35. [1902]. 2191) ermittelten Werten Differenzen zwischen 0,7—3,4%. (Mikrochemie 21. 60—67. 1936. Odessa, Univ., Lehrstuhl f. analyt. Chem.) WOECKEL.

**N. N. Lissitzki**, *Schnellfiltriermethode für SiO<sub>2</sub>*. Ein in der Mitte in einem Durchmesser von 3 cm mit einem Netz von Löchern versehenes gewöhnliches Filterblatt wird in den Trichter wie üblich eingelegt u. der Boden mit Cellulose bedeckt, die man folgendermaßen herstellt: gewöhnliches Filterpapier wird in Stücke gerissen u. in einem Kolben mit HCl (1,19) befeuchtet, kochendes W. aufgegossen u. geschüttelt. Die breiige M. wird auf ein Sieb gebracht, mit W. ausgewaschen u. unter W. aufbewahrt. Es wird empfohlen, sie öfter zu erneuern, da sie mit der Zeit schleimig wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 366—67. März 1936.) GÖTZE.

**A. P. Mussakin**, *Colorimetrische Bestimmung von Aluminium mit Hilfe von Alizarin S (rot)*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1340—46. 1936. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst. — C. 1936. II. 1767.) v. FÜNER.

**P. Wukolow**, *Die Konzentrationsbestimmung der Aluminiumsalze nach der Adsorptions-titriermethode*. Vf. entwickelt eine auf dem von FAJANS benutzten Prinzip aufgebaute Adsorptionsmeth. der Al-Best., die auf der Titration von Al-Salzen mit 0,1-n. KOH in Ggw. von Kongorot beruht u. wie folgt ausgeführt wird: zu 1—10 ccm ca. 2%/ig. KAl(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. werden 25—30 ccm W. u. 1 Tropfen Kongorotlsg. (0,5 g Kongorot in 30 Teile W. + 10 Teile A. gelöst) zugegeben, die Lsg. fast zum Kp. erhitzt u. unter Um-



rühren mit 0,1-n. KOH (carbonatfrei) in kleinen Portionen (3—4 Tropfen) titriert. Der  $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Nd. färbt sich zuerst violettschwarzbraun, dann hellrot, die Lsg. bleibt aber zuerst farblos. Die Titration muß so lange fortgesetzt werden, bis die Lsg. gerade schwach rot wird (am besten gegen Vgl.-Lsg. zu titrieren). Bei sauren Al-Salzlsgg. muß in einer bes. Probe die Konz. an Säure bestimmt werden (Titration gegen Methylorange); worauf in einer anderen Probe die zur Neutralisation notwendige Menge Lauge zugesetzt wird u. darauf die Al-Best. in beschriebener Weise durchgeführt. Die Best. kann nur in Ggw. von K- u. Na-Salzen ausgeführt werden, da andere Salze mit Lauge in Rk. treten. Bei Titrationen unbekannter Konz. darf nicht mehr als 20 ccm 0,1-n. KOH-Lsg. verbraucht werden. Genauigkeit der Meth. ca. 1%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1679—81. 1936.)

V. FÜNER.

**A. W. Pawlinowa**, *Alkalimetrische Bestimmung des Aluminiums in Gegenwart von Monoxyssäuresalzen*. Ausgehend von der von TSCHERWJAKOW u. DEUTSCHMAN gemachten Beobachtung (C. 1936. I. 2980) über die Möglichkeit der Best. der Al-Mengen nach der Best. der durch Al-Salze aus der Seignettesalzlsg. in Freiheit gesetzten Säure, bespricht Vf. die Möglichkeit der Al-Best. mit Hilfe von Lactaten u. Citraten u. gibt folgende Analysenvorschriften an: 1. *Lactatmethode*. Zur frisch bereiteten Lactatlsg., die in einer Menge von 3 Moll. Lactat auf 1 Atom Al angewandt wird, wird die Al-Lsg. zugegeben u. in der Kälte gegen Phenolphthalein bis zur Rosafärbung titriert; darauf wird die Lsg. zum Kp. erhitzt u. zu Ende titriert; es werden 3 Äquivalente Lauge für jedes Atom Al titriert; Lactatüberschuß ist nicht schädlich. 2. *Citratmethode*. Die Citratlsg. wird durch Titration der Citronensäure mit Lauge in der Kälte gegen Thymolphthalein erhalten u. kann im voraus hergestellt werden. Das Citrat wird in einer Menge von 2 Moll. auf 1 Mol. Alaun angewandt. Nach dem Alaunzusatz wird die Lsg. langsam bei Zimmertemp. gegen Thymolphthalein titriert. Jedes Atom Al setzt 2 Äquivalente Lauge in Freiheit; unter diesen Bedingungen findet keine Hydrolyse statt. Es muß genügend Citrat vorhanden sein; Überschuß schadet nicht; Erwärmung muß wegen erhöhter Alkaliabspaltung vermieden werden. Der mögliche Rk.-Verlauf u. die Hydrolysenbedingungen der beiden Rkk. werden besprochen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1682—89. 1936. Woronesh, Staatsuniv.)

V. FÜNER.

**Michael G. Malko**, **Leo K. Yanowski** und **Walter A. Hynes**, *Eine qualitative mikroskopische Unterscheidungsmöglichkeit zwischen Chromat- und Bichromationen*. Eine Lsg. von 28 g  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$  in 1000 ccm W. ist ein für die mkr. Unterscheidung von  $\text{CrO}_4^{2-}$  u.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  geeignetes Reagens, wenn Metavanadat-, Ferro- u. Ferricyanid-, Wolframat-, Molybdat-, Tetrathionat-, Ortho- u. Pyrophosphationen abwesend sind. Ein Tropfen der zu untersuchenden Lsg. (die bei den Verss. 10 mg  $\text{CrO}_4^{2-}$  bzw.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  pro ccm enthielt) wird mit 2 Tropfen der Reagenslsg. auf einem Objektträger vermischt u. mkr. betrachtet.  $\text{CrO}_4^{2-}$  ruft einen Nd. von teilweise 1 cm langen citronengelben Nadeln von der Zus.:  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]_2(\text{CrO}_4)_2\text{Cl}$  hervor,  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  einen solchen von orangegelben mkr. kleinen verästelten Nadeln von der Zus.:  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]_2[\text{Cr}_2\text{O}_7]_3$ . Bei gleichzeitiger Ggw. beider Anionen wird die Fällung etwas verzögert u. die  $\text{CrO}_4^{2-}$ -Nadeln sind dann kürzer u. von rhomboidähnlicher Form. Der Nachw. beider Anionen ist in diesem Fall noch möglich bei einem Verhältnis von 20  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ :1  $\text{CrO}_4^{2-}$  u. 2,5  $\text{CrO}_4^{2-}$ :1  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ . (Mikrochemie 21. 57—59. 1936. Fordham, N. Y., Univ., Analytical Labor.)

**N. F. Michailowa**, *Bestimmung nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl*. Elektrolyse nach FÜTTERER. Der Inhalt des Beutels wird in ein Becherglas gebracht u. auf gewogenes Filter filtriert, 3—4 mal mit A. gewaschen u. bei 40—50° im  $\text{CO}_2$ -Strom getrocknet. Nd. besteht aus  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{MnS}$ ,  $\text{FeS}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  u. Graphit. Er wird pulverisiert, u. ein Teil wird zur S-Best. nach SCHULTE verwendet. Der andere Teil wird 15—20 Min. lang mit 40—50 ccm gesätt. alkoh. J-Lsg. behandelt, wobei  $\text{FeS}$  u.  $\text{MnS}$  in Lsg. gehen. Es wird filtriert u. das Filtrat mit 10 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1,84) bis zum Auftreten von  $\text{SO}_3$  eingedampft, der Rückstand mit 100 ccm  $\text{H}_2\text{O}$  aufgenommen u. in 2 Teile geteilt. In einem Teil wird Fe mit  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  u. Diphenylamin titriert. Vom anderen Teil werden 10 ccm mit 5 ccm  $\text{HNO}_3$  (1,20) versetzt, bis zum Sd. erhitzt, 10 ccm einer 0,2%ig.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. u. 0,6 g Ammonpersulfat zugegeben u. die Mn-Säure mit Na-Arsenid in der Wärme titriert. Der von der J-Behandlung erhaltene Rückstand wird mit A. ausgewaschen, gegläht u.  $\text{SiO}_2$  in üblicher Weise bestimmt. Das salzsaure Filtrat wird auf 100 ccm mit W. aufgefüllt u. in 2 gleiche Teile geteilt. Die eine Hälfte wird auf 20—30 ccm eingengt, mit  $\text{NH}_3$  bis zur schwachen Trübung neu-



traliert, 5—7 Tropfen HCl (1,19) zugesetzt, bis zum Kochen erhitzt, 10—15 ccm konz. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. zugegeben u. bei 70—80° so lange gehalten, bis die Lsg. farblos wird. Darauf wird Methylorange zugesetzt, mit NH<sub>3</sub> vorsichtig neutralisiert, zum Kochen erhitzt, mit 3—5 ccm gesätt. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. u. Phenylhydrazin versetzt, Al(OH)<sub>3</sub> abfiltriert u. als Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bestimmt. Die andere Hälfte wird mit 5 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,84) versetzt, bis zum Auftreten von SO<sub>2</sub> eingedampft, der Rückstand mit 10 ccm einer 0,2%ig. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. versetzt, zum Sd. erhitzt, 0,6 g Ammonpersulfat zugegeben u. die Mn-Säure mit Na-Arsenid titriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 404—07. April 1936.) GÖTZE.

**B. A. Generosow und P. P. Dorofejew**, *Gravimetrische Schnellmethode zur Bestimmung von Silicium in Stahl und Gußeisen*. Zum Lösen von 2 g Stahl werden 30 bis 40 ccm einer vorgewärmten Mischung aus gleichen Teilen HCl (1:1) u. HNO<sub>3</sub> (1:1) verwendet, für Gußeisen gleiche Teile HCl (1:1) u. HNO<sub>3</sub> (1:2). Nach erfolgter Lsg. wird H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1) zugegeben u. bis zum Auftreten von SO<sub>2</sub> erhitzt, wobei die Wände der Schale nicht heiß werden sollen. Vff. schlagen vor, auf die elektr. Heizplatte ein Stück Asbest mit einem kreisförmigen Ausschnitt von 8—9 cm unter die Schale zu legen. Das Filtrieren erfolgt mittels eines BÜCHNER-Trichters durch vorsichtiges Absaugen. Die Verbrennung des Filters u. Glühen des Nd. wird im Tiegelofen im O<sub>2</sub>-Strom durchgeführt. Der Pt-Tiegel wird dabei mit einem durchlöchernten Deckel (Rose) bedeckt. Die ganze Best. dauert 20 Min. für Stahl u. 25 für Gußeisen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 788—90. Juni 1936.) GÖTZE.

**S. L. Mandelstam, S. M. Raisski und W. W. Zeiden**, *Quantitative spektralanalytische Silicium- und Chrombestimmung im Tempergußeisen*. (Vgl. C. 1937. I. 1985.) Spektralanalyt. Si- u. Cr-Best. im Tempergußeisen. Beschreibung des Best.-Verf. u. des Spektralapparates. Durchführung der Si- u. Cr-Bestimmungen sowie deren Berechnungen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 295—302. März. 1936. Optisches Labor. N i i f Mgu.) HOCHSTEIN.

**L. D. Rasskin und I. F. Drosd**, *Kritische Untersuchung der Si-Bestimmungen in Stahl und Gußeisen*. Es werden die colorimetr. Methoden sowie diejenigen zum Niederschlagen der SiO<sub>2</sub> mit Hilfe verschied. Koagulatoren untersucht. Letztere haben nicht vollbefriedigte Resultate ergeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 400—04. April 1936.) GÖTZE.

**N. M. Miloslawski und J. G. Wawilowa**, *Colorimetrisches Bestimmungsverfahren von Mangan und Molybdän im Stahl*. Mn: 0,2 g Stahl werden im Erlenmeyerkolben (250 ccm) mit 12 ccm HNO<sub>3</sub> (1,2) gelöst, die Stickoxyde vertrieben u. mit 40 ccm 0,17%ig. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. u. 4—5 ccm einer 50%ig. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>-Lsg. versetzt (4 ccm werden genommen, wenn die Best. innerhalb 1/2 Stde. erfolgt, wenn später, so 6 ccm). Die Lsg. wird in einen 250-ccm-Meßzylinder gebracht, aufgefüllt u. ein aliquoter Teil im Colorimeter mit einer Normalstahllsg., die unter denselben Bedingungen hergestellt worden ist, verglichen. — Mo: 1 g Stahl wird in einem 250-ccm-Kolben mit HNO<sub>3</sub> (1,2) gelöst, zur Fällung des Fe 40 ccm 20%ig. NaOH zugesetzt u. bis zur Marke aufgefüllt. Ein Teil wird filtriert, 50—100 ccm des Filtrats in ein 100-ccm-Becherglas gebracht u. auf 10—15 ccm eingedampft. Die Lsg. wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,4) neutralisiert, 4 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1,4) u. 6—8 ccm Phenylhydrazinlsg. zugegeben, 10—15 Min. bis zur intensiven Färbung erhitzt u. darauf in einen 50—100-ccm-Meßkolben gebracht u. aufgefüllt. Zum Vgl. nimmt man einen Stahl mit bekanntem Mo-Gehalt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 12—16. Jan. 1936. Charkow, Inst. f. Metalle.) GÖTZE.

**I. P. Alimarin und B. N. Iwanoff-Emin**, *Colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung von Germanium*. Die von SCHWARZ u. GIESE (C. 1931. I. 47) beschriebene citronengelbe Komplexverb. der Ge-Mo-Säure von der Zus. H<sub>8</sub>[Ge(Mo<sub>2</sub>O<sub>7</sub>)<sub>6</sub>]·28 H<sub>2</sub>O, die sich beim Ansäuern einer Ge- u. Mo-Ionen enthaltenden Lsg. bildet, wird von Vff. für die colorimetr. Best. des Ge benutzt. Das Verf. gestattet die Best. des Ge-Geh. einer Lsg. bis herab zu einer Konz. von 1:1 000 000. Bis herauf zu 40 mg GeO<sub>2</sub> in 1000 ccm folgen die gefärbten Lsgg. dem BEER-LAMBERTSchen Gesetz. Die Intensität der Färbung hängt von der Art u. Konz. der Säure ab. Die günstigsten Ergebnisse erhält man bei Anwendung von 0,15—0,3-n. HNO<sub>3</sub>. Die Ammoniummolybdatkonz. wirkt sich bis zum Erreichen eines Maximums, von dem ab sie ohne Einfl. ist, steigend auf die Färbungsintensität aus. Wegen des günstigen Einflusses auf die Stabilität der Färbung empfiehlt sich die Anwendung eines Überschusses an Ammoniummolybdat. Die Färbung der Lsg. tritt bei Zimmertemp. sofort nach dem Ansäuern ein u. ändert sich bei Erhöhung der Temperatur. Sie erreicht im Laufe 1 Min. ihr



Maximum, das 15—20 Min. erhalten bleibt, u. wird dann allmählich schwächer. Organ. Säuren, sowie ein Überschuß an As, Se oder F zerstören die Färbung. Der Einfl. von F kann durch Zugabe von Al-Salzen aufgehoben werden, wobei das F als  $H_2[AlF_6]$  komplex gebunden wird. As (V) in Mengen bis zu 1 g/1000 cem stört nicht, wenn die Best. bei Zimmertemp. u. in Ggw. eines Überschusses an Ammoniummolybdat vorgenommen wird. Die Verb. des B, des dreiwertigen As, Sb u. Re u. die Salze der Alkalimetalle stören nicht. Phosphate u. Silicate bilden mit dem Molybdat ähnlich gefärbte Verb. u. müssen abgetrennt werden. — Analysengang: Die durch Dest. des  $GeCl_4$  im Cl-Strom nach LUNDIN, DENNIS u. JOHNSON (J. Amer. chem. Soc. 45 [1925]. 1380) u. GEILMAN u. BRÜNGER (C. 1931. I. 2645) erhaltene HCl-Ge-Lsg., die auch zum Teil As u. Se enthält, wird mit Na-Bisulfidlg. bis zum Verschwinden der Gelbfärbung behandelt, dann mit Br-W. versetzt, bis sie wieder schwach gelblich ist, u. mit Bisulfid wieder entfärbt. Se in größerer Menge muß vorher durch HCl-Hydroxylamin ausgeschieden werden. Die Säurekonz. wird auf etwa 6-n. eingestellt u. dann in die Lsg. in der Kälte  $H_2S$  30 Min. lang eingeleitet u. der Nd. 24 Stdn. stehen gelassen. Das filtrierte Ge-Sulfid wird mit verd., an  $H_2S$  gesätt. HCl gewaschen u. in 10 cem 1%ig. NaOH auf dem Filter gelöst. Die NaOH muß aus metall. Na bereitet sein u. darf kein Si u. keinen P enthalten. Das Filtrat mit dem Thiogermanat wird in einer Ag-Schale mit  $H_2O_2$  oxydiert, der Überschuß des  $H_2O_2$  durch Erwärmen zerstört u. dann die Lsg. in einen Meßkolben gebracht, dessen Fassungsraum so bemessen ist, daß die  $GeO_2$ -Konz. 5—40 mg/1000 cem beträgt. Zu der kalten Lsg. werden 20 bis 40 cem frisch bereitete 5%ig. Ammoniummolybdatlg. u. soviel  $HNO_3$  zugesetzt, daß die Endkonz. 0,15—0,35-n. ist. Nach 2—3 Min. wird die gefärbte Lsg. mit einer gleichzeitig auf gleiche Weise hergestellten Standardlg. im Colorimeter verglichen. Als Standardlg. kann auch eine Lsg. von  $K_2CrO_4$  oder von Pikrinsäure benutzt werden, wobei 10 mg Pikrinsäure in 1000 cem 74,8 mg  $GeO_2$  in 1000 cem entsprechen. Bei einer Einwaage von 100 g lassen sich noch 0,000 05%  $GeO_2$  bestimmen. In einer Tabelle sind die Ergebnisse von Ge-Bestimmungen in Ggw. von As aufgeführt. Die angewendeten  $GeO_2$ -Mengen lagen zwischen 1 u. 10 mg. Das Verhältnis  $GeO_2$ :As betrug 1:1 bis 1:20. Die Fehler lagen zwischen -0,02 u. +0,04 mg. (Mikrochemie 21. 1—10. 1936. Moskau, Inst. f. Mineralstoffforsch. d. S. U.)

WOCKEL.

#### b) Organische Verbindungen.

**Juan A. Sanchez**, *Neues Halbmikroverfahren zur Bestimmung des Kohlenstoffs in organischen Verbindungen*. Das C. 1930. II. 3609 beschriebene Verf. wurde durch Einschaltung eines Gefäßes mit  $CuO$ -Pulver verbessert. In diesem werden bei der Analyse mineralaurer Salze organ. Verb. die beim Ansäuern des Bombeninhaltes neben  $CO$ , freiwerdenden flüchtigen Mineralsäuren von der vorgelegten Lauge ferngehalten. Abb. u. Beleganalysen im Original. (J. Pharm. Chim. [8] 24 (128). 297—310. 1/10. 1936. Buenos Aires, Fac. Sci. méd.)

DEGNER.

**O. G. Backeberg**, *Eine abgeänderte Mariottesche Flasche für die C-H-Bestimmung nach Pregl*. Vf. schlägt weitere Verbesserungen der von UNTERZAUCHER (C. 1936. I. 3179) beschriebenen veränderten MAROTTESchen Flasche nach PREGL vor. Zum Nachfüllen des W. wurde ein Trichter mit Hahn u. zum Herauslassen der Luft ein weiterer Hahn angeordnet. Auf diese Weise wird eine noch weiter verbesserte Konstanz der Saugwrkg. auch nach Unterbrechungen erreicht, da es nicht mehr nötig ist, den Gummistopfen zum Nachfüllen herauszunehmen, der dann nicht mehr genau in seine ursprüngliche Lage zu bringen war. Um einen ruhigeren Gasstrom zu erhalten, wurde das untere Ende der dickwandigen Saugcapillare kon. zugespitzt, wodurch ein Ansammeln größerer Gasblasen vermieden werden kann. (Mikrochemie 21. 135—37. 1936. Johannesburg, South-Africa, Univ. of the Witwatersrand.)

WOCKEL.

**J. K. Nikitin** und **I. I. Paul**, *Zur Methodik der Acetonbestimmung mittels Furfurol*. Vf. überprüfen die verschied. Faktoren, die auf die Genauigkeit der von TSCHELINZEW u. NIKITIN (C. 1934. I. 863. II. 248) beschriebenen Meth. der Acetonbest. einwirken (Temp. u. Dauer der Kondensation, Konz. von Furfurol, Aceton u. KOH), u. geben auf Grund der Verss. folgende abgeänderte Analysenvorschrift: 10 cem der zu prüfenden Acetonlg. werden mit 10 cem 0,2%ig. Furfurolsg. u. 10 cem 10%ig. KOH-Lsg. versetzt, umgeschüttelt u. 10—15 Min. bei Zimmertemp. stehen gelassen. Von dieser Lsg. werden in einem Kölbchen 10 cem abgemessen u. aus einer Pipette 20 cem 60%ig.  $H_2SO_4$ -Lsg. zugegeben u. colorimetriert. Die Standardlg. wurde unter genau denselben



Bedingungen hergestellt. Sehr wichtig für die Genauigkeit der Best. ist die Reinheit von Furfurol; techn. Furfurol enthält 0,1—0,2% Aceton u. muß deswegen entweder durch zweimalige Dest. vom Aceton befreit werden, oder nach der von NIKITIN (C. 1936. II. 3929) beschriebenen Emulsionsmeth. der Acetongeh. genau bestimmt u. berücksichtigt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1711—15. 1936. Ssarartow, Medizin. Inst.) v. FÜNER.

**József Bitskei**, *Über die jodometrische Bestimmung des Zuckers.* (Magyar Chem. Folyóirat 42. 117—23. 1936. [Orig.: ung.; Ausz.: deutsch.]. — C. 1936. II. 1033.) SAILER.

**S. S. Aleschin**, *Der Einfluß der Glykoselösungskonzentration und des Verhältnisses zwischen dem zur Oxydation benutzten und dem tatsächlich verbrauchten Jod auf das Resultat der Analyse nach dem Verfahren von Willstätter und Schudel.* Die Nachprüfung der von WILLSTÄTTER u. SCHEDEL (Ber. dtsch. chem. Ges. 51 [1918]. 780) beschriebenen Meth. der Glykosebest. zeigte, daß die Konz. (über 0,5%) der Glykose ohne Einfl. auf die Genauigkeit der Rk. ist, falls die Rk. mit mehr als 50 mg Zucker ausgeführt wird; das Verhältnis der angewandten zu der wirklich verbrauchten J-Menge ist auf die Resultate der Best. ohne Einfl.; prakt. ist die Anwendung der 1½-fachen Menge genügend, da die Rk. in schwacher, wie in starker Lsg. mit ca. der gleichen Geschwindigkeit (15 Min.) verläuft. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1729—30. 1936. Allruss. Wissensch. Inst. f. Rohstoffe d. A.-Industrie, Biochem. Labor.) v. FÜNER.

**M. T. Koslowsky und A. J. Penner**, *Über die mikrochemische Reaktion auf Blausäure mit Allozan und verschiedenen Aminen.* In der vorliegenden Arbeit wurde geprüft, inwieweit bei dem von DENIGES (Mikrochemie 4 [1926]. 149) angegebenen mikrochem. Nachw. von HCN mit Allozan u. NH<sub>3</sub>, wobei unter der katalyt. Wrkg. der HCN Oxaluramid u. Dialursäure (Krystallbildg.) entstehen, das NH<sub>3</sub> durch Amine ersetzt werden kann, um so unter Umständen eine Vergrößerung der Empfindlichkeit der Rk. zu erreichen. Die Unters.-Technik war folgende: 1 Tropfen 1,5%ig. (1/10-mol.) Allozanlg. wurde auf einem Objektträger rasch mit einem Tropfen der wss. Lsg. des Amins (in verschied. Konz.) vermischt u. mit dem umgekehrten Objektträger die Gaskammer (Glasgefäß von ca. 2 ccm Vol.) verschlossen, in der durch Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf eine bestimmte Menge KCN HCN entwickelt wurde. Nach einer bestimmten Zeit wurde der Tropfen auf dem Objektträger mkr. untersucht. Positive Rk., d. h. Krystallbildg. (Nadeln) zeigten folgende Amine: Äthylamin, Propylamin, Butylamin, Anilin, o-, m-, p-Toluidin, o-Anisidin u. p-Aminophenol. Negativ reagierten: o-Aminophenol, α- u. β-Naphthylamin, m-Nitroanilin u. m-Phenylendiamin. Ohne HCN findet auch bei 24-std. Stehen der Rk.-Gemische keine Bldg. von krystallin. Ndd. statt. Ebenso wie mit NH<sub>3</sub> als einer Komponente verliert auch bei seinem Ersatz durch ein Amin das Rk.-Gemisch nach einiger Zeit, wahrscheinlich durch Nebenrk. bedingt, seine Rk.-Fähigkeit. Bei NH<sub>3</sub>, Äthyl-, Propyl- u. Butylamin z. B. beträgt diese Zeitspanne 5 Min., bei o-Toluidin 2 Stdn., bei Anilin 20 Stunden. Am empfindlichsten von allen untersuchten Aminen reagiert Butylamin in 1/20-mol. Lösung. (Die Abhängigkeit der Empfindlichkeit der Rk. von der Konz. der Amine wurde allerdings nicht systemat. untersucht.) Es lassen sich damit noch 0,13 γ HCN nachweisen. Grenzkonz. 1: 400 000. Die entsprechenden Werte für NH<sub>3</sub> in 4—5%ig. Konz. sind 0,5 γ u. 1: 380 000. Bei den Aminen der aliph. Reihe zeigte sich folgende Gesetzmäßigkeit, auf die schon FEIGL hingewiesen hat: Mit der Vergrößerung des Mol.-Gew. des Reagens steigt die Empfindlichkeit der Rk. (Mikrochemie 21. 82—87. 1936. Odessa, Inst. f. wissenschaftl.-gerichtl. Expertise.) WOECKEL.

**Aage Heede und Sten Stensig**, *Quantitative Bestimmung von Salicylsäure, Thymol und β-Naphthol durch Jodtitrierung.* Bei Ggw. von bestimmten Mischungen NaHCO<sub>3</sub> + NaOH als Puffersalz wurden gute Resultate erhalten. Diagramme u. Tabellen. Einzelheiten im Original. (Dansk Tidsskr. Farmac. 11. 13—17. Jan. 1937. Amagerbro-Apotheke.) E. MAYER.

**L. Maaskant**, *Quantitative Bestimmung von Furfurol und Oxymethylfurfurol mit p-Nitrophenylhydrazin.* Die bereits von VAN EKENSTEIN u. BLANKSMA (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 22 [1903]. 434) vorgeschlagene Best. von Furfurol u. Oxymethylfurfurol als p-Nitrophenylhydrazon gibt sehr genaue Resultate. Das Verf. ist der Phloroglucidmeth. von TROJE (Z. Ver. dtsch. Zuckerind. 75 [1925]. 672) vorzuziehen, bei der keine kryst. Prodd. entstehen u. Pentosane, HCO<sub>2</sub>H usw. Störungen verursachen können. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 1068—70. 15/12. 1936. Leiden, Univ.) OG.



## d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**M. H. Seevers** und **R. T. Stormont**, *Mikromethode für Gasanalysen, die für biologische Arbeiten geeignet ist*. Mit dem von Vff. beschriebenen App. (Einzelheiten u. Zeichnung vgl. Original) können bei einiger Fertigkeit innerhalb 1 Stde. 4 Proben von  $\text{CO}_2$  u.  $\text{O}_2$ -Analysen durchgeführt werden. Die Fehler liegen zwischen + 0,04 u. - 0,21%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 39—42. 15/1. 1937. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) BAERTICH.

**Amandus Hahn** und **Arthur Kretschmann**, *Die colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffzahl mit Hilfe des Bürkerschen Hämoglobinometers*. Es wurde eine Meth. ausgearbeitet, um mit dem Hämoglobinometer nach BÜRKER u. anderen Colorimetern die Wasserstoffzahl von Fll. zu bestimmen. Es können nur einfarbige Indicatoren benutzt werden. (Z. Biol. 97 (N. F. 79). 585—89. 23/12. 1936. München, Physiol. Inst., Chem. Abt.) SCHUCHARDT.

**L. Seekles**, *Über die Messung des pH im Blute und in anderen biologischen Flüssigkeiten mit Hilfe der Glaselektrode*. Die Glaselektrode bewährte sich bei zahlreichen pH-Messungen an biol. Material. Die Genauigkeit beträgt 0,01—0,02. Die Glaselektrode zeigt sich nicht ganz reversibel bei der Messung von Fll., welche Eiweißabbauprod. enthalten. Auch in diesen Fällen ist die Glaselektrode meistens zur pH-Messung brauchbar, falls wiederholte Kontrollmessungen an Pufferlsgg. vorgenommen werden. Zur Messung von  $\text{CO}_2$ -abgebenden Fll. wurde eine bes. Form des Elektrodengefäßes angegeben, welches auch im Thermostaten anzuwenden ist. Über weitere Vorsichtsmaßnahmen bei der Messung s. Original. (Biochem. Z. 288. 402—08. 12/12. 1936. Utrecht, Univ., Labor. f. medicin. Veterinärchem.) SCHUCHARDT.

**George Giragossintz**, **Charles Davidson** und **Paul L. Kirk**, *Die Mikrobestimmung von Blut-Zucker durch Titration mit Cerisulfat*. Es wird eine Meth. zur Best. des Glucosegeh. von Blut beschrieben. Zur Oxydation der Glucose wird  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  benutzt, das dabei entstehende  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  wird mit Cerisulfat titriert. Das Blut wird in der üblichen Weise enteiweißt, entweder nach FOLIN-WU (J. biol. Chemistry 38 [1919]. 81) oder besser nach der Zn- oder Cu-Methode von SOMOGYI (C. 1930. II. 1258. 1932. I. 2872). 2 ccm des beim Befreien vom Eiweiß auf 1:10 verd. Blutfiltrates werden mit 2 ccm einer 0,8%/ig. Lsg. von  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  u. 2 ccm 14%/ig.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. versetzt. Eine Blindprobe wird in derselben Weise unter Verwendung von dest. W. an Stelle des Blutfiltrates angesetzt. Beide Proben werden mindestens 5 Min. auf dem sd. W.-Bad erhitzt, dann abgekühlt, mit 2 ccm 3—5 mol.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. einem Tropfen Indicator (0,4%/ig. Lsg. von Alphazurin GG oder 0,025-mol. Lsg. von Phenanthrolin-Ferrokompex) versetzt. Dann wird mit Standardcerisulfat — empfehlenswert ist eine 0,0025-n. Lsg., die nach den Angaben von WILLARD u. YOUNG (C. 1929. I. 1717) bereitet u. gegen eine  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ -Lsg. eingestellt ist — bis zum Umschlag von Gelb nach Braun (Alphazurin) oder von Orange nach Grün (Phenanthrolin) titriert. Ein Verbrauch von 2,735 ccm 0,01-n. Cerisulfat entspricht 1 mg Glucose u. demgemäß ein solcher von 0,54 ccm, bei Berücksichtigung der zur Analyse verwendeten Menge, einem Glucosegeh. von 100 mg-%. Die angeführten Ergebnisse von Bestimmungen in reinen Glucoselsgg. mit einem Glucosegeh. von 0,05—0,40 mg/ccm zeigen Abweichungen zwischen -1,1 u. +1,0% vom durchschnittlichen Cerisulfatverbrauch für 0,1 mg Glucose. Bei der Best. von Glucosezusätzen zwischen 0,2—0,8 mg/2 ccm Rattenblutfiltrat traten Fehler zwischen 0 u. -3,3% auf. Die Meth. wurde auch hinsichtlich des Einfl. verschied. Faktoren (z. B. Erhitzungsdauer, Ggw. verschied. Chemikalien, Alkalität, Art der Entfernung des Eiweißes) geprüft. Ein Überschreiten der notwendigen Erhitzungsdauer von 5 Min. bis zu einer Stde. hat keinen nachteiligen Einfluß. Die Konz. der  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. spielt keine ausschlaggebende Rolle, Konz. zwischen 7 u. 21% liefern die gleichen Ergebnisse. Es ist aber empfehlenswert, sich an die in der Arbeitsvorschrift angegebene Konz. von 14% zu halten. Dagegen ist das von VAN SLYKE u. HAWKINS vorgeschlagene Gemisch von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{NaHCO}_3$  wegen der Unsicherheit der Ergebnisse abzulehnen. Chloride,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , Wolframat, Benzoesäure, Tartrat u. Harnstoff stören die Best. nicht. Dagegen ist die Anwesenheit von Milchsäure (mehr als 6 mg/12 ccm), Aminosäuren (in mehr als 10-mal so großer Menge, wie sie im Blut vorhanden sind) u. Oxalat (in größerer Menge als normalerweise zur Verhinderung der Koagulation gebraucht wird) nicht ohne Einfluß. Zur Prüfung der Meth. wurden Vergleichsbestimmungen an Ratten-, Kaninchen-, Schweine- u. Menschenblut in Cu- u. Wolframatfiltraten nach SHAFER-HARTMANN in der Modifikation



von SHAFER-SOMOGYI (C. 1933. II. 1901) u. nach der Meth. von FOLIN-WU (l. c.) gemacht. Die Ergebnisse der vorgeschlagenen Meth. liegen etwas höher als die der beiden anderen. Die Abweichungen der Bestimmungen in gleichartigen Filtraten nach den verschied. Methoden liegen innerhalb der n. Fehlergrenzen. Das neue Verf. hat aber vor den anderen den Vorzug der größeren Schnelligkeit u. Reproduzierbarkeit der Werte, ohne daß die Technik der Unters. im einzelnen so genau festgelegt werden mußte wie bei den anderen Methoden. (Mikrochemie 21. 21—34. 1936. Berkeley, Univ. of California Medical School, Div. of Biochemistry.) WOECKEL.

**Harald Minibek** und **Norbert Neumann**, *Quantitative Bestimmung der Hippursäure im Blute*. Die Meth. beruht auf der Extraktion der Hippursäure mit Ä. aus eiweißfreiem Filtrat u. Titration der Säure nach LINDERSTRÖM-LANG. 5 ccm Serum mit 10 ccm dest. W. versetzt, erhitzt, Eiweiß unter Schütteln durch tropfenweisen Zusatz von 10 ccm 8%/ig. Lsg. von Fe oxydatum dial. u. etwas Magnesia usta ausgefällt, abzentrifugiert, Lsg. filtriert. 15 ccm Filtrat mit NaCl u. 2 ccm HCl versetzt, mit Ä. extrahiert, Extraktionsdauer 1½ Stdn. (Extraktionsapparat nach BARENSCHEEN benutzt). Ä. abdestilliert. Äther. Rückstand ½ Stde. auf 80° zur Entfernung von HCl-Spuren erhitzt. Zum Rückstand 2 ccm dest. W. u. 4 Tropfen 0,1%/ig.  $\alpha$ -Naphthylrot gegeben. Indicatorfarbe mit 1/40-n. alkoh. NaOH auf orangefelben Farbton eingestellt. Zur Herst. des Standards 2 ccm dest. W. u. 4 Tropfen  $\alpha$ -Naphthylrot mit 1/40-n. alkoh. HCl auf rote Farbe eingestellt. Unters.-Probe ebenfalls mit 1/40-n. HCl auf rote Farbe eingestellt. Beide Proben mit 30 ccm Aceton versetzt. Standardlsg. mit 0,3 ccm 1/40-n. alkoh. HCl auf gelbroten Ton gebracht, Unters.-Probe unter colorimetr. Kontrolle mit 1/40-n. HCl auf gleichen Farbton eingestellt. Differenz zwischen Standard u. Titrationswert der Unters.-Probe gibt Hippursäuregehalt. Bei Hippursäuremengen über 1 mg-% wurden gute Resultate erhalten. — In 42 Fällen wurde bei nüchternen Patienten das Blut auf seinen Hippursäuregeh. untersucht. Bei n. Personen ist keine Hippursäure nachweisbar. Bei Herz-, Nieren- u. Leberkranken u. bei fiebernden Pneumonien tritt Hippursäure in meßbaren Mengen im Blute auf. Bei Diabetes mellitus sind nur Spuren von Hippursäure vorhanden. Bei Magen-, Dünndarmerkrankungen, bei Basedow u. Myxödem fehlt die Hippursäure vollständig. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 91—103. 1936. Wien, I. Med. Univ.-Klinik) MAHN.

**Ch. Wunderly**, *Nephelometrische Mikrobestimmung des antitryptischen Titers*. Es wird ein Verf. beschrieben, das die Messung der Hemmung in der Spaltung von Cascin, die eintritt, wenn zu bekannten Mengen Trypsin (Ferment) u. Casein (Substrat) eine gewisse Menge Blutsrum zugesetzt wird, d. h. die Best. des antitrypt. Titers in ein paar Blutstropfen aus der Fingerbeere (0,02 ccm Blutsrum) gestattet. Die Cascinabnahme wird hierbei nach dem von RONA u. KLEINMANN (C. 1934. I. 2602) in die biochem. Mikromethodik eingeführten Verf. nephelometr. gemessen. Für eine Best. sind jeweils drei Ansätze notwendig: ein Spaltansatz, ein Serumansatz u. ein Kontrollansatz. Im Spaltansatz wird bei 37° die Trypsin-Caseinspaltung verfolgt, indem in gewissen Abständen das unangegriffene Casein durch Sulfosalicylsäure gefällt u. die entstehende, der Konz. des Caseins proportionale, Trübung im PULFRICH-Photometer von ZEISS gemessen wird. Die Anfangstrübung wird gleich 100% bzw. die Caseinspaltung gleich 0% gesetzt u. die späteren Trübungen bzw. die dazugehörigen Caseinspaltungswerte in ein prozentuales Verhältnis dazu gesetzt. Im Serumansatz, in dem Trypsin u. Casein in gleicher Konz. wie im Spaltansatz vorhanden sind, außerdem aber noch soviel Blutsrum enthalten ist, daß eine gut meßbare Hemmung entsteht, wird in gleicher Weise die Caseinspaltung verfolgt wie im Spaltansatz, desgleichen in dem nur Casein enthaltenden Kontrollansatz, der zu prüfen gestattet, ob sterile Bedingungen vorliegen. Die notwendige Pufferung, durch die die Ansätze während der ganzen Rk.-Dauer auf einem konstanten pH-Wert (8,14) gehalten werden, erfolgt unter Verwendung des 1/15-mol. Phosphatpuffers nach SÖRENSEN. Für den prakt. Gebrauch genügt es, im Spalt- u. Serumansatz neben dem Anfangswert noch die Werte nach einer Stde. u. nach 2 Stdn. durch Doppelbestimmungen festzustellen. Die Stdn.-Werte werden addiert u. die Mittelwerte von Spaltansatz u. Serumansatz voneinander subtrahiert. Die Differenz gibt den mittleren antitrypt. Titer für die Zeit zwischen 1 u. 2 Stdn. Rk.-Dauer. Die Genauigkeit beträgt  $\pm 0,3\%$ . Es wird noch eine zum Versand der entsprechenden Blutmenge geeignete Mikropackung beschrieben. (Mikrochemie 21. 88—97. 1936. Meilen, Schweiz, Labor. f. biochem. Mikromethoden.) WOECK.

**Ed. Justin-Mueller**, *Über eine Diazoreaktion des Eiweißes und ihre Verwendung bei der Harnuntersuchung*. Beschreibung der neuen Rk.: Eiweißhaltiger Harn + Nitrit



+  $\beta$ -Naphthol-Na + HCl ergeben beim Umschütteln einen johannisbeerroten Schaum. Die Rk. ist einwandfrei nur bei genauer Einhaltung der Vorschrift. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 62—69. 16/1. 1937.)

GORBAUCH.

**J. J. Hofman**, *Einfluß von Arzneimitteln auf die Urobilinreaktion von Schlesinger*. Acriflavin (Trypaflavin) kann, z. B. aus Panflavintabletten, in den Harn übergehen u. gibt dort bei der genannten Rk. eine ähnliche Fluoreszenz wie Urobilin. Im Zweifel Rk. unter Zusatz einiger Tropfen J-Lsg. wiederholen; bei Ggw. von Trypaflavin jetzt keine, bei Ggw. von Urobilinen verstärkte Fluoreszenz. (Pharmac. Weekbl. 73. 1417 bis 1421. 10/10. 1936.)

DEGNER.

**Erhard Glaser und Alexander Konya**, *Die Wertbestimmung der Aphrodisiaca mit dem Glaser-Haempelschen Fischtest und die daraus sich ergebende Beurteilung derselben*. Es wird über die Prüfung einer Reihe von Aphrodisiaca mit Hilfe des Fischtestes von GLASER u. HAEMPEL (Hochzeitskleid) berichtet u. der Geh. an im Fischtest wirksamer Substanz in wss., alkoh. u. Chlf.-Extrakt angegeben. Es ergibt sich, daß bestimmte Kombinationen wirksamer Stoffe eine überadditive Wrkg. aufweisen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 182. 219—38. Scientia pharmac. 8. 1—8. 1937. Beil. zu Pharmaz. Presse. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. experim. Pathologie.)

WESTPHAL.

**Donald K. Allison**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration einer Lösung*. Eine Probe der Lsg. wird mit einem Indicator versetzt u. daneben wird eine Probe ohne Zusatz zum Vgl. benutzt. Beide Proben werden auf Lichtdurchlässigkeit unter Verwendung von Photozellen geprüft u. dabei wird die  $p_{\text{H}}$ -Zahl ermittelt. — Zeichnung. (A. P. 2 063 140 vom 17/5. 1932, ausg. 8/12. 1936.)

M. F. MÜLLER.

**Paul Émile Marcel Chovin**, Paris, und **Léon Pierre Roger Gion**, Tarbes, Frankreich, *Quantitative Bestimmung geringer Mengen Kohlendase, Kohlenoxyd, Benzindämpfe und dergleichen in Luft*. Die in einer Luftprobe enthaltenen kohlenstoffhaltigen Gase werden zu CO<sub>2</sub> verbrannt, worauf das CO<sub>2</sub>-haltige Luftgemisch durch eine bestimmte Menge eines Farbreagens geleitet wird, das von der CO<sub>2</sub> verändert wird. — Zeichnung. (E. P. 457 910 vom 5/3. 1936, ausg. 7/1. 1937. F. Prior. 5/3. 1935.)

M. F. MÜLLER.

**Hans Bomke**, Vakuumspektroskopie. Leipzig: J. A. Barth. 1937. (X, 248 S.) gr. 8°. M. 17.70; Lw. M. 19.—

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Gilbert E. Doan**, *Die Anwendung unsichtbarer Strahlen in der Industrie*. Allgemeine Übersicht über die Anwendung von Wärmestrahlung, Rundfunk, Infrarotstrahlung, ultraviolettem Licht, Röntgenstrahlen sowie  $\gamma$ -Strahlung in der Industrie. (Metal Progr. 31. Nr. 1. 56—60. 98. 100. 104. Jan. 1937.)

BARNICK.

**M. Dubinin und S. Jawitsch**, *Theoretische Grundlagen der Berechnung von Rekuperationsadsorbentien, insbesondere zur Berechnung der selektiven Fraktionierung von Gas- und Dampfgemischen*. Auf Grund von allg. theoret. Vorstellungen über die Dynamik der Sorption u. Desorption von Gas- u. Dampfgemischen werden Formeln für die Berechnung der Systeme von Rekuperationsadsorbentien zur Sorption u. fraktionierten Desorption von Gas- u. Dampfgemischen abgeleitet. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1191—1203. 1936.)

v. FÜNER.

**M. Dubinin und M. Chrenowa**, *Die Untersuchung der Dynamik der Sorption eines Gemisches von dampfförmigen Stoffen*. Durch experimentelle Unters. der Dynamik der Sorption von A. u. Toluol u. ihrer Gemische an Aktivkohle bei verschied. Konz. u. Geschwindigkeiten. Verhältnissen der Komponenten, sowie durch Unters. der Verteilung von sorbierten Komponenten auf die Länge der Kohleschicht werden die im vorst. Ref. entwickelten theoret. Vorstellungen der Sorption von Dampfgemischen voll bestätigt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1204—13. 1936. Wissensch. Inst. f. Sorptionstechnik.)

v. FÜNER.

**E. N. Sieder und G. E. Tate**, *Wärmeübertragung und Flüssigkeitsdruck in Rohrleitungen*. Daten bzgl. der Wärmeübertragung auf Öle mit sehr verschied. Temp.-Koeff. u. Viscositäten beim Durchfließen eines Rohres, wobei sowohl erhitzt als auch



gekühlt wird. Die erhaltenen Ergebnisse werden untereinander u. mit in der Literatur vorhandenen Daten verglichen. (Ind. Engng. Chem. **28**. 1429—34. Dez. 1936.) DREWS.

**Karl Gensch**, *Lithiumnitratammoniakat als Absorptionsflüssigkeit für Kältemaschinen*. Berechnungsgrundlagen für Absorptionskälteanlagen, in denen Li-Nitrat-Ammoniakat als Absorptionsmittel benutzt wird. (Z. ges. Kälte-Ind. **44**. 1—5. Jan. 1937.) DREWS.

**Siemens-Lurgi-Cottrell Elektrofilter Gesellschaft m. b. H. für Forschung und Patentverwertung**, Berlin-Siemensstadt, Deutschland, *Elektrische Gasreinigung*. Um eine übermäßige Bldg. von Ozon in der durch Elektrofilter gereinigten Luft zu verhindern bzw. dessen Rückbldg. zu O<sub>2</sub> zu gewährleisten, wird die Luft vor oder hinter dem Filter durch Kühlung oder Erwärmung auf die erforderliche Temp. u. Feuchtigkeit gebracht. (E. P. **453 998** vom 12/2. 1936, ausg. 22/10. 1936.) E. WOLFF.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigung von Röstgasen*. Zur vollständigen Abscheidung von As, Se o. dgl. hält man die Röstgase bei einer Temp., die mindestens so hoch wie der Kp. der Waschsäure liegt. Die Grädigkeit der Waschsäure wird so gewählt, daß ihr Kp. etwa dem Sublimationspunkt der As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> entspricht. Da die Hauptmenge der As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bei 200—170° sublimiert, muß der Kp. der Säure zwischen 170—200° liegen, was einer Säure von 54—60° Bé bei 15° entspricht. Die Röstgastemp. muß demnach bei mindestens 200° liegen. Die Feinreinigung der Gase erfolgt zweckmäßig auf elektr. Wege. (It. P. **294 858** vom 25/9. 1930. D. Prior. 22/11. 1929.) GEISZLER.

**Quickfit & Quartz Ltd.**, London, und **Ian Charles Park Smith**, Birmingham, England, *Fraktionierte Destillation*. Die Fraktionierkolonne besteht aus mehreren ineinander passenden, übereinander angeordneten, birnenförmigen Füllkörpern aus Glas, Keramik, synthet. Harz, Ebonit, Guttapercha, Cu, Al, Bronze, Nickellegierungen, Monometall oder anderen korrosionsbeständigen Metallen. (E. P. **452 984** vom 5/3. 1935, ausg. 1/10. 1936.) E. WOLFF.

**Soc. Anon. Le Strome**, Frankreich, *Wärmeträger*. Zur Erhöhung des Wärmeüberganges in Wärmeaustauschern werden dem Wärmeträger Cu-Salze in saurer Lsg. zugegeben, um an den Wänden des Austauschers eine dünne Cu-Schicht niederzuschlagen. Diese Lsg. kann z. B. aus 49 kg Glycerin, 30 (kg) W., 8 CuSO<sub>4</sub>; 30 W., 4 Kupferacetat; 60 W., 2 Soda bestehen. (F. P. **799 101** vom 1/3. 1935, ausg. 6/6. 1936.) E. WOLFF.

**National Smelting Co. Ltd.**, London, und **Allan Robert Gibson**, Bristol, England, *Reinigen, Lösen*. Zur Beseitigung von ein oder mehreren Fremdbestandteilen aus einer Fl. durch Einw. auf eine andere mit dieser nicht mischbaren Fl. höherer D., welche die beiden Fl.-Säulen der zu reinigenden Fl. voneinander trennt, wird wechselweise der hydrostat. Druck der beiden Fl.-Säulen derart verändert, daß die zu reinigende Fl. innig die Fl. höherer D. mehrmals durchdringt u. mit ihr in Rk. tritt. Als Beispiele sind u. a. angegeben die Behandlung von geschmolzenem PbCl<sub>2</sub> mit geschmolzenem Pb zur Beseitigung von Ag u. Sb, sowie von einer 5%<sub>ig.</sub> wss. HgNO<sub>3</sub>-Lsg., die etwas freie HNO<sub>3</sub> enthält u. mit Cu verunreinigt ist, mit Hg. (E. P. **441 271** vom 11/7. 1934, ausg. 13/2. 1936.) E. WOLFF.

**A. Petit**, Paris, *Heizmittel für Kochkessel, Fußwärmer und dergleichen*. Man bringt in den inneren von 2 konzent. Behältern BaO u. in den äußeren eine wss. Lsg. von Natriumsilicat u. Natriumhyposulfit. Durch Vermischen beider soll sich die Wärme entwickeln. (Belg. P. **406 587** vom 3/12. 1934, ausg. 27/4. 1935.) DERSIN.

**Blaw-Knox Co.**, Blawnox, Pa., V. St. A., *Inberührungbringen von Flüssigkeiten und Gasen*. Um das beim Beizen von Metallplatten mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entstehende FeSO<sub>4</sub> zu beseitigen, wird die verd. Säure bei Atmosphärendruck in innige Berührung mit Luft gebracht, indem die Lsg. in einem senkrecht stehenden zylindr. Rohr durch die Luft hochgerissen u. dabei fein zerstäubt wird, so daß das als flockiger Nd. anfallende Fe(OH)SO<sub>4</sub> durch Absitzen ausgeschieden werden kann. Die innige Berührung von Gas u. Fl. soll ferner noch beispielsweise bei der Behandlung von Ca(OH)<sub>2</sub> mit CO<sub>2</sub> unter Druck anwendbar sein. (E. P. **449 101** vom 14/2. 1935, ausg. 16/7. 1936. A. Prior. 2/11. 1934.) E. WOLFF.

**Werner Steiger**, Zürich, Schweiz, *Herstellung von Adsorptionsmitteln*, dad. gek., daß Aluminiumsilicate vom Typus des Montmorillonits mit W. versetzt, zu Körpern geformt u. dann einer länger dauernden Erhitzung auf eine Temp. zwischen 400 u. 800° unterworfen werden. Das zu verarbeitende Ausgangsprod. kann auch mit



Adsorptionsmitteln anderer Herkunft vermischt oder auch zwecks Aktivierung einer Behandlung mit Säuren unterworfen werden. Das nach dem Verf. hergestellte Prod. soll bes. zur Reinigung von Ölen, Fetten, Wachsen, Harzen, zur Entölung von Kesselspeisewasser u. zur Adsorption von Gasen u. Dämpfen dienen. (Schwz. P. 185 411 vom 5/6. 1935, ausg. 1/10. 1936.) HORN.

A. F. H. Ward, Applied chemistry for engineers. New York: Longmans. 1937. (138 S.) 12°. 1.75.

### III. Elektrotechnik.

**V. Bayerl**, *Neue Grundsätze beim Bau von elektrolytischen Wasserzersettern*. Es werden die Grundsätze geschildert, die zum Bau der modernen Filterpreßelektrolyseure, Syst. ZDANSKY, geführt haben. Im einzelnen werden folgende Gesichtspunkte aufgeführt: 1. Vergrößerung des Elektrolytumlaufes unter Ausnutzung des Auftriebes des spezif. leichteren Gas-Elektrolytgemisches, der zu einer automat. wirksamen Zirkulation führt. 2. Verringerung der Elektrodenabstände; sie wurde durch Einbau von Vorsatzelektroden ermöglicht, an denen die eigentliche Gasentw. stattfindet u. die außerdem dazu benutzt werden, die Gasblasen durch den Elektrolyten hinter den Elektroden aufsteigen zu lassen. Vermeidung von Entmischungen an Anode u. Kathode u. damit Konz.-Elementen usw. wird damit erreicht. 3. Steigerung der Arbeitstemp. auf 80°. Dies ist zulässig, da bei der energ. Zirkulation des Elektrolyten Überhitzungen vermieden werden. 4. Vermeidung von Korrosionserscheinungen an den Wänden des Elektrolyseurs durch geeignete Wandverkleidung mit einer Spezialzementmischung. 5. Einschaltung eines feinmaschigen Filters in den Zirkulationsweg des Elektrolyten zur Abscheidung von Verunreinigungen (hauptsächlich Eisenhydroxyd). Dadurch wird die Lebensdauer der Elektrolyseure etwa um das 3-fache erhöht. 6. Herst. von Spezialelektroden (Anoden: I. G. FARBENINDUSTRIE, Kathoden: BAMAG-MEQUIN A.-G.) zur Herabsetzung der Zellenspannung (Überspannung!). Die Elektroden ändern sich auch während langer Betriebszeiten nicht merklich. — Vf. bringt in Kurvenform Angaben über die Vorzüge des neuen Filterpreßsyst., in dem die erwähnten prakt. Grundsätze verwirklicht sind, außerdem eine Abb. eines solchen Elektrolyseurs. (Chemiker-Ztg. 60. 297—98. 8/4. 1936. Berlin.) REUSSE.

**Tsung-Yüeh Hsü** und **Y. M. Hsieh**, *Elektrische Isolation von Holzöl*. Innerhalb 170—2100 V folgt Holzöl dem OHMSchen Gesetz: Nach 2-std. Bestrahlung mit einer mächtigen Quarz-Hg-Lampe nahm die Leitfähigkeit des Öles zu. Der Widerstand des Öles bei 25,7° betrug  $5,53 \times 10^{11}$  Ohm, nach Bestrahlung sank er auf  $5,09 \times 10^{11}$  Ohm (26,2°). (J. Chin. chem. Soc. 4. 287—96. Mai 1936.) SCHÖNFELD.

**R. L. Taylor**, **D. B. Herrmann** und **A. R. Kemp**, *Diffusion von Wasser durch Isolierstoffe (Kautschuk, Kunstharze und andere organische Stoffe)*. (Vgl. C. 1935. I. 2270.) Bei der Unters. der Diffusion von W. durch Paraffin, Polystyrol, Balata, natürlichen Kautschuk (Weich- u. Hartgummi, Paragutta, Guttapercha), Chloroprenpolymerisat, Polyäthylentetrasulfid, Phenolfaser, Bakelit, Celluloseacetat, Benzylcellulose usw. wird festgestellt, daß sich für jedes Material eine Diffusionskonstante nach dem linearen FICKSchen Gesetz errechnen läßt. Die Diffusion durch ein wasser-sorbierendes Medium wie Kautschuk folgt nicht dem FICKSchen Gesetz, wenn Bedingungen angewandt werden, die eine starke W.-Sorption begünstigen. Man kann den Vorgang der W.-Diffusion durch nichtpolare Stoffe als einfache Filtration auffassen. Tritt Sorption hinzu, dann kann der Dampf an der Oberfläche so stark adsorbiert werden, daß die erste Schicht stark polarisiert u. vielleicht auch ionisiert wird, die nächsten Schichten werden in geringerem Maße polarisiert; infolge des Konz.-Gradienten tritt Wanderung der adsorbierten Teilchen nach der anderen Seite hin ein, wo sie verdampfen können, wenn nicht die Sorption überwiegt. (Ind. Engng. Chem. 28. 1255—63. Nov. 1936. New York, N. Y., Bell Telephone Labor.) R. K. MÜLLER.

**L. S. Freiman**, *Über ein einfaches Schema zur Korrektur eines Kupferoxydulgleichrichters*. Es wird gezeigt, daß im Grenzfall einer unendlich großen Winkelfrequenz der Koeff.  $\eta$  der Abweichung eines  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Gleichrichters gleich dem Faktor  $\beta$  der Gleichung  $C_2 r_2 = \beta C_1 r_1$  ( $C$  = Kapazität,  $r$  = Ohmwiderstand) wird. Aus experimentellen Messungen wird diese Beziehung bestätigt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 1344—48. 1936. Leningrad.) R. K. MÜLLER.



**Maxolite Holdings Ltd.**, London, *Trockenbatterie* mit Kohle-Zn-Elementen. Das Zn trägt eine dünne Schicht einer koll. Dispersion von reiner Kohle in einem gegen  $\text{NH}_3$  widerstandsfähigen Bindemittel. Die Schicht wird nach dem Trocknen flüssigkeitsdicht. Zur Herst. der Schicht werden z. B. 24 g Acetylenruß mit 200 g  $\text{NH}_3$ -beständigem Lack u. 85 g Xylolspiritus vermischt. Als Bindemittel kann auch Gummi, natürliches oder künstliches Harz oder eine gegen  $\text{NH}_3$  widerstandsfähige Fl. dienen. Die Lsg. wird auf die Zn-Oberfläche in einer oder mehreren Schichten gespritzt. (Ind. P. 22 951 vom 15/6. 1936, ausg. 5/12. 1936.) ROEDER.

**Richardson Co.**, Lockland, O., übert. von: **Edward R. Dillehay**, Glen Ellyn, Ill., V. St. A., *Asphaltgehäuse für elektrische Batterien*. 50% harter Asphalt mit einem F. von 300° werden mit 50% Gummi in einer Mühle gemischt. Etwa 10% dieser Mischung werden mit 48% eines bituminösen Bindemittels, das z. B. aus 35% Stanolit, 30% kuban. *Gilsonit* u. 35% Stanolind besteht, vermischt u. der M. 30% Diatomerde u. 12% pflanzliche Fasern zugegeben. Aus dieser Zus. werden die Gehäuse unter großem Druck gepreßt; hierbei sollen die Fasern möglichst wenig zerstört werden. Die Gehäuse sind sehr zähe u. widerstandsfähig. (A. P. 2 066 459 vom 11/9. 1931, ausg. 5/1. 1937.) ROEDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Spiegel für Bogenlichtscheinwerfer*, dad. gek., daß als spiegelndes Material eine Legierung verwendet wird, die 20—60 (Gewichts-teile) Co, 15—50 W, unter 40 Cr u. 1—5 C enthält, wobei das Co ganz oder teilweise durch Ni, das W ebenso durch Mo u. der C ebenso durch Si oder B ersetzt werden kann. Diese Hartlegierung ist gegen glühende Kohlestückchen u. gegen N-Oxyde, die sich bei Bogenlampen mit durch flüssigkeitsgekühlte Körper begrenztem Lichtbogen bilden können, widerstandsfähig. (D. R. P. 615 119 Kl. 21 f vom 21/8. 1926, ausg. 27/6. 1935.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, *Mit lumineszierendem Stoff bedeckte Hülle, die eine Strahlungsquelle umgibt*. Die auf dem breiten Teil ihrer Innenseite mit einer orange fluoreszierenden Schicht von Zn-Cd-Sulfit bedeckte Glashülle umgibt eine Hg-Dampfhochockdrucklampe. (Ind. P. 22 987 vom 30/6. 1936, ausg. 14/11. 1936. E. Prior. 30/7. 1935.) ROEDER.

**Glaswerk Gust. Fischer**, Ilmenau, Thür., *Elektrische Entladungsröhre mit lumineszierender Glaswand*, dad. gek., daß die Wandung der Röhre aus einem Glas besteht, welches Verb. des zweitwertigen Mn, in einer Menge von 0,07—3,9% als Mn berechnet, enthält. (D. R. P. 638 983 Kl. 21 f vom 16/2. 1933, ausg. 26/11. 1936.) KARMAUS.

„Osa“ **Participations Industrielles Soc. An.**, Schweiz, bzw. **General Electric Co. Ltd.**, London, und **Henry Grainger Jenkins**, Wembley, England, *Leuchtröhre, deren Innenseite mit Lumineszenzstoff bedeckt ist*. Bes. günstige Verhältnisse ergeben sich bei Verwendung von Zn-Silicat, bes. der Spielart *Willemit*, u./oder Ca-Wolframat als Lumineszenzstoff, mit einer Ne-Füllung von 1,5—10 mm u. einer Entladungsdichte von 10—50 mAmp./qcm. Das prim. orange Licht des Ne (im Bereich von 736 Å) mit dem grün lumineszierenden des Willemit ergibt ein gelbes Licht hoher Wirksamkeit. Die Abwesenheit von Hg-Dampf gewährleistet gute Konstanz des Lumineszenzstoffes. Günstig wirkt ein Zusatz von 0,25—2% Ar, Kr oder X zum von Verunreinigungen freien Ne. (F. P. 806 965 vom 30/5. 1936, ausg. 30/12. 1936. E. Prior. 30/5. u. 27/11. 1935 u. 4/3. 1936. E. P. 457 486 vom 30/5. u. 27/11. 1935, ausg. 24/12. 1936.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Otto Fritze**, Berlin, und **Alfred Rüttenauer**, Berlin-Halensee), *Anbringen von Luminophoren auf die Glaswände von elektrischen Entladungsgefäßen, insbesondere elektrischen Entladungslampen* oder diesen zugeordneten Glasschirmen oder Glashüllen, unter Benutzung einer vorher auf die Glaswand aufgetragenen Bindemittelschicht, dad. gek., daß als Bindemittel eine *Arsensäureschicht* oder eine *Antimonsäureschicht* verwendet wird. (D. R. P. 638 558 Kl. 57 b vom 29/12. 1935, ausg. 17/11. 1936.) FUCHS.

**Charles Joseph Whilems**, Ilford, England, *Herstellung eines Mosaikschirmes für Kathodenstrahlröhren*, bes. für Fernsehzwecke. Auf eine Platte aus Isoliermaterial wird zunächst auf photochem. Wege einer gitterförmigen Schutzschicht, z. B. aus lichtempfindlichem synthet. Harz, u. darauf eine zusammenhängende Metallschicht, z. B. aus Ag, aufgebracht. Dies kann auf chem. Wege, durch Verdampfen oder Zerstäuben geschehen. Dann wird die Schutzschicht mit den auf ihr haftenden Metallteilchen entfernt, z. B. mittels eines Ätzmittels, etwa mit HF, oder durch Reiben in einer alkal. Lsg. (E. P. 454 937 vom 8/4. 1935, ausg. 5/11. 1936.) ROEDER.



**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.** (Erfinder: **Horst Rothe**), Berlin, *Elektroden mit hoher Wärmestrahlungsfähigkeit für Entladungsröhren*, bei welchen auf die Elektrodenoberfläche Oxyde der Schwermetalle in fein verteilterm Zustande aufgebracht u. in einer reduzierenden Atmosphäre geglüht werden, dad. gek., daß die Oxyde der Schwermetalle, bes. von W, Mo u. Ta, in Form einer Emulsion mit W. oder Aceton aufgetragen werden u. die Glühtemp. u. die Glühdauer bei dem Red.-Vorgang derart gewählt wird, daß die aufgetragene Schicht eine tiefschwarze Farbe annimmt. Im Anschluß an den Red.-Vorgang wird die Elektrode mit einem Schutzüberzug versehen, z. B. durch Überstäuben mit einer Kollodiumlösung. — Die Erfindung vereinigt die Vorteile einer rauhen mit der einer auch schwarzen Oberfläche, ohne dabei ein vakuumtechn. unliebsames Oxyd in Kauf zu nehmen. (D. R. P. 640 940 Kl. 21 vom 3/4. 1931, ausg. 15/1. 1937.)

ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Herstellung zusammenhängender Schichten von Carbonaten der Erdalkalien für Oxydkathoden*, bei welcher die zunächst aufgebrauchte Carbonatschicht nachträglich in ein Oxyd verwandelt wird. Die zur Schichtbildg. dienende Dispersion des Carbonats wird aus der Lsg. einer lösl. Erdalkalimetallverb. gewonnen, in der die Carbonate nicht lösl. sind, u. die Schicht selbst durch Kataphorese auf der Kathode erzeugt. Als Lösungsm. dient eine Fl. von größerer Viscosität als W., z. B. Glycerin oder Glykol. (F. P. 804 972 vom 16/4. 1936, ausg. 6/11. 1936. Ung. Prior. 16/4. 1935.)

ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Mario Talenti und Anna Ragno**, *Das schwefelhaltige Mineralwasser des Sees von Fontana Liri inferiore (Frosinone), genannt Solfataro*. (Vgl. C. 1936. II. 2588.) Das untersuchte W. stellt ein kaltes Mineralwasser mit 0,197 Millimolen freiem H<sub>2</sub>S im Liter dar, das noch Na<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>--</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> u. HS<sup>-</sup> enthält. (Ann. Chim. applicata 26. 398—405. Sept. 1936. Rom, Univ., Hygieneinst.) R. K. MÜLLER.

**John Bowman**, *Deutsche Wasserwerkspraxis*. Überblick. (Water and Water Engng. 38. 665—80. 694—96. 1936.)

MANZ.

**Maurice Montel**, *Die Verbesserung der Wasserbeschaffenheit*. Übersicht über die bekannten Verff. zur Schönung, Klärung, Filterung u. Entkeimung des Trinkwassers unter Berücksichtigung französ. Spezialverff., des Ferro-Chlorverf. nach DUCK-HOVATSON (gleichzeitiger Zusatz von Chlorkalk u. FeCl<sub>2</sub> oder Aluminiumsulfat) u. der Stufenfiltration nach PUECH-CHABAL. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] 20. 118—20. 441—44. 483—85. 591—95. 21. 30—33. Jan. 1937.)

MANZ.

**W. G. Kirchoffer**, *Die Verwendung von Manganerzschichten bei Enteisung und Entmanganung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2191 referierten Arbeit. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1488—99. Okt. 1936. Madison, Wis.)

MANZ.

**R. Stumper**, *Die physikalische Chemie der Carbonatausscheidung und der thermischen Enthärtung des Wassers*. (Vgl. C. 1935. I. 1173.) Zusammenfassende Darst.: Gleichgewicht des Syst. CaO-CO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O, Einfl. der CaCO<sub>3</sub>-Modifikation u. fremder Zusatzstoffe, Bedeutung der Unterss. für die Chemie des Kesselspeisewassers. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 7. 10—16. Juli.)

R. K. MÜLLER.

**Harold Bottomley**, *Wasserenthärtung mit Kalk-Soda*. Anleitung zur Ermittlung der Chemikalienzusätze u. ihrer Korrektur aus den Ergebnissen einer einfachen Rohwasser- u. Weichwasserunters. für kleinere Kesselanlagen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 416—18. Okt. 1936. Arkansas City, Kansas.)

MANZ.

**F. R. Jones**, *Wasserreinigung für Dampferzeugung*. Grundlagen der Verhütung von Kesselstein u. Korrosionen nach HALL u. STRAUB; für chem. gereinigtes Speisewasser empfiehlt der Vf. 4,8—11,2 mg/l NaOH u. 14,8—26,5 mg/l Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Überschuß, Werte, die am leichtesten durch Vorreinigung mit Soda oder Ätznatron u. Rückführung von Kesselwasser erzielt werden. (Trans. Instn. chem. Engr. 13. 84—90. 1935.)

MANZ.

**R. Stumper**, *Die moderne Speisewasserpflege mit besonderer Berücksichtigung der Hochdruckkessel*. Überblick über die Probleme u. Verff. der W.-Enthärtung. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 7. 3—9. Juli.)

R. K. MÜLLER.

**A. S. Behrman und H. Gustafson**, *Wirkung von Wasser mit niedrigem pH auf Zeolithe*. Durch Enthärtung von saurem W. (pH = 6,0) wird das Austauschvermögen von Zeolithen allmählich bis zu einem später konstanten Betrag ohne Beeinträchtigung



der Lebensdauer des Materials vermindert; spätere Enthärtung von mehr alkal. W. stellt das höhere Austauschvermögen zum Teil wieder her. Der pH-Wert u. der SiO<sub>2</sub>-Geh. des Weichwassers sinkt im Laufe einer Enthärtungsperiode von dem höheren über den Rohwasserwerten liegenden Anfangswert allmählich auf einen unter den Rohwasserwerten liegenden Endbetrag ab, während in der Regenerierlauge u. im Spülwasser nach der Abnahme ein Anstieg dieser Werte beobachtet wird. (Ind. Engng. Chem. 28. 1279—82. Nov. 1936. Chicago, Ill., International Filter Co.) MANZ.

**J. Guy**, *Behandlung und Reinigung des Abwassers*. Apparatur für mechan. Abwasserklärung u. Schlammbehandlung nach deutschen Vorbildern. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] 20. 587—91. 21. 39—43. Jan. 1937.) MANZ.

—, *Die Behandlung und Reinigung der städtischen Abwässer*. Überblick über Zus., Reinigung u. Beseitigung. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] 20. 121—24. März 1936.) MANZ.

**C. de Chessin und J. Guy**, *Die Behandlung und Reinigung des Schlachthausabwassers*. Es wird die Sammlung, Beschaffenheit, mechan. u. biol. Reinigung besprochen. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] 20. 486—92. Okt. 1936.) MANZ.

**R. Pursche und W. Wichmann**, *Kraftwerksbetrieb mit Faulgas*. Angaben über Betrieb u. Wirtschaftlichkeit der mit Faulgas betriebenen Gasmotoren u. -maschinen der Kläranlage Wassmannsdorf; das Faulgas wird von H<sub>2</sub>S befreit. (Arch. Wärme-wirtschaft. Dampfkesselwes. 18. 53—58. Febr. 1937. Berlin.) MANZ.

**C. Sumuleanu und M. Botezatu**, *Die colorimetrische Mikrobestimmung von Natrium in Mineralwässern*. Vff. wenden die von BARBER u. KOLTHOFF (C. 1928. II. 589) angegebene Best. von Na als (UO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>ZnNa(C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>)<sub>6</sub> · n H<sub>2</sub>O für die Best. von Na in Mineralwässern an, wobei sie das zur Fällung benutzte Reagens mit der 1,5-fachen Menge 96 $\frac{0}{10}$ ig. A. versetzen, um die Löslichkeit des Nd. herabzusetzen. Der zentri-fugierte Nd. in W. gelöst u. die bei Zusatz von Brenzcatechin entstehende Farbe mit einer Standardfarblsg. aus Bismarckbraun u. Sepiatusche im AUTHENRIETH-Colori-meter verglichen. Der durchschnittliche Fehler ist nicht größer als 1,4%. Gegen-über gravimetr. Bestimmungen mit H<sub>2</sub>[PtCl<sub>6</sub>] überschreiten die Abweichungen nicht 1%. K hat in Konz. von weniger als 0,1 g/1000 cem keinen Einfl. auf die Bestimmung. Bei höheren Konz. bedingt es positive Abweichungen. In diesem Fall, besonders wenn die K-Konz. die des Na übersteigt, ist es notwendig, den größten Teil des K durch Fällung mit NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub> nach BARBER u. KOLTHOFF (C. 1930. I. 1184) zu ent-fernen. Bei Li-reichen Wässern ist das Li durch Fällung mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (ebenfalls C. 1930. I. 1184) zu beseitigen. Wenn PO<sub>4</sub>''' in größerer Menge vorliegt, fällt es während des Analysenganges als unlösl. Uranylphosphat aus, das auf die colorimetr. Best. ohne Einfl. ist. (Mikrochemie 21. 68—74. 1936. Jassy, Univ., Labor. de Chimie Médi-cale.) WOECKEL.

**Farcy**, *Bemerkungen über die colorimetrische Nitratbestimmung im Wasser*. (Vgl. DANET, C. 1936. I. 4049.) Hinweis auf den bekannten Zusatz gleicher Mengen HCl zu Probe u. Vgl.-Lsg. zur Vermeidung von Cl-Verlusten bei der Phenolsulfosäure-methode. (J. Pharmac. Chim. [8] 24 (128). 367—68. 16/10. 1936.) MANZ.

**C. F. Burgess Laboratories Inc.**, V. St. A., *Reinigen von Wasser*, bes. Entfernung der darin gelösten Fe- u. Mn-Verbb. unter Verwendung eines Filters, bestehend aus einer körnigen, porösen M., wie Bimsstein, Lava, Porzellan- u. Steingutstücke, Koks oder Holzkohle, ferner aus Zement, wie Portlandzement oder ein anderer Zement mit einem hohen Geh. an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, u. aus feinverteiltem MnO<sub>2</sub>, wie gefälltes MnO<sub>2</sub> oder Pyro-lusit oder ein anderes MnO<sub>2</sub>-Mineral, gegebenenfalls zusammen mit Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. — Z. B. werden 125 (Teile) Bimssteinstückchen, 60 Zement u. 35 W. zu einer gleichmäßigen M. gemischt, u. dann werden 50 Braunstein in Form von Pyrolusit zugegeben. — Zeichnung. (F. P. 806 509 vom 14/5. 1936, ausg. 18/12. 1936. A. Prior. 22/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Atilio Antonio Manuel Bado**, Buenos Aires, Argentinien, *Bakteriologische Rei-nigung von Wasser und anderen Flüssigkeiten* durch Filtern derselben durch ein Filtermaterial, das erhalten wird durch Tränken von porösem, körnigem Zement-klinker mit einer kalten Lsg. von Cu- oder Ag-Nitrat, was etwa 8—20 Stdn. dauern soll. (A. P. 2 066 710 vom 25/11. 1933, ausg. 5/1. 1937. Argent. Prior. 22/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Pillard Frères & Cie.**, Frankreich, *Physiko-chemische Reinigung von Wasser*, bes. von Kesselwasser, zwecks Entfernung der Härtebildner, wobei die in dem W. gelösten Salze in eine in W. unlösl. Form übergeführt werden. Das W. wird auf so hohe, im



allg. über 100° liegende Temp. u. Drucke gebracht, daß die Löslichkeit der Härtebildner gleich null wird, u. anschließend filtriert. — Zeichnung. (F. P. 806 369 vom 14/5. 1936, ausg. 15/12. 1936.)  
M. F. MÜLLER.

**Antonio d'Amore**, Genua, Italien, *Mittel zur Verhütung bzw. Entfernung von Abscheidungen an Kesseln, Kondensatoren u. dgl.* Man erhitzt ziemlich konz. Sodalg. mit so viel *Carrageenpulver* (I) zum Sieden, daß völlige Neutralisierung erfolgt. In dem gallertigen Prod. soll kein freies I mehr vorhanden sein. Man kann dem Kesselwasser z. B. 400—500 g des Prod. (je t W. u. je 1000 Betriebsstdn.) zusetzen. (It. P. 331 586 vom 14/2. 1935.)  
DONLE.

**Gottlieb Aellig**, Schiltberg b. Schwarzenburg, Schweiz, *Entfernung von Kesselsteinansätzen in Dampfkesseln, Boilern, Kondensatoren, Zentralheizungen und dergleichen*, dad. gek., daß der eine Leiter einer Wechselstromquelle über einen bzw. mehrere Wechselstromwiderstände an einen bzw. mehrere Punkte des zu schützenden Objektes angeschlossen wird, während der andere Leiter über mindestens einen Wechselstromwiderstand an eine Elektrode angeschlossen wird, die von den Wandungen des zu schützenden Objektes isoliert ist u. unmittelbar mit dem W. in leitender Berührung steht. — Zeichnung. (Schwz. P. 185 962 vom 17/5. 1934, ausg. 2/11. 1936. D. Prior. 6/10. 1933.)  
M. F. MÜLLER.

**Maschinenfabrik Oerlikon**, Zürich, Schweiz, *Enthärten von Wasser mittels elektrischen Stromes*, dad. gek., daß das zu enthärtende W. in den Kathodenraum einer Elektrolysezelle gebracht wird u. durch Einw. des Stromes die Anionen im durch ein poröses Diaphragma vom Kathodenraum abgetrennten Anodenraum angereichert u. die Kationen der mehrwertigen Metalle durch die hierbei auftretende Verminderung der Wasserstoffionenkonz. mindestens teilweise als schwerlös. Salze ausgefällt werden. (Schwz. P. 185 966 vom 9/1. 1936, ausg. 2/11. 1936.)  
M. F. MÜLLER.

**Pacific Flush-Tank Co.**, New York, N. Y., übert. von: **John R. Downes**, Middlesex, N. J., V. St. A., *Behandlung von Abwässern* zwecks Entfernung der darin suspendierten Stoffe u. zwecks Geruchlosmachung durch biol. Oxydation. Die festen Stoffe werden durch chem. Fällung in Verb. mit Absitzenlassen abgeschieden. — Die Abwässer werden zunächst einer biol. Oxydation unterworfen, dann mit einem Koagulationsmittel versetzt u. absitzen gelassen, worauf die festen Stoffe von der Fl. getrennt werden. Die festen Stoffe werden zum Teil dem frischen Abwasser wieder beigegeben, um an Koagulationsmittel zu sparen. — Zeichnung. (A. P. 2 065 123 vom 20/11. 1933, ausg. 22/12. 1936.)  
M. F. MÜLLER.

**Dorr-Oliver Co. Ltd.**, London, und **Robert Claud Gibbs**, Banstead, England, *Behandlung von Abwasserschläm.* Dieser wird unter Rühren erhitzt, um eine Trennung der Fl. von den festen Anteilen zu erreichen. Die festen Anteile werden einer Gärung unterworfen u. das dabei entstandene Gas wird gesammelt. — Zeichnung. (E. P. 458 177 vom 12/3. 1935, ausg. 14/1. 1937.)  
M. F. MÜLLER.

**W. H. Maxwell**, *Water supply problems and developments*. 2. ed. London: Pitman. 1937. (367 S.) 25 s.

## V. Anorganische Industrie.

**Per Ägren**, *Über die Herstellung von Schwefel aus schwefeldioxydhaltigen Gasen*. Vortrag. Vf. bespricht theoret. u. experimentelle Grundlagen, sowie techn. Ausgestaltung eines von der **BOLIDENS GRUVAKTIEBOLAG** ausgearbeiteten Verf. zur Herst. von Schwefel aus SO<sub>2</sub>-haltigen Gasen durch Red. von SO<sub>2</sub> mit einem reduzierenden Gas, das ähnlich der Herst. des gewöhnlichen Generatorgases aus Koks, Luft u. W.-Dampf gewonnen wurde, in Ggw. einer patentierten Mischung von Fe- u. Al-Oxyden als Katalysator. Angaben über moderne Kontroll- u. Überwachungsarr. des Betriebes in Rönnskär u. über ein von der **IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD.** ausgearbeitetes Verf. zur Konzentrierung der SO<sub>2</sub>, welches darin besteht, daß die SO<sub>2</sub> von einer bas. Al-Sulfatlsg. zuerst absorbiert u. dann durch Erwärmung als 100%ig. Gas gewonnen wird. Tabellen, Kurven, Abbildungen. (Svensk Papperstidn. 39. 470—82. 1936. Schmelzwerk Rönnskär.)  
E. MAYER.

**W. I. Nikolajew** und **M. A. Frischmut**, *Zur Frage der Salzextraktion aus Seeschläm.* Auf Grund von wss. Extraktionsverss. mit verschied. Seeschläm. werden künstliche Salzlauge erhalten, die eine gewisse Anreicherung von K- u. Br-Ionen aufweisen. Diese Anreicherung ist aber ungenügend, um die Salzlauge für K- oder Br-Salz-



gewinnung techn. zu verarbeiten. Die Laugen könnten aber für techn. Gewinnung von Kochsalz, Glaubersalz, Bittersalz u. vielleicht  $MgCl_2$  benutzt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1588—95. 1936. Elista, Wissenssch. Salzstation.) v. FÜNER.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kontinuierliche Gewinnung von Schwefel und/oder Schwefelwasserstoff oder Gemischen von Schwefelwasserstoff, Schwefeldioxyd und Schwefel aus schwefelhaltigen Materialien.* (D. R. P. 639 710 Kl. 12i vom 4/10. 1932, ausg. 11/12. 1936. — C. 1934. II. 109 [F. P. 761 686].) HOLZAMER.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verarbeitung von schwefelhaltigen Rohstoffen auf Schwefel und/oder Schwefelwasserstoff oder Gemischen dieser mit Schwefeldioxyd* nach D. R. P. 639 710, dad. gek., daß als C-haltiger Zuschlag zu dem S-haltigen Ausgangsstoff Grudekoks, Halbkoks u. a. mit W.-Dampf schon bei verhältnismäßig niedriger Temp. Wassergas ergebende Brennstoffe verwendet werden. Auf 6 t 80%ig. Meggener Kies mit 41% S kommen z. B. 20% Grudekoks. Es gelingt so, ein Temp.-Bereich zwischen 500 u. 1000° für die Durchführung des Verf. einzuhalten, wodurch ein Zusammenschmelzen der M. u. eine Dissoziation des  $H_2S$  verhindert wird. Holzkohle, Schwelkoks oder Anthrazit sind gleichfalls geeignet. (D. R. P. 641 011 Kl. 12i vom 1/12. 1932, ausg. 18/1. 1937. Zus. zu D. R. P. 639 710; vgl. vorst. Ref.) HOLZAMER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Schwefeldioxyd durch Verbrennen von Schwefel.* Mit Teer, Bitumen verunreinigter S wird in geschmolzenem Zustand (240°) mit vorteilhaft erhitzten Gasen behandelt. Die  $SO_2$  u. S-Dampf enthaltenden Gase werden in einer Kammer mit neuen Mengen Luft oder  $O_2$  abgebenden Gasen zwecks vollständiger Oxydation des S in Rk. gebracht. Der S-Dampf kann auch kondensiert werden, so daß reiner S erhalten wird. Vorrichtung. (F. P. 807 221 vom 8/6. 1936, ausg. 7/1. 1937. D. Prior. 15/6. 1935.) HOLZAMER.

**Friedrich Böhm**, Mannheim, *Kontinuierliche Herstellung von trockenem Chlor- oder Fluorwasserstoff aus deren wässrigen Lösungen*, dad. gek., daß die aus der wss. Absorption oder Kondensation stammenden Lsgg. zunächst in Wärmeaustausch mit schon entgastem Lsgg. gebracht, dann dem Entgaser zugeleitet, hier im Wärmeaustausch mit im Kreislauf geführten, durch Abhitze der Erzeugungsanlage stark vorehitzten Lsgg. entgast u. dann wieder zur neuen Aufnahme von HCl oder HF zurückgeleitet werden, während die entweichenden, hauptsächlich aus HCl oder HF bestehenden Gase durch Kühlung noch vom W.-Dampf befreit werden. Vorrichtung. (D. R. P. 640 647 Kl. 12i vom 13/4. 1935, ausg. 9/1. 1937.) HOLZAMER.

**N. V. Vennootschap Industriele Maatschappij V. H. Noury & van der Lande**, Deventer, Holland, *Herstellung von Chlorstickstoff.* Eine sauer reagierende Lsg. mit  $NH_4$ - u. Cl-Ionen, vorzugsweise mit einem  $pH$ -Wert von 4,4 wird unter Regelung der Strommenge elektrolysiert. Als Säuren werden HCl,  $H_2SO_4$  oder  $H_3PO_4$  verwendet, vorzugsweise jedoch HCl, da hierbei eine Nutzbarmachung des Cl-Ions erfolgt. Eine  $NH_4Cl$ -Lsg. (110 g in 400 ccm) mit 6 (ccm) HCl liefert in der Stde. 0,42 (g), eine solche mit 16 0,53, mit 66 0,48 u. mit 116 HCl 1,62  $NCl_3$ . Durchleiten von Luft oder anderen Gasen oder Verringerung des Druckes verhindert die Abscheidung fl.  $NCl_3$ . Hohe, verhältnismäßig schmale Zellen mit Graphitelektroden, von denen die Kathode zweckmäßig mit Asbestschnur umwickelt ist (Verhinderung der Red.), oder mit solchen aus Pt bzw.  $Fe_3O_4$ , ohne Diaphragmen, jedoch mit bewegtem Elektrolyt werden vorteilhaft verwendet. Gegen  $NCl_3$  widerstandsfähige Werkstoffe sind Steinzeug u. Ebonit. (Schwz. P. 185 667 vom 3/12. 1935, ausg. 2/11. 1936. D. Prior. 4/12. 1934 u. 13/5. 1935.) HOLZAMER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Strathmeyer**, Oppau), *Flußsäure aus Ammoniumfluoridlösungen*, die durch Neutralisieren von HF u.  $SiF_4$  enthaltenden Gasen erhalten werden, dad. gek., daß man die erhaltene  $NH_4F$ -Lsg. nach Abtrennung des  $SiO_2$  u. nach starker Einengung mit mindestens so viel  $H_2SO_4$  oder  $H_3PO_4$  versetzt, als zur Bldg. von  $NH_4HSO_4$  bzw.  $NH_4H_2PO_4$  nötig ist, u. sodann die HF durch Erhitzen abtreibt. Die Einengung kann bis zur Bldg. von  $NH_4HF$  getrieben werden. Es wird 80%ig. HF erhalten, während etwa 4 Gewichtsteile HF im Dest.-Rückstand verbleiben. (D. R. P. 634 756 Kl. 12i vom 13/6. 1935, ausg. 7/1. 1937.) HOLZAMER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Niederschlagen gasförmiger Fluorverbindungen.* Bei der Erhitzung von  $H_3PO_4$  zwecks Konz. werden die darin enthaltenen F-Verbb. als HF u.  $SiF_4$  verflüchtigt. Diese Dämpfe werden in zwei hinter-



einandergeschalteten Waschräumen mit auf 90—100° erhitztem W. behandelt. W. verdampft u. eine F enthaltende Fl. sammelt sich in den Kammern. Der Waschfl. können auch noch F-bindende Stoffe, wie NH<sub>3</sub>, zugesetzt werden. Dann entsteht NH<sub>4</sub>F, während sich SiO<sub>2</sub> abscheidet. 96% des F in der Säure können so gewonnen werden. (F. P. 805 568 vom 18/5. 1936, ausg. 19/12. 1936. D. Prior. 29/5. 1935.) HOLZAMER.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada (Erfinder: **Stanley L. Handforth**, Gibbstown, N. J., V. St. A.), *Herstellung von Salpetersäure*. Stickoxydhaltige Gase werden im Gegenstrom mit kalter HNO<sub>3</sub> unter Überdruck behandelt, u. zwar unterhalb der Oxydationstemperatur. Die Stickoxyde aufnehmende Fl. wird dann im Gegenstrom mit O<sub>2</sub> enthaltenden Gasen geführt, bis keine gelösten Oxyde mehr vorhanden sind. Die verstärkte HNO<sub>3</sub> wird nach Kühlung wieder als Absorptionsfl. verwendet. Vorrichtung. (Can. P. 359 877 vom 1/3. 1933, ausg. 18/8. 1936.) HOLZAMER.

**Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges.**, Mainz, *Kontinuierliche Verdampfung von Phosphor und Erzeugung von Phosphorverbindungen*, dad. gek., daß man fl. oder fein zerklünnerten P mit einer solchen Menge eines Gases, wie O<sub>2</sub>, Cl, teilweise verbrennt, daß die entstehende Verbrennungswärme genügt, den übrigen P zu verdampfen, worauf der erhaltene P-Dampf außerhalb der Kammer mit festen oder gasförmigen Stoffen, wie O<sub>2</sub>, Luft, Cl, oxydiert wird. Zweckmäßig werden weniger als 10% P in der Verbrennungskammer verbrannt. Die Kammer kann aus keram. Stoffen, Quarz, Kohle oder Graphit bestehen. Werden die beiden zuletzt genannten Werkstoffe verwendet, so trinkt man sie vor dem ersten Gebrauch mit Ortho-, Pyro- oder Metaphosphorsäure. Vorrichtung. (D. R. P. 640 648 Kl. 12i vom 23/10. 1935, ausg. 9/1. 1937.) HOLZAMER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **John C. Woodhouse**, Wilmington, Del., V. St. A., *Wasserstoffherzeugung*. W.-Dampf u. KW-stoffe werden mittels Katalysatoren der Fe-Gruppe umgesetzt, wobei zwecks Steigerung der Umsetzung dieser Katalysator vorher einer Hitzebehandlung mittels eines durch katalyt. Zers. von CH<sub>3</sub>OH erhaltenen H<sub>2</sub>-CO-Gemisches unterworfen wird. Die Temp. sollen hierbei zwischen 175 u. 525° liegen. Bei Verwendung eines aus Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> hergestellten Ni-Katalysators steigt der Umsatz von 45% auf 65% bei 480°. Das Verhältnis von W.-Dampf zu CH<sub>4</sub> beträgt 10 oder 11:1 Volumen. (A. P. 2 064 867 vom 15/8. 1930, ausg. 22/12. 1936.) HOLZAMER.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.**, Deutschland, *Wasserstofffreie Gemische durch Oxydation von Methan*. Das CH<sub>4</sub> enthaltende Gas wird in bestimmten Zeitabschnitten durch eine heiß geblasene Koksschicht geleitet, u. zwar von oben nach unten. In einem im unteren Teil des Ofens befindlichen seitlichen Verb.-Stutzen wird die erforderliche Menge O<sub>2</sub> eingeleitet u. das Rk.-Gasgemisch durch den dort angeschlossenen zweiten Ofen von unten nach oben geführt, in dem es sich abkühlt unter Heißblasen dieses mit Koks gefüllten Ofens. Diese miteinander verbundenen Öfen dienen also abwechselnd zur Umsetzung u. zum Vorerhitzen des Frischgases. Vorrichtung. (F. P. 806 085 vom 7/5. 1936, ausg. 7/12. 1936. D. Prior. 11/5. 1935 u. 28/2. 1936.) HOLZAMER.

**Enzo Lanzetti**, Como, Italien, *Herstellung von Alkalisulfiden*. Man stellt die Alkalisulfide durch Elektrolyse aus Alkalisalzen u. Alkalipolysulfiden oder aus Alkalipolysulfiden allein mit Na-Amalgam als Kathode in Diaphragmenzellen dar. Im ersteren Fall bildet sich das Amalgam an der Hg-Kathode durch die elektrolyt. Zers. des Alkalisalzes, im letzteren Falle muß fertiges Amalgam verwendet werden. — Z. B. wird in einer Zelle mit Diaphragma bekannter Art anod. eine NaCl-Lsg. u. kathod. eine Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>-Lsg. elektrolysiert. Zur Vermeidung der Bldg. von Hg-Sulfiden muß immer Na-Amalgam vorhanden sein. (It. P. 330 529 vom 15/6. 1935.) EBEN.

**Oskar Kaselitz**, Berlin, Deutschland, *Alkaliorthophosphate*. Alkalichloride werden mit etwa 89%ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> so hoch u. so lange erhitzt (310°, 25—30 Min.), bis mindestens 90% des Cl<sub>2</sub> als HCl ausgetrieben sind. Die aus Meta- u. Pyrophosphaten bestehende Schmelzmasse wird nun bei etwa 250° mit W. oder wss. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder der Mutterlauge aus einer früheren Krystallisation behandelt u. gekühlt. Die ausgeschiedenen Krystalle werden in bekannter Weise umkrystallisiert. (A. P. 2 064 979 vom 21/1. 1935, ausg. 22/12. 1936. D. Prior. 9/12. 1933.) HOLZAMER.

**M. Antoine, Regnoul de Vains**, Frankreich, *Löschen von Kalk*. CaO u. eine äquivalente Mengo W. oder W.-Dampf werden getrennt in ein geschlossenes Gefäß, das drehbar in einem Silo angeordnet ist, eingeführt u. in Rk. gebracht. (F. P. 806 190 vom 2/9. 1935, ausg. 9/12. 1936.) REICHELT.



**Antoine Regnouf de Vains**, Frankreich, *Herstellung von Calciumchlorid*. Eine stark bewegte  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg., die etwa 3 Mol.  $\text{CaO}$  auf 11 Mol. bzw. 200 cem W. enthält, wird mit am Boden des Röhrbehälters eingeleitetem  $\text{Cl}_2$  umgesetzt, wobei auf 1 Mol.  $\text{Cl}_2$  11—12 Mol.  $\text{CaO}$  kommen. Es wird zunächst  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  gebildet, das sich mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  zu  $\text{Ca}(\text{OH})\text{ClO}$  umsetzt, welches mit  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$   $\text{CaCl}(\text{ClO})$  bildet. Der aus diesem Gemisch bestehende Nd. wird von der  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. getrennt, z. B. mittels einer mit Ebonit ausgekleideten Zentrifuge oder durch Filtration oder Dekantation. Anstatt W. kann auch die Hypochloritwaschlaug verwendet werden. (F. P. 806 001 vom 30/8. 1935, ausg. 5/12. 1936.)

HOLZAMER.

**Antoine Regnouf de Vains**, Frankreich, *Herstellung von Calciumhypochlorit*. Kalkmilch (3 Mol. im Liter W.) wird mit 3 Mol.  $\text{Cl}_2$  chloriert. Die entstehende 33° Be starke  $\text{CaClOCl}$ -Lsg. wird nun mit 3 Mol.  $\text{NaOCl}$ -Lsg. bei 100° unter Auffüllen auf 3 l behandelt. Eine solche Lsg. besitzt eine Konz. von 67° auf akt.  $\text{Cl}_2$  bezogen. (F. P. 806 003 vom 30/8. 1935, ausg. 5/12. 1936.)

HOLZAMER.

**Magall, Akt.-Ges.**, Zürich, Schweiz, *Entwässerung von Magnesiumchlorid* durch Einbringen von wasserhaltigem  $\text{MgCl}_2$  in eine Salzschmelze, die in einem elektr. Ofen auf 600—1000° erhitzt wird. Der Ofen enthält eine Füllung von Koks, Elektrodenkohle u./oder Holzkohle, diese dient als Widerstandsmaterial zur Erzielung der erforderlichen Temp. u. zur teilweisen elektrol.  $\text{Cl}$ -Entw., wodurch  $\text{MgO}$ -Freiheit gewährleistet ist. (E. P. 457 588 vom 1/5. 1936, ausg. 31/12. 1936. F. P. 806 624 vom 20/5. 1936, ausg. 21/12. 1936. Beide Oe. Prior. 23/11. 1935.)

REICHELDT.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Berylliumverbindungen aus berylliumhaltigen Rohstoffen*. Durch Rk. mit  $\text{NH}_4\text{F}$ , vorzugsweise  $\text{NH}_4\text{F} \cdot \text{HF}$ , u. bei erhöhtem Druck wird nur die Hälfte oder wenig mehr an Fluorid verwendet als zur Überführung des gesamten Be in  $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$  erforderlich ist. (E. P. 457 315 vom 11/6. 1936, ausg. 24/12. 1936. F. P. 807 237 vom 8/6. 1936, ausg. 7/1. 1937. Beide D. Prior. 20/6. 1935.)

REICHELDT.

**Emil Makray**, Budapest, *Herstellung von Titanetetrachlorid* durch Chlorieren solcher  $\text{Ti}$  u.  $\text{Fe}$  enthaltender Stoffe (Bauxitschlamm), die das  $\text{Fe}$  in einer nicht chlorierbaren Form, z. B. als  $\text{FeS}$  enthalten. Das  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  wird z. B. mit elementarem  $\text{S}$  oder  $\text{H}_2\text{S}$  (techn. Gase) in das Sulfid übergeführt. Das  $\text{TiO}_2$  wird in Ggw. reduzierender Stoffe ( $\text{C}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{SCl}_2$ ,  $\text{CCl}_4$ ) zu  $\text{TiCl}_4$  chloriert. Das  $\text{FeS}$  wird hierbei nicht verändert. (Ung. P. 115 530 vom 16/4. 1935, ausg. 1/12. 1936.)

KÖNIG.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**H. J. Karmaus**, *Die Emailliertechnik im Deutschen Reich*. Ausführlicher Bericht über den gegenwärtigen Stand der Emailliertechnik, die in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht hat. (Foundry Trade J. 56. 11—12. 7/1. 1937. Berlin.) KUTZ.

**J. W. Mellor**, *Die Chemie der Chrom-Zinnfarben*. Nach Klassifizierung der Chromfarben werden die Absorptions- u. Reflexionsspektren der Chromfarben erörtert. Daß Chrom-Zinnfarben rosa sind, beruht auf der Ablagerung von hochdisperssem Chromoxyd auf dem als Beizmittel wirkenden Zinnoxid. Weiter werden Herst. u. Einw. der Glasur auf die Chrom-Zinnfarben erörtert. Literaturverzeichnis. (Trans. ceram. Soc. 36. 16—27. Jan. 1937. Shelton, Stoke-on-Trent, Mellor Labor.) PLATZM.

**J. W. Mellor**, *Die Verfärbung von Chromoxydgrünfarben*. Die besten Farben werden erhalten, wenn die ursprünglichen Mischungen reduzierend gebrannt werden. Vorhandenes Zinnoxid dürfte bei oxydierendem Brand etwas Chrom-Zinn-Karbois liefern. Da grün u. karmoisin fast komplementäre Farben sind, ist die Möglichkeit einer Verfärbung gegeben. Auch die Bestandteile der Glasur können schädlichen Einfl. besitzen. Hoher Geh. an Kieselsäure scheint erwünscht.  $\text{B}_2\text{O}_3$  beeinflußt die Farbe nicht, wenn der Anteil an Kalk hoch ist. Es soll stets weniger  $\text{B}_2\text{O}_3$  als  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vorhanden sein. Die Bldg. unbeständiger Chromate im Ofen ist zu vermeiden. (Trans. ceram. Soc. 36. 28—30. Jan. 1937. Shelton, Stoke-on-Trent, Mellor Labor.) PLATZM.

**J. W. Mellor**, *Kobalt- und Nickelfarben*. Kobaltblaufarben gliedern sich in Kobaltsilicate u. -aluminat. Beim Eintreten von  $\text{ZnO}$  in das Syst.  $\text{CoO-Al}_2\text{O}_3$  tritt eine Umwandlung der Farbe in Grün ein. Tritt  $\text{MgO}$  an Stelle von  $\text{ZnO}$ , so erfolgt Farbumschlag nach Rosa. Es folgt eine Erörterung des Syst.  $\text{CoO-ZnO-Al}_2\text{O}_3$  u. der in diesem erzielbaren bleihaltigen bzw. bleifreien Glasuren, sowie der Schädigungen, denen diese Glasuren ausgesetzt sind. Vf. beschreibt weiter die Kobaltglasuren der Chinesen, die als Chinesischblau oder mohammedan. Blau bekannt sind. Beim Ersatz des  $\text{CoO}$  durch



NiO entstehen unbeständige Nickelfarben. Ausführliches Literaturverzeichnis. (Trans. ceram. Soc. 36. 1—9. Jan. 1937. Shelton, Stoke-on-Trent, Mellor Labor.) PLATZMANN.

**G. E. Meir und J. W. Mellor**, *Die Eisenoxydfarben*. Eisenoxyd bildet die Grundlage einer großen Zahl von Farben, die von Rot über Orange, Gelb, Grün, Blau bis Violett rangieren. Während die grünen u. blauen Farben bei reduzierendem Brand entstehen, entwickeln die anderen sich bei oxydierender Feuerführung. Die übliche Farbe ist rot; in einer Bleiglasur tritt indessen Lsg. ein zu einem Eisenbleisilicat von gelber bis gelbbrauner Farbe, die bei Temp. bis 1000° nicht angegriffen wird. Bleibt Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in gewöhnlichen Majolikaglasuren ungelöst, so ist die Färbung von der Vorbehandlung des Oxyds abhängig. Die Calcinierung von FeSO<sub>4</sub> bei niedrigen Temp. liefert orangerote Farben, während bei hohen Temp. violette Farben resultieren. Auch die Korngröße der Teilchen ist von Einfl. auf die Farbe. Es werden weiter die natürlichen, Eisenoxyd enthaltenden Erden u. die Einw. von Hitze auf diese erörtert. Für eine schwarze Unterglasur wird folgende Zus. angegeben: CoO 31,0, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7,0, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 36,2, Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12,0, NiO 12,8. Literaturverzeichnis. (Trans. ceram. Soc. 36. 31 bis 43. Jan. 1937.) PLATZMANN.

**J. W. Mellor**, *Die Chemie der Kupferrotglasuren*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 154.) In Ergänzung zur ersten Veröffentlichung klärt Vf. einige zu Mißverständnissen möglicherweise Veranlassung gebende Ausdrücke. Opalescenz ist die dem Keramiker bekannte Trübung bzw. Milchigkeit, während als „Pfirischhauch“ kleine Stellen auf anders gefärbtem Grund bekannt sind. Letztere sind vom Grad der Oxydation abhängig. Grünliche Flecken entstehen endlich durch Oxydation metall. Kupfers zu Kupferoxyd. (Trans. ceram. Soc. 35. 487—91. Nov. 1936. Shelton. Stoke-on-Trent, Mellor Labor.) PLATZMANN.

**Rudolph Hohlbaum**, *Kleine Glaswannen*. Auch kleine Wannen mit 500 kg Tagesleistung sind in jeder Hinsicht günstiger als Hafenoöfen gleicher Leistung. Die Brennstoffersparnis beträgt auch unter ungünstigen Verhältnissen mindestens 25%; sie sind widerstandsfähiger gegen den Angriff aggressiver Gläser (z. B. mit hohem Kryolithgeh.) u. gestatten die aufeinanderfolgende Schmelze sehr verschiedenartiger Gläser, da sie leichter u. gründlicher von den Resten der vorhergehenden Schmelze zu reinigen sind als Häfen. Die Beheizung geschieht bei geringwertigen Gasen am besten über ein Regenerativsyst., bei hochwertigen Gasen zweckmäßiger mittels Rekuperatoren. (Glass Ind. 17. 417. 427. Dez. 1936.) RÖLL.

**A. I. Stosharow und W. A. Florinskaja**, *Die Verteilung von Schlieren und optischen Inhomogenitäten in Rohglas*. Durch Entnahme von Proben aus einem der freiwilligen Abkühlung überlassenen Hafen mit opt. Glas wurde festgestellt, daß die Schlieren hauptsächlich in der Nähe des Bodens, der Wände u. der Oberfläche auftreten, offenbar bedingt durch die therm. Strömungen in dem abkühlenden Glas. Dagegen treten die Inhomogenitäten (ohne Schlieren) hauptsächlich in einer einige Zentimeter dicken Schicht an der Oberfläche des Glases auf. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyschlennost] 6. Nr. 5. 12—14. Mai 1936.) RÖLL.

**Niuta Klein**, *Ursachen und Wirkungen der Glashärtung*. Die Erscheinung der Glashärte wird fast stets identifiziert mit Spannungen, die durch die Viscosität während eines mehr oder minder schnellen Abkühlens verursacht sind. Doch ist das Problem verwickelter, u. die Spannungen stellen nur einen weniger wichtigen Faktor dar. Die Erscheinung wird vornehmlich durch die physikal.-chem. Heterogenität des Glases bedingt, d. h. durch das Vorhandensein von zwei allotropen Modifikationen, von denen  $\alpha$  in der Kälte,  $\beta$  in der Hitze die stabile ist. Beide Modifikationen sind überdies durch verschied. physikal. Konstanten, wie Brechungsindex, Ausdehnungskoeff. charakterisiert. Das Verhältnis von  $\alpha$  u.  $\beta$  im Gleichgewicht bei einem gegebenen Glas wird durch den gegebenen Druck u. die gegebene Temp. bestimmt. Es ändert sich, wenn einer dieser Faktoren sich ändert. Man versteht, daß sich gleichzeitig die Eigg. des Glases ändern. Bes. verändert sich der Brechungsindex, u. die Oberfläche verformt sich, weil  $\alpha$  u.  $\beta$  verschied. Ausdehnungskoeff. besitzen. Wenn man überdies durch irgendein Mittel ein Glas erhält, in dem das Verhältnis  $\alpha$  u.  $\beta$  für gegebenen Druck u. gegebene Form nicht dem Gleichgewicht entspricht, so ändert sich das Verhältnis augenblicklich in Richtung zum Gleichgewichtswert. Ein Mittel, um ein solches Glas zu erhalten, besteht darin, es plötzlich abzukühlen. Derart erklärt man das plötzliche Zersplittern gehärteter Gläser. (Rev. Opt. théor. instrument. 15. 281—97. Sept. 1936. Inst. d'Optique théorique et appliquée.) PLATZMANN.



**Friedrich Dettmer**, *Die Vakuumpresse — ein grundlegender technischer Fortschritt im Dienste der Porzellanherstellung.* (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 13—16. 14/1. 1937. — C. 1937. I. 2000.) PLATZMANN.

**G. Gerth**, *Neue Wege der Aufbereitung von Tonen.* Um bei der Aufbereitung hochwertige Konzentrate zu erhalten, wird der Flotationsprozeß für Ton beschrieben u. empfohlen. (Ziegelwelt 65. 28—30. 4/2. 1937. Köthen, Deutsches Forschungsinst. f. Steine u. Erden, Veredelungstechn. Abt.) PLATZMANN.

**W. Neimann**, *Gewinnung, Zerkleinerung, Mischung und Aufbereitung der Tone.* Es worden behandelt die maschinelle Tongewinnung, die Formgebung von Hand, die maschinelle Aufbereitung, Fehler beim Pressen, die Vakuumpresse. (Tonind.-Ztg. 61. 83—87. 111—14. 28/1. 1937.) PLATZMANN.

**P. Thomas**, *Trocknen in der Grobkeramik.* Trockenrisse werden durch Verlängerung der Trockendauer vermieden. Vf. bespricht dann die bei Anlage künstlicher Trocknerreien zu beachtenden techn. u. wirtschaftlichen Gesichtspunkte. (Ziegelwelt 65. 30—32. 4/2. 1937.) PLATZMANN.

**Seiji Kondo und Hiroshi Yoshida**, *Über den Elastizitätsmodul von feuerfesten Magnesitsteinen.* II. *Elastizitätsmodul der Nebenbestandteile feuerfester Magnesitsteine wie von Kieselsäure, Tonerde und Chromoxyd.* (I. vgl. C. 1936. II. 4036.) Zur Ermittlung des Einfl. der Nebenbestandteile feuerfester Magnesitsteine wie des von Kieselsäure, Tonerde, Eisenoxyd u. Chromoxyd auf die Elastizität sind die Elastizitätsmodule solcher Steine bestimmt worden, die zur Hauptsache aus diesen Bestandteilen zusammengesetzt sind. Proben von  $1,5 \times 2 \times 12$  cm wurden auf 10 cm voneinander entfernten Schneiden belastet u. ihre Durchbiegung ermittelt. Es wurde das Verhältnis zwischen der zentralen Belastung u. der Durchbiegung bei Zimmertemp. u. höheren Temp. bis zu  $950^\circ$  bestimmt. Außerdem wurden die Mikrostruktur- u. die lineare Wärmeausdehnung untersucht. Diese Ergebnisse wurden in Beziehung zum Elastizitätsmodul gebracht. Aus den Resultaten ist folgendes hervorzuheben. Das Verhältnis zwischen Belastung u. Durchbiegung ist bei Zimmertemp. für diese Steine ungefähr linear. Bei Zimmertemp. ist der Elastizitätsmodul für tonerereiche Steine am größten, während Chromitsteine einen etwas niedrigeren Wert aufweisen. Für andere Steine beträgt er nur  $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{13}$  des für tonerereiche Steine erhaltenen Werts. Zwischen dem Elastizitätsmodul u. der Mikrostruktur besteht bei Zimmertemp. eine enge Beziehung. Selbst bei ähnlicher Struktur sind die Körnchen im tonerereichen Stein durch ineinandergreifende Kristalle u. Gläser verdichtet u. überdies durch hohen Preßdruck u. hohe Feuerungstemp. eng gelagert. Eine ähnlich dichte Struktur besitzen die Chromitsteine. Restliche Quarzkörner können in Silicasteinen Risse bedingen. Bei den Schamottesteinen ist die Bindung zwischen den einzelnen Körnchen nur locker. Der Elastizitätsmodul ist proportional zur Druckfestigkeit, obwohl der erstere stärkeren Schwankungen als die letztere unterliegt. Zwischen Elastizitätsmodul u. Hohlräumigkeit besteht für Schamottesteine eine nahezu lineare Beziehung. Die Durchbiegung der Silicasteine nimmt im Temp.-Bereich von  $90$ — $230^\circ$  stark zu, u. zwar bes. bei der Umwandlungstemp. des Tridymits. Sie fällt dann bei  $230^\circ$  plötzlich ab. Dann folgt weiter langsames Abfallen bei  $280^\circ$  u. darüber, worauf bei etwa  $550^\circ$  wieder ein schnelles Absinken erfolgt, um dann ziemlich konstant zu bleiben. Ähnlich verhalten sich Schamottesteine. Bei tonerereichen u. Chromitsteinen ist keine sprunghafte Änderung bis  $750^\circ$  festzustellen; darüber beginnt schnelles Ansteigen. Das Resultat der genauen Messung des linearen Ausdehnungskoeff. beim Erhitzen dieser feuerfesten Steine zeigt, daß die Durchbiegung schnell nur bei der Umwandlung der Kieselsäure zunimmt. Wahrscheinlich beruht die schnelle Steigerung der Durchbiegung bzw. der schnelle Abfall des Elastizitätsmoduls bei  $700$ — $800^\circ$  auf der Erweichung der in den Steinen enthaltenen Glassubstanz. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 713—24. Okt. 1936. Tokio, Univ., Engng., Dept. ceram. Engng. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

**Seiji Kondo und Hiroshi Yoshida**, *Über den Elastizitätsmodul von feuerfesten Magnesitsteinen.* III. *Elastizitätsmodul bei Zimmertemperaturen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Als Vers.-Körper dienten  $1,5 \times 2 \times 12$  cm große, aus Japan. Magnesitsteinen herausgeschnittene Prismen. Diese wurden auf 2 10 cm voneinander entfernte Schneiden gelegt u. zentral mit 1—13 kg belastet. Es wurde die mittlere Durchbiegung per kg Belastungssteigerung bestimmt u. hieraus der Elastizitätsmodul berechnet. Weiter wurden Verss. ausgeführt, um das Verhältnis zwischen Modul u. Hohlräumigkeit sowie zwischen Modul u. Mikrostruktur zu ermitteln. Aus den Ergebnissen rechtfertigen



sich folgende Folgerungen: 1. Bei Kapseltonen sollen Elastizitätsmodul u. Porosität umgekehrt proportional sein, während dieses für Magnesitsteine nicht immer zutrifft; 2. Spaltungen von Periklaskristallen sind in den feuerfesten Steinen in den Teilen fast null, die reich an Forsterit sind. Sie sind in forsteritarmen Teilen fein u. zahlreich. Sie sind groß u. zahlenmäßig klein in Teilen, die kein Forsterit enthalten; 3. feuerfeste Steine mit gut entwickelten Periklaskristallen sind nicht zwangsläufig elast.; 4. feuerfeste Steine mit großer Spaltbarkeit besitzen niedrigen Elastizitätsmodul; 5. die Korngröße geht parallel mit der Elastizität; 6. bei runden Körnern wird offenbar die Elastizität verbessert. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 789—96. Nov. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

**Seiji Kondo und Hiroshi Yoshida**, *Über den Elastizitätsmodul von feuerfesten Magnesitsteinen. IV. Elastizitätsmodul bei hohen Temperaturen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Als Vers.-Material standen wiederum japan. u. Radex-Magnesitsteine zur Verfügung. Die Durchbiegung des Radexsteines war bei 50° am stärksten, um dann bei steigenden Temp. allmählich, aber unregelmäßig abzunehmen. Die Durchbiegung anderer Steine nahm merklich in Temp.-Bereichen von 125—450, 300—475, 350—450, 250—425° zu. Die Durchbiegung war bei 450° ausgeprägt höher als bei 25°; bei 625 bzw. 600° wurde ein Maximum erreicht. Die Durchbiegung nahm im Bereich bis 825° stark ab, obwohl der Radexstein zwischen 900 u. 950° eine kleine Zunahme aufwies. An einem vor 10 Jahren hergestellten japan. Magnesitstein wurde beobachtet, daß das Maß thermaler Dissoziation von 390—440° schnell zunimmt u. daß die Steigerung der Durchbiegung zwischen 300 u. 475° beim Erhitzen auf 950° aufhört. Es ist somit sehr wahrscheinlich, daß Magnesitsteine an der Luft unter Bldg. von Hydroxyd u. bas. Magnesiumcarbonaten hydratisieren, womit eine Elastizitätssteigerung verbunden ist. Die geringe aber schnelle Zunahme der Durchbiegung bei 600° kann nicht erklärt werden. Die intensiv schnelle oder allmähliche Abnahme der Durchbiegung zwischen 400 u. 825° dürfte auf der Bldg. einer Glasphase beruhen. Die Elastizitätsmoduli von feuerfesten Magnesitsteinen bei hohen Temp. sind den bei Zimmertemp. erhaltenen proportional. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 44. 866—71. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

**S. M. Kier**, *Mitteilungen über Ofeneinwirkungen auf Schamottesteine.* Beim Brennen von Schamottesteinen treten in der Hauptsache zwei verschied. Möglichkeiten der Verformung auf. Die erste u. Hauptursache besteht in der Last, die der Stein beim Stapeln im Ofen zu tragen hat. Die zweite Ursache basiert auf der sog. „Sekundär-expansion“, die bei relativ niedrigen Temp. erfolgt. (Refractories J. 12. 591—93. Nov. 1936. Pittsburgh, Pa., Gen. Refractories Co.) PLATZMANN.

**J. A. Bowers und Charles Green**, *Die Vermeidung von Rinnenschwierigkeiten durch monolithischen Rinnenstein.* (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 248—53. Okt. 1936.) PLATZMANN.

**W. Gilbert**, *Untersuchungen eines Schlammrockners oder Calcinator.* Die Wärmebilanz eines Naßdrehofens, dessen Leistung durch Einbau eines Miag-Schlammrockners um 27% gesteigert u. dessen Kohlenverbrauch um 18% gesenkt wurde, wird unter Zugrundelegung der im Betrieb gewonnenen zahlenmäßigen Unterlagen aufgestellt. Der Staub der Abgase, die im Calcinator den größten Teil ihrer Übertemp. von dem Rohschlamm abgegeben haben, wird in 2 Zentrifugalabscheidern gesammelt (145 kg/Stde.). Wenn die Abgase mit 16,5 m/sec tangential in den Abscheider eingeführt wurden, wurde ihnen eine Zentrifugalkraft von etwa dem 100-fachen des Eigengewichts erteilt u. dadurch die Abscheidung entsprechend beschleunigt. In der Originalarbeit sind genaue Rechnungen für die Ermittlung der durch ähnliche Staubabscheider noch erfaßbaren Korngrößen mit Hilfe von STOKES Fallgesetz durchgeführt. — Der Wärmeaustausch der Abgase des Zementdrehofens mit dem Rohschlamm u. Füllkörpern in einem Calcinator wird untersucht. Der W.-Geh. des Dickeschlammes sinkt im Calcinator von ca. 38 auf 32%. Dann krümelt das Rohmaterial in Granalien bis zu 2 cm Größe von den 3,4 kg schweren eisernen Füllkörpern ab u. wird durch die Abgase weiter auf ca. 18% W.-Geh. getrocknet. Die Abgase treten in den Calcinator der Anlage in Chinnor in England, die der vorliegenden Unters. zugrunde lag, mit 636° ein u. verlassen ihn mit 148°. 90% des Wärmeaustauschs vollziehen sich durch Konvektion, 10% durch Strahlung. Eine vollständige Wärmebilanz eines Calcinator ist zahlenmäßig gegeben u. eingehend diskutiert worden. (Cement, Cement Manuf. 9. 115—28. 207—20. Okt. 1936.) ELSNER V. GRONOW.



**Hanns Kolb**, *Bestehen Zusammenhänge zwischen der Mahlfeinheit der Zemente und der Wasserundurchlässigkeit bei Betonen?* Verschiedene Betone mit je 250 kg Bindemittel (Portlandzement, Traßzement 30/70) pro cbm zeigten bei der Prüfung auf W.-Undurchlässigkeit bei 17—21° (W.-Druck 8 at) eine Abhängigkeit derselben von der Kornabstufung der feinsten Fraktionen unter 0,2 mm. Denn bei gleicher Kornabstufung 0,2—45 mm u. gleicher Beweglichkeit, die durch einen geringeren W.-Zusatz erzielt wurde, hatte der mit Portlandzement gebundene Beton eine rund 3-mal größere W.-Durchlässigkeit als der mit Traßzement gebundene (W.-Zementfaktoren 0,72 bis 0,82). Ein geringer Geh. an Quetschsand begünstigt die W.-Dichtigkeit der Betone, bes. der portlandzementhaltigen. (Zement **26**. 69—72. 4/2. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

**Kei-iti Akiyama**, *Untersuchungen über schnell erhärtende und wärmeabgebende Zemente*. I. *Über die Zemente mit der Aktivitätszahl I*. Bei 1400, 1450 u. 1500° wurden 30 Min. lang Mischungen von 40—70% CaO mit wechselnden Mengen SiO<sub>2</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gebrannt mit dem Ziel, einen schnell erhärtenden Zement mit hoher Wärmetönung beim Abbinden zu erzielen. Ein solches Prod. könnte für Spezialzwecke erwünscht sein. 2 Zemente der folgenden Zuss. hatten die gewünschten Eig.: a) 60% CaO, 20% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 20% SiO<sub>2</sub>; b) 70% CaO, 15% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 15% SiO<sub>2</sub>. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 357 B—58 B. Okt. 1936. Wasada, Univ., Inst. f. angewandte Chemie. [Nach engl. Ausz. ref.] ELSNER v. GRONOW.

**Masami Ōno**, *Untersuchungen über verschiedene Beimischungen zu Portlandzement*. I. *Diskussion der Kalkbindung durch die trockenen Zusatzstoffe bei 105°*. Die Kalkbindung durch puzzolanartige Stoffe innerhalb der ersten 24 Stdn. wird als Adsorption gedeutet, erst bei längerer Einw.-Zeit fanden chem. Rkk. statt. Bei 20 Puzzolanen wurden der Trockenverlust bei 105°, ihr unlös. Rückstand bei Behandlung mit 10% NaOH-Lsg. u. 5% HCl u. die Entfärbung wss. Rhodamin-B-Lsg. bestimmt. Der W.-Verlust bei 105°, die entfärbende Kraft u. die Adsorptionsfähigkeit der Puzzolane scheinen in enger Beziehung zueinander zu stehen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **39**. 365 B—66 B. Okt. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] ELSNER v. GRONOW.

**T. A. Shann**, *Kalkauslaugung von Beton*. Wenn man dest. W. durch Mörtelzylinder aus Portlandzementmörtel u. Tonerdezementmörtel 1:5 (Durchfluß etwa 3,3 cm je qcm Querschnitt der Mörtelzylinder) hindurchsickern läßt, so wird zwar mehr Kalk aus dem Portlandzement herausgelöst; da aber merkliche Mengen Tonerde u. Eisenoxyd aus dem Tonerdezement in Lsg. gehen, wird seine Festigkeit durch kalkarme Sickerwässer bes. stark herabgesetzt. 14 Tage lang feucht gelagerte Probekörper wurden anschließend 48 Tage lang mit W. durchsickert. Auch die Festigkeiten eines schwed. W.-Bauzements, dessen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. bei sonst nahezu gleicher Zeit nur 6,14% betrug gegenüber 8,08% bei dem vergleichsweise untersuchten Portlandzement, fielen bei der Durchsickerung um etwa 40%, beim Tonerdezement (41,2% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 36,8% CaO, 9,8% FeO, 5,1% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 5,3% SiO<sub>2</sub>, 1,5% TiO<sub>2</sub>) aber um 70% (Bautenschutz **7**. 105—10. 5/9. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

**P. N. Grigorjeff** und **S. Bargtell**, *Wasser- und erdölbeständige Betonanstriche*. Da Beton u. Mauerwerk zumeist durchlässig für Mineralöle sind, wurden sie mit einem Anstrich aus 24,2 Gew.-Teilen künstlichem Firnis (Naphthensäuren), 33,3 Gew.-Teilen gelöschten Kalk u. 42,4 Gew.-Teilen Magerton versehen. Der Ton ist ersetzbar durch andere chem. unwirksame Füllstoffe. Der Teig erstarrt in 7—8 Tagen. Eine weitere M. bestand aus 7,8 Gew.-Teilen Portlandzement, 59,4 Gew.-Teilen fein zermahlenem Ton, 2 Gew.-Teilen Kieselfluornatrium u. 37,4 Gew.-Teilen Wasserglas (38° B<sub>e</sub>, Modul 2,3). In 1—2 mm Stärke aufgebracht, bildet die M. nach 30—40 Minuten einen dichten glänzenden Überzug, der für W., Öl oder Benzin völlig undurchlässig ist u. auch von diesen Stoffen nicht angegriffen wird. (Tonind.-Ztg. **61**. 127—28. 4/2. 1937.) PLATZM.

**F. Hundeshagen**, *Untersuchung von Mörteln aus der Kirche der Zisterzienser-Abtei Otterberg in der Pfalz*. Die beim Bau der Klosterkirche Otterberg um 1200 benutzten Mauermörtel waren wegen des Fehlens von Kalk in der Pfälzer Buntsandsteinlandschaft sehr mager (1:6,7 bis 1:37). Ihre geringe Druckfestigkeit (ca. 20 kg/qcm) u. große Porosität hat aber dem Bestand des Mauerwerks nicht Abbruch getan. (Bautenschutz **7**. 101—05. 5/9. 1936. Stuttgart, Techn. Hochsch.) ELSNER v. GRONOW.

**O. Stadler**, *Wie verhält sich der Ziegel vom wärmetechnischen Standpunkt?* Infolge allmählicher Austrocknung des Hauses verbessert sich mit der Zeit die wärmeisolierende Eig. des Ziegels. Ebenso wie bei anderen Stoffen erfolgt gelegentlich durch Rißbildg. Feuchtigkeitsaufnahme, die die Wärmeisolierung mindert. Durch Herst. von Hohlziegeln ist es gelungen, die wärmeisolierenden Fähigkeiten weiter zu verbessern. Jeden-



falls braucht der Ziegel die Konkurrenz keines anderen Baustoffes zu scheuen, zumal die Werte für die Wärmeleitfähigkeit nicht nur auf Labor.-Vers. beruhen, sondern gerade durch die Praxis bestätigt sind. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 145 B—48 B. 165 B—69 B. Nov.)

**Arthur Meier**, *Gedämpfte Ziegel*. Zur Herst. dunkelgetönter u. blauegedämpfter Dachziegel genügt die Anschaffung von Dämpföfen allein nicht. Das Schmauchen der Dämpföfen muß so durchgeführt werden, daß Schmauchanflüge vermieden werden. Das Dämpfen erfolgt bei der Garbrandtemp. durch Mischen der Kohle mit Teer oder Öl; es kann auch grünes Holz verwendet werden. Bei der Vergasung unter Luftabschluß bilden sich Kohlenoxyde, die eine Umsetzung des roten Eisenoxyds in schwarzgraues Eisenoxydul herbeiführen. Auch dem Kühlen der Öfen ist je nach ihrer Anordnung bes. Beachtung zu schenken; je schneller gekühlt wird, um so besser fallen die Farben aus. (Tonind.-Ztg. 61. 61—62. 21/1. 1937.)

PLATZMANN.

**E. Raisch** und **W. Weyh**, *Untersuchungen an der Prüfwaage für Kieselgur-Wärmeschutzmassen*. CAMMERER hat eine Prüfwaage für Kieselgur-Wärmeschutzmassen konstruiert, die in indirektem Meßverf. Wärmeleitzahl u. Raumbgewicht anzeigt. Bei der Erprobung ergab sich, daß die Prüfwaage den W.-Geh. der Proben richtig anzeigte; sie kann daher auf Grund der vorliegenden Erfahrungswerte über den Zusammenhang zwischen W.-Geh., Wärmeleitzahl u. Raumbgewicht zur indirekten Feststellung der letzten beiden Größen dienen. Die Abweichungen gegen genauere Messungen nach dem Labor.-Verf. oder mit Hilfe der Wärmeflußmesser durchgeführten direkten Wärmeleitbestimmungen sind unerheblich u. selten. Für die Praxis bedeutet die Prüfwaage daher ein bedeutsames Hilfsmittel zur schnellen Orientierung über die wärmetechn. Eigg. von Kieselguraufrichmassen. (Wärme- u. Kälte-Techn. 39. 1—4. Jan. 1937. München, Forschungshem f. Wärmeschutz.)

PLATZMANN.

**P. Schläpfer** und **P. Eisenwein**, *Untersuchungen über die Bestimmung des freien Kalkes und des Calciumhydroxydes in Zementklinkern, Zementen, Schlacken und abgebundenen hydraulischen Mörteln*. Die bei der Rk. der Zemente mit W. gebildeten Calciumhydroxysilicatgele u. Hydroaluminatgele geben einen Teil ihres Konst.-W. meist erst bei Temp. oberhalb von 350° ab, so daß man nicht gemäß dem Verf. von BESSEY den Gewichtsverlust erhärteter Zementmörtelproben beim Glühen zwischen 350 u. 550° allein auf die Entwässerung des Ca(OH)<sub>2</sub> zurückführen darf. Auf diese Weise sind häufig viel höhere Ca(OH)<sub>2</sub>-Gehh. im Mörtel mit dem Verf. nach BESSEY gefunden worden, als überhaupt in ihm vorhanden waren. Die Gele im erhärteten Zement geben die letzten 0,5% W. sogar meist erst oberhalb von 800° ab. Durch CO<sub>2</sub>-Aufnahme beim Glühen können die gefundenen W.-Abgaben bei Erhöhung der Temp. kleiner erscheinen als sie wirklich gewesen sind. — Eine spezif. Rk. für das Vorhandensein von freiem CaO in Zement wird angegeben: Nelkenöl bildet mit CaO schon in 0,5 Stdn. große stark gelbgefärbte u. doppelbrechende Krystalle von Ca-Eugenolat,  $n = 1,59-1,57$ . Vermutlich gehören diese Krystalle dem rhomb. Syst. an; ihr opt. Charakter ist positiv, sie zeigen gerade Auslöschung. Da sich die Ca-Eugenolat-Neubildungen nur am CaO-Korn selbst zeigen, kann man Größe u. Verteilung der Körnchen des freien Kalks im Klinker beobachten, während das WEIßESCHE Reagens durch Ausscheidung des Ca-Phenolats im ganzen Gesichtsfeld aus einer übersätt. Lsg. nur anzeigt, daß überhaupt freier Kalk vorhanden ist. — Die Analysenvorschriften für die Ausübung der Glykolatmeth. zur Best. des freien Kalks in trockenem Zement u. in abgebundenen Mörteln sowie die Vorschrift für die modifizierte Glyceratmeth. sind ausführlich mitgeteilt. Feinste Substanzen werden nach dieser in folgender Weise analysiert: 0,25 bis 1,0 g werden in trockener Achatschale mit 2 ccm absol. Alkohol u. 3 ccm wasserfreiem Glycerin etwa 10 Min. lang zerrieben. Diese Substanz wird in einen 300-ccm-Glasrundkolben gebracht, 2-mal wird mit je 10 ccm Alkohol nachgewaschen, dann 50 ccm reines, wasserfreies Glycerin zugesetzt. Anschließend wird 20 Min. lang bei 70°, dann 10 Min. bei 95° geschüttelt u. darauf mit 0,1-n. Benzoesäure titriert (Indicator je 3 Tropfen 100 mg Phenolphthalein u. 150 mg  $\alpha$ -Naphtholphthalein in 100 ccm Äthanol). Beendigung der Titration beim ersten Umschlag in hellbraunrosa. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 2. 283—96. Dez. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

**R. Sandri**, *Über die Messung der Wärmetönung langsam verlaufender Reaktionen. I. Methoden der Dauer calorimetrie*. Vf. gibt zunächst einen Überblick über die verschied. Methoden zur Messung von Wärmetönungen, welche wie z. B. beim Abbinden von Zement erst innerhalb sehr langer Zeiträume freiwerden. Von indirekten Methoden wie Best. der Differenz der Lsg.-Wärmen von Zement in Säuren vor u. nach dem Abbinden



(WOODS, STEINOUR u. STARKE, C. 1933. I. 285) abgesehen, unterscheidet er drei wesentliche Verfahren. Bei dem „Kompensationsverf.“ (z. B. TIAN, C. 1934. I. 2317) wird die Wärmeentw. der Rk. durch entsprechend regulierte Kühlung oder Heizung kompensiert. Bei dem „adiabat. Verf.“ wird das Syst. dadurch therm. vollkommen isoliert, daß die Temp. der Umgebung durch Nachregulierung stets gleich der des Syst. gehalten wird; man mißt die durch die Rk.-Wärme verursachte Temp.-Erhöhung des Syst. (ABEL, FILLUNGER, REDLICH u. SANDRI, C. 1933. II. 2311). Erfahrungen mit der adiab. Meth. führten Vf. zur Ausarbeitung einer 3. Meth., der „Wärmeflußcalorimetrie“, bei der die Rk.-Wärme an eine isotherme Umgebung abgeleitet u. hierbei der gesamte Wärmefluß durch eine geeignete Hülle von mäßiger Wärmeisolation (Kunstkor) gemessen wird. — Die adiab. u. die Wärmeflußmeth. werden darauf eingehend besprochen, vor allem ihre Fehlerquellen, ihre Eichung u. die rechner. Korrektur der Ergebnisse, welche bei der adiab. Meth. für Wärmeverluste, bei der Wärmeflußmeth. für die Speicherwärme des Syst. erforderlich ist. Um die Korrektur klein zu halten, arbeitet man bei der adiab. Meth. vorteilhaft mit großen Probekörpern, bei der letzteren mit kleinen. Ein von dem Vf. gebautes Wärmeflußcalorimeter wird genauer beschrieben. Es befindet sich in einem Thermostaten von 0,001° Temp.-Konstanz, u. kann durch Verwendung verschied. gut isolierender Hüllen der Rk.-Geschwindigkeit angepaßt werden. Die Temp.-Differenz zwischen Innen- u. Außenseite der isolierenden Hülle wird durch eine Reihe von hintereinandergeschalteten Differentialthermoelementen gemessen. Um an der inneren Oberfläche der isolierenden Hülle eine überall gleiche Temp. zu garantieren, wird in die Hülle ein Kupferblock eingepaßt, der die zu untersuchende Substanz aufnimmt. Eine Wärmcentw. von 1—10 cal/kg pro Stde. kann mit einer Substanzmenge von 70 g auf diese Weise noch bequem verfolgt werden. An Verss. über Erhärtsungswärmen von Zementen wird die Leistungsfähigkeit der Meth. erläutert. (Mh. Chem. 68. 415—30. Dez. 1936. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.)

REITZ.

**Maurice Dérivière**, *Neuartige Messung der Penetration, Absorption und des Widerstandsvermögens von Baustoffen gegen Wasser.* (Vgl. C. 1937. I. 1984.) Mittels der Woodschen Lampe wird eine plane Probe, die im erweiterten Rohr zweier kommunizierender Röhren eingespannt ist, derart beobachtet, daß die Oberseite der Probe mit einem im trockenen Zustande nicht fluoreszierenden, im feuchten aber fluoreszierenden Salz bestreut wird. Man mißt die Zeit bis zum Aufleuchten des Salzes. Als aufzustreuende Salze eignen sich Mischungen aus fluoreszierenden Salzen, wie Rhodamin, Aminofluorescein mit einem gierig W. absorbierenden Stoff, wie gemahlenem Zucker, Stärke usw. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 280—81. Dez.) PLATZMANN.

**Titanium Alloy Mfg. Co.**, New York, übert. von: **Charles J. Kinzie**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von blaugefärbten Emails.* Man schm. 26 (Gewichtsteile) Na-Zr-Silicat (56% ZrO<sub>2</sub>, 28 SiO<sub>2</sub>, 14 Na<sub>2</sub>O, 0,2 andere Beimengungen), 8,06 Al(OH)<sub>3</sub>, 9,2 K-Feldspat, 20,04 Quarzpulver, 3,50 NaNO<sub>3</sub>, 32,5 Borax, 5,41 CaF<sub>2</sub>, 3,44 Kryolith, 12,07 ZnO u. 10 TiO<sub>2</sub>. 100 Teile der Fritte werden mit 6 Ton u. 35 W. gemahlen. — Die ursprünglich weiße M. färbt sich beim Einbrennen blau. (A. P. 2 063 252 vom 9/2. 1934, ausg. 8/12. 1936.)

MARKHOFF.

**Norton Co.**, Worcester, Mass., übert. von: **Merton B. Lane**, Holden, Mass., *Herstellung von Schleifscheiben.* Die Schleifkörner (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiC, Diamant, Quarz, B-, W-, Ta-Carbid, Corund) werden mit *Kautschuk* (I), 20—50% S u. Thermopren (II) gemischt, geformt u. vulkanisiert. Man kann auch II allein oder zusammen mit S verwenden oder die Schleifkörner mit I überziehen. Schließlich kann man auch statt II Phenolsulfonsäure in I einmischen. (A. P. 2 063 685 vom 11/11. 1935, ausg. 8/12. 1936.)

PANKOW.

**Victor Moritz Goldschmidt**, Oslo, Norwegen, *Herstellung feuerfester Gegenstände.* Den feuerfesten Massen nach E. P. 441516 werden Cr-Verbb., z. B. Chromit, in grobkörniger Form in Mengen von 50—70% zugesetzt. (E. P. 458 407 vom 14/6. 1935, ausg. 14/1. 1937. Zus. zu E. P. 441 516; C. 1936. I. 4059.)

HOFFMANN.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Raymond C. Benner**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung feuerfester Gegenstände.* Feuerfeste Oxyde, welche kristallin aus einem Schmelzfluß erstarren, werden unter Zusatz gasentwickelnder Stoffe (I) geschmolzen u. in Metallformen verformt, so daß ein poröser kristalliner Körper entsteht. Beispielsweise wird Bauxit geschmolzen; der Schmelze werden als I zugesetzt: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Koks, CaSO<sub>4</sub> oder Al(OH)<sub>3</sub>. (A. P. 2 060 017 vom 27/4. 1934, ausg. 10/11. 1936.)

HOFFM.



**Victor Moritz Goldschmidt**, Oslo, Norwegen, *Feuerfester Baustoff*. Dieser soll im wesentlichen aus Chromit oder Chromit-Magnesitmischungen bestehen, denen nicht über 50%, vorzugsweise 10—40% Olivin zugesetzt ist. Beispielsweise werden Chromit u. Olivin zerkleinert, daß die Korngröße dieser Stoffe 6 mm nicht überschreitet. Die beiden Zerkleinerungsprodd. werden im Verhältnis 3:1 gemischt, mit W. angefeuchtet, verformt u. bei etwa 1430° gebrannt. (E. P. 456 207 vom 3/6. 1936, ausg. 3/12. 1936 u. F. P. 806 982 vom 30/5. 1936, ausg. 30/12. 1936. A. Priorr. 4/6. u. 16/7. 1935.)

HOFFMANN.

**E. J. Lavino & Co.**, Philadelphia, übert. von: **Gilbert E. Seil**, Cynwyd, Pa., V. St. A., *Herstellung feuerfester Chromitsteine*. Chromiterz, welches von Natur aus leichter schm. SiO<sub>2</sub>-haltige Verunreinigungen enthält, wird nach dem Zerkleinern mit Mg-Salzen in solchen Mengen vermischt, daß nach dem Verformen u. Brennen der Mischung SiO<sub>2</sub> im wesentlichen in die feuerfeste Verb. (MgO)<sub>2</sub>·SiO<sub>2</sub> (Forsterit) übergeführt wird. (A. P. 2 060 697 vom 10/10. 1935, ausg. 10/11. 1936.)

HOFFMANN.

**Pickford, Holland & Co. Ltd.** und **Randolph John Pickford**, Sheffield, England, *Herstellung von Silicasteinen*. Als Bindemittel für Quarzit wird zerkleinertes Olivin-gestein benutzt, welches der Grundmasse in Mengen von etwa 2% zugesetzt wird. Die M. wird nach dem Verformen bei etwa 1400° gebrannt. (E. P. 455 526 vom 15/8. 1935, ausg. 19/11. 1936.)

HOFFMANN.

**Soc. an. des Ciments Français et des Portland de Boulogne-sur-Mer et Co.** des **Portland de Desvres**, Paris, *Herstellung von farblosen (weißen) Zementen*. Zementklinker wird unmittelbar aus der heißesten Zone der Brennvorr. (Drehofen) in eine Kühlvorr. übergeführt, in der der Klinker durch Kühlmittel, wie W., W.-Dampf, Wassergas oder dgl., unter Fernhaltung von Luft oder anderen O<sub>2</sub>-haltigen Gasen rasch auf etwa 400° abgekühlt wird. (D. R. P. 641 122 Kl. 80 b vom 12/5. 1933, ausg. 20/1. 1937. F. Prior. 25/4. 1933.)

HOFFMANN.

**Henkel & Co. G. m. b. H.**, Düsseldorf-Holthausen, Deutschland, *Mörtelmasse*. 42,5 (Teile) Traß werden mit 39 CaO, 3,5 Zementklinker u. 15 festem Wasserglas vermischt u. gemahlen. Die M. wird mit Sand u. W. vermischt u. liefert einen Mörtel, der nicht zur Rissebildg. neigt. (E. P. 455 575 vom 7/1. 1936, ausg. 19/11. 1936. D. Prior. 14/9. 1935.)

HOFFMANN.

**Parker C. Choate**, Essex, und **Amos K. Hobby**, Canton, Mass., V. St. A., *Herstellung gips- und kalkhaltiger Bindemittel*. Um die Entwässerung von Gipsstein beim Erhitzen zu erleichtern, wird dieser mit CaO vermischt, welches das frei werdende W. bindet u. dabei in Ca(OH)<sub>2</sub> übergeht. Das Gemisch bildet beim Anmachen mit W. ein schnell erhärtendes Bindemittel. (A. P. 2 063 488 vom 1/11. 1933, ausg. 8/12. 1936.)

HOFFMANN.

**Werner Wilfred Duecker**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Schwefelhaltiges Bindemittel*. Die nach E. P. 453 203 (C. 1936. II. 4770) hergestellte S-haltige M. wird als zementartiges Bindemittel für beliebige Füllstoffe, z. B. Sand, benutzt. (E. P. 453 202 vom 4/3. 1935, ausg. 1/10. 1936. A. Prior. 27/4. 1934.)

HOFFMANN.

**Noel Phillips**, Bexleyheath, England, *Dübelmasse*, bestehend aus 50% Asbestfasern verschied. Länge, 25% eines mineral. Füllstoffes u. 25% eines schnell erhärtenden Bindemittels, wie weißen Zement. Die M. wird mit W. angemacht u. in plast. Zustände in Dübellöcher in der Wand geschmiert. (E. P. 457 523 vom 27/5. 1935, ausg. 24/12. 1936.)

HOFFMANN.

**Ernest H. Nichols**, Hagerstown, Md., V. St. A., *Herstellung körniger Stoffe für Dachdeckungszwecke*. Körniges Gestein wird mit einer M. überzogen, welche aus einer fein gemahlenden Porzellanfritte, einem alkal. Flußmittel, einem schmelzbaren Fluorid u. W. besteht. Als Fluoride kommen in erster Linie Silicofluoride u. Na-, K-, Zn-, Mg-, Al- u. Cr-Fluorid in Frage. Die Fritte kann folgende Zus. haben: 17 (9%) Na<sub>2</sub>O, 5 CaF<sub>2</sub>, 1 Na<sub>2</sub>AlF<sub>6</sub>, 7 Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 11 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 41 SiO<sub>2</sub>, 14 TiO<sub>2</sub> u. 4 ZrO<sub>2</sub>. Das Gestein wird nach dem Aufbringen des Überzuges bis zum Schmelzen des letzteren erhitzt. (A. P. 2 061 246 vom 12/6. 1935, ausg. 17/11. 1936.)

HOFFMANN.

**Stephen G. Wright**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von körnigen Stoffen für Dachdeckungszwecke*. Körnige Mineralstoffe werden mit einer, gegebenenfalls mit Pigmentfarbstoffen vermischten Wasserglaslös. von 40° Bé überzogen; hierauf wird das Gut auf 1100—1200° F erhitzt u. schließlich mit einer verd. HNO<sub>3</sub> zur Verfestigung des Überzuges behandelt. (A. P. 2 062 080 vom 23/1. 1935, ausg. 24/11. 1936.)

HOFFMANN.

**Central Commercial Co.**, Ill., übert. von: **Henry R. Gundlach**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung körniger Stoffe für Dachdeckungszwecke*. Körnige Mineralien



werden zuerst mit einer Suspension von Pigmentfarben in einem Gemisch aus  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , Casein u. W. überzogen. Hierauf werden sie mit einer Wasserglaslg. behandelt, welche mit dem Kalk unter Bldg. von Ca-Silicat in Rk. tritt. Zum Schluß werden sie noch mit einem Fluorid behandelt, um den überschüssigen Kalk in  $\text{CaF}_2$  überzuführen, der den Überzug widerstandsfähig u. unlösl. macht. — Die Farbstoffe können aber auch mit Hilfe von Phosphorsäureverb. auf den Mineralkörnern festgekittet werden. Dies geschieht dadurch, daß entweder die Mineralkörner mit einem Überzug versehen werden, der zusammengesetzt ist aus einem vorgebrannten u. dann gepulverten Gemisch aus Ton,  $\text{CaCO}_3$  u. Kryolit, dem später die Farbstoffe sowie  $\text{H}_3\text{PO}_4$  beigemischt sind, oder daß als Bindemittel für die Farbstoffe das Phosphorsäuresalz einer alkal. Erde benutzt wird, wie es sich beispielsweise aus einem Gemisch aus  $\text{CaO}$  u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  in Ggw. von W. bildet. (A. PP. 2 057 677 vom 17/11. 1933, 2 057 678 vom 21/3. 1935 u. 2 057 679 vom 3/10. 1935, ausg. 20/10. 1936.)

HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Geuer**, *Vom 46%igen Harnstoff zum 20%igen Kalkharnstoff mit 25% Kalk (CuO)*. Durch Vermischen des Harnstoffs mit Calciumsilicatschlacke u.  $\text{CaCO}_3$  wurde der N-Geh. (in Form von Amid-N) auf 20% herabgesetzt, ferner sind im Kalkharnstoff noch 25%  $\text{CaO}$  u. bodenaufbauende Silicate enthalten. Seine Lagerfähigkeit ist gut, seine Wrkg. teils dem Harnstoff gleich, teils — vor allem auf schwachsauren Böden — überlegen. Er kann mit Thomasmehl, Rhenaniaphosphat u. allen K-Düngern ohne weiteres gemischt werden. (Kunstdünger u. Leim 33. 351—52. Dez. 1936.) LUTHER.

**A. P. Krjutschkova**, *Mikrobiologische Diagnostik bei Ausarbeitung der Methoden der Einführung von Phosphatdüngern unter Rüben*. Verss. über Verteilung u. Migration der Phosphate bei Reihendüngung. Die Meth. der Bodenplatten mit *Azotobacter* gestattet die Best. der Verteilung der Phosphate. Die Meth. zeigte, daß sich die Phosphate nur schwach von der Eintragsstelle ausbreiten. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 167—93. 1936.)

SCHÖNFELD.

**Henri Lagatu** und **Louis Maume**, *Blattdiagnose bei Tabak: Vergleich des Einflusses von Thomasschlacke, Superphosphat und basischen Phosphaten auf das NPK-Gleichgewicht*. Die Wirkungen der 3 Phosphatdünger Thomasschlacke, Superphosphat u. bas. Phosphat auf Tabak werden bei feldmäßigem Anbau geprüft. Zur Unters. kommen das 2.—3., 6.—7. u. das 9.—10. Blatt der Pflanzen aller Vers.-Parzellen. Bestimmt wird der Geh. an N,  $\text{P}_2\text{O}_5$  u.  $\text{K}_2\text{O}$ . Es zeigt sich, daß die NPK-Einheit bei älteren Blättern an der Stengelbasis geringer an N u.  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. größer an  $\text{K}_2\text{O}$  ist als bei jüngeren Blättern der Sproßspitze. Mit fortschreitender „Reife“ des Blattes wird im Nährstoffverhältnis NPK der N durch K ersetzt. — Die 3 Phosphatdünger unterscheiden sich nur wenig in ihrer Wrkg. auf die Phosphorsäureassimilation, dagegen üben sie verschied. starke Wrkkg. auf die N-Versorgung des Blattes aus: Bas. Phosphat wirkt stärker als Superphosphat u. dieses wiederum stärker als Thomasschlacke. Ähnlich wie der Tabak verhält sich die Kartoffel. Beide Pflanzen gehören zu der gleichen Familie: neben der morphologischen Analogie scheint außerdem eine Gleichartigkeit in der Mineralstoffversorgung der Blätter zu bestehen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 502—04. 11/2. 1935.)

STÖRMER.

**Herbert Ulbricht**, *Der Einfluß der Kalidüngesalze auf die Ausbildung der anatomischen Verhältnisse des Roggenhalmes (mit und ohne Kalkung)* K-Zufuhr war vorteilhaft für Halmlänge u. -dicke. 40er K-Düngesalz u. schwefelsaures Kali ergaben den mengenmäßig höchsten Anteil an Sklerenchymgewebe; ersteres bewirkte auch großen Zellenumriß. Kalimagnesia bewirkte kleinen Zellenumriß u. dicke Zellwand, in der teilweise die Mittellamelle sichtbar war. Ca beeinträchtigte im allg. die günstige K-Wrkg. (Ernährg. d. Pflanze 33. 28—32. 15/1. 1937. Dresden, Techn. Hochsch., Botan. Inst.)

LUTHER.

**F. Alten** und **G. Goeze**, *Versuche über die Wirkung des Kaliums auf die Kohlen-säureaufnahme von Weizenblättern*. (Vgl. GASSNER u. GOEZE, C. 1935. I. 1108.) Die Assimilationsgröße steigt mit steigenden K-Gaben nur bis zu einer bestimmten Größe; dann tritt keine Erhöhung mehr ein. Eine starke K-Gabe wirkt nicht schädigend, wenn Vegetationsbedingungen u. Versorgung mit anderen Nährstoffen günstig sind. Das Maximum liegt bei einer N-Versorgung von 10 mg je Gefäß bei 25—50 mg  $\text{K}_2\text{O}$ . (Ernährg. d. Pflanze 33. 21—28. 15/1. 1937. Berlin-Lichterfelde, Landwirtschaft. Vers.-Station.)

LUTHER.



\* **M. Ott**, *Über den Gehalt von Feld- und Gartenfrüchten an Vitamin C und Carotin bei verschiedener Düngung.* (Vgl. PRÜTZER u. PFAFF, C. 1936. I. 1334.) In aus 10-jährigen Mangelfeldverss. stammenden Kartoffeln stieg der Vitamin-C-Geh. bei N- u. P-Düngung u. sank bei K- u. Ca-Düngung, während er bei Volldüngung der gleiche wie in den Kartoffeln des ungedüngten Kontrollfeldes war. Bei Verabreichung eines Teiles der Nährstoffe in Form von Stallmist ergaben sich höhere Vitamin-C-Werte als bei ausschließlicher Anwendung von Handelsdüngern. In gelben Rüben stiegen der Vitamin-C- u. Carotingeh. bei Anwendung von K-Düngern bis zu einem Optimum u. sanken bei höheren Gaben wieder, wobei K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> günstigere Werte lieferte als KCl. Die Bldg. von Carotin wurde durch die Düngung viel stärker beeinflusst als die von Vitamin C. (Angew. Chem. 50. 75—77. 9/1. 1937. München, Bayer. Landesanst. f. Pflanzenbau u. -schutz u. Dtsch. Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchemie.) LUTHER.

**V. Morani**, *Graphische Reproduktion des Reaktionsoptimums für die Ertragsfähigkeit landwirtschaftlicher Kulturen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1291 referierten Arbeit. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VII. 125—35. 1934. Rom.) GRIMME.

**P. I. Andrianow**, *Die Wärmekapazität des gebundenen Wassers und des Bodens.* Die spezif. Wärmekapazität der festen Bestandteile u. des hygroskop. W. verschied. Bodenarten wird untersucht. Es wird eine empir. Formel für die spezif. Wärmekapazität feuchten Bodens angegeben. (Kolloid-Z. 78. 107—08. Jan. 1937. Moskau.) STEHR.

**D. L. Lindgren**, *Vakuumräucherung.* Bericht über HCN-Begasungen bei gewöhnlichem Druck, mit intermettierendem u. mit ständigem Vakuum. Bei letzterem wurde stets die stärkste Wrkg. erreicht. (J. econ. Entomol. 29. 1132—37. Dez. 1936. Riverside.) GRIMME.

**R. B. Harvey, John Zalar** und **R. H. Landon**, *Natriumäthylxanthat als Pflanzengift.* Die Äthylxanthate zerfallen in wss. Lsg. in Sulfide u. Thiocarbonate; auf diesen beruht die tox. Wirkung. (Science [New York] [N. S.] 84. 356. 16/10. 1936.) GRI.

**Ralph H. Smith** und **J. P. La Due**, *Blutalbuminnetzmittel in Ölspritzungen.* Bericht über Prüfung u. Bewertung von Blutalbumin u. seine Verwendung als Netzmittel in ölhaltigen Spritzmitteln. (J. econ. Entomol. 29. 838—42. Okt. 1936. Riverside [Cal.].) GRIMME.

**Randall Latta**, *Versuche mit Ölspritzungen zur Bekämpfung der weißen Rhododendronfliege.* 2%<sub>ig</sub>. Mineralölemulsionen zeigten gute Wrkg. auf Larven u. Puppen des Schädlings, Steigerung der Ölkonz. über 4%<sub>ig</sub> ergab unerträgliche Blattschädigungen. (J. econ. Entomol. 29. 1125—28. Dez. 1936.) GRIMME.

**John D. Hitchcock**, *Laboratoriums- und Feldversuche über die Chlorbehandlung von Bienenuaben.* Vf. verwirft die Chlorbehandlung von Honigwaben zur Bekämpfung der Faulbrut, weil eine exakte Cl-Dosierung prakt. unmöglich ist. (J. econ. Entomol. 29. 895—904. Okt. 1936. Minneapolis [Minn.].) GRIMME.

**Zbigniew Gibiński**, *Zduńska Wola, Polen, Herstellung von Düngemitteln aus Schlamm (I) nach der ersten Saturation u. Defäkation, dad. gek., daß man I aus den Filterpressen in die Zentrifuge bringt, in welcher die Entzuckerung u. das Trocknen von I durch Dampf u. heiße Luft stattfindet. Das feuchte, 5—10 (%<sub>ig</sub>) W. enthaltende Prod. wies 0,24—0,25 N<sub>2</sub>, 0,89—1,00 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 0,24—0,25 K u. 24,0—24,5 Ca auf. (Poln. P. 22 503 vom 14/11. 1933, ausg. 1/2. 1936.)* KAUTZ.

**F. Joh. Kwizda**, *Wien, Verfahren zur Kenntlichmachung von Carbolinicumemulsionen.* Zu Oe. P. 144383; C. 1936. I. 4493 ist nachzutragen, daß man den unverd. Präpp. darin lösl. oder suspendierbare Farbstoffe, die beim Verdünnen mit W. die Emulsion intensiv färben, zusetzt. (Ung. P. 115 578 vom 26/10. 1935, ausg. 15/12. 1936. Oe. Prior. 30/10. 1934.) KÖNIG.

**O. & W. Thum Co.**, *Grand Rapids, übert. von: Walter S. Burgess* und **Earl K. Golley**, *Benton Harbor, Mich., V. St. A., Insekticid.* (Vgl. Schwz. P. 165071; C. 1934. I. 3108.) Zu ergänzen ist, daß z. B. 1%<sub>ig</sub>. Pyrethrumlg. mit der 1—8-fachen Menge Dampf vernebelt werden kann. (Can. P. 359 106 vom 4/9. 1934, ausg. 14/7. 1936.) GRÄGER.

**Winthrop Chemical Co.**, *New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Fritz Schönhöfer*, *Wuppertal-Elberfeld, und Wilhelm Bonrath*, *Leverkusen, Herstellung von Alkoxyalkylmercurisalzen mehrbasischer Säuren. Alkoxyalkylmercurihydroxyde oder ihre Salze (Acetate, Chloride) oder die entsprechenden Alkoxyalkylmercuri-verb. werden in Ggw. von W. oder eines organ. Lösungsm. (A., Aceton) mit mehrbas. Carbonsäuren [Oxal- (I), Bernstein- (II), Weinsäure (III)], Kieselsäure bzw. Wasserglas (IV) bzw.*



SiCl<sub>4</sub> oder *o*-Phosphorsäure (V) umgesetzt. Die erhaltenen Prodd. dienen als *Pflanzenschutz-* u. *Konservierungsmittel*. — 15,9 (Teile) *Methoxyäthylmercuriacetat* werden in derselben Menge W. gelöst, worauf ein Gemisch aus 20 techn. IV (spezif. Gewicht 1,35 bis 1,4) u. 25 W. zugefügt wird. Die sich nach kurzer Zeit abscheidende feste M. wird abgesaugt, mit W. gewaschen u. getrocknet. Man erhält das *Methoxyäthylmercurisilicat* in Form eines weißen Pulvers, dessen F. oberhalb 250° liegt. Es ist unlösl. in W. u. A., ziemlich lösl. in NaOH-Lösung. — *Methoxyäthylmercurihydroxyd* (VI) u. V ergibt *Methoxyäthylmercuriphosphat*, F. 112—113° unter Zersetzung. — Aus VI u. wasserfreier I das *Methoxyäthylmercuriooxalat*, F. 164—165° unter Zersetzung. — Aus VI u. II das *Methoxyäthylmercurisuccinat*, F. 93°. — Aus *o*-*Methoxyclohexylmercurihydroxyd* u. V das *o*-*Methoxyclohexylmercuriphosphat*, F. oberhalb 250°. — Aus VI u. III das *Methoxyäthylmercuritartrat*, F. 153°. (A. P. 2 066 367 vom 9/6. 1934, ausg. 5/1. 1937.) SCHWECHTEN.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**H. J. T. Ellingham**, *Elektrolytische Metallgewinnung und Raffination*. Die Grundlagen der Gewinnung reiner Metalle aus Erzen werden erörtert u. anschließend einige Verbesserungen der Verff. gezeigt. (Metal Ind. [London] 50. 57—63. 15/1. 1937.) GOLD.

**Martin Storch**, *Fertigguß*. Fertigguß (Spritz- u. Preßguß) wird vorzugsweise beim Bau von Lichtbildgeräten, Meßgeräten, Relais u. feinmechan. Teilen angewandt. Der Bericht enthält Angaben über Werkstoffe (niedrigschm.: Pb-, Sn- u. Zn-Legierungen; hochschm.: Al-, Mg- u. Cu-Legierungen), Maschinen (Kolbenspritzmaschinen, Druckluft- u. Preßbiegmaschinen), kennzeichnende Verbindungen, techn. Eigenheiten (Gestaltung u. Formenbau, Wandstärke u. Anzug, Einlagen, Genauigkeit, Beständigkeit u. Korrosion) u. Wirtschaftlichkeit (vorteilhafte Anwendung schon ab 500 Stück). (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 119—25. 30/1. 1937. Berlin-Siemensstadt.) GOLDBACH.

**M. M. Leibowitsch**, *Reduktion von Eisenoxiden durch Kohlenstoff im Hochofen*. (Vgl. C. 1937. I. 985.) Gang der Red. von Eisenoxiden im Hochofen. Red.-Bedingungen für festen C. Berechnung des Anteils der direkten Reduktion. Einfl. anderer Erscheinungen auf den durch Rechnung ermittelten Grad der direkten Reduktion. Berechnungsformeln. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 10. 48—60. Okt.) HOCHSTEIN.

**H. V. Crawford**, *Der Einfluß der Windzufuhr auf den Kupolofenprozeß*. Die im Kupolofen stattfindenden Rkk., sowie der Einfl. des Windes, der Koks- u. Eisenchargen auf den therm. Wrkg.-Grad des Kupolofens werden diskutiert. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 303—12. Febr. 1936.) REIF.

**S. Pilarski und L. Szenderowski**, *Die Warmbehandlung von grauem Gußeisen zwecks Erzielung optimaler Festigkeitseigenschaften*. Um graues Gußeisen von günstigen mechan. Eigg. zu erhalten, schlagen Vff. vor, statt des üblichen Zweistufenverf. (Härten u. Anlassen), eine einzige Härtungsstufe zu verwenden. In den Verss. wird a) mit komprimierter Luft, b) mit stabiler Emulsion, c) mit Salzschnmelze gehärtet. Von den untersuchten Gußmaterialien hat I 0,75% P, II 0,21% Cr u. 0,11% Ni, III, IV u. V 0,10, 0,29 u. 0,50% Mo. I erfährt beim üblichen Zweistufenverf. eine Zunahme der Biegefestigkeit um 11%, bei Härtung nach a) um 25,40%, bei Härtung nach b) um 26%. Bei II nimmt die Biegefestigkeit zu bei Zweistufenarbeit um 6,7%, bei Härtung nach b) um 17,7%, nach c) um 16,7%. Die erzielte Härte ist allerdings bei den Verff. a), b) u. c) geringer als beim Zweistufenverfahren. Bes. stark werden III, IV u. V bei Behandlung nach c) (Glühtemp. 850°, Salzbad 300°) beeinflusst; so nimmt bei III die Biegefestigkeit um 49,8, die Zerreißfestigkeit um 71,50, die Druckfestigkeit um 72,8% zu, bei V sind die entsprechenden Werte 109,9, 63,5 u. 201,0%. Ferritperlitguß kann nach der vorgeschlagenen Meth. in reinen Perlitguß umgewandelt werden, selbst bei C- u. Si-Geh. von 5,60%. Bei gewöhnlichem Gußeisen wirkt Härtung in Emulsion bei 100° u. in Salzbad bei 300° etwa gleich gut. Mo-Zusatz führt bei Härtung mit Emulsion zu Martensitstruktur, unabhängig von der Temp., offenbar infolge der entsprechenden Geschwindigkeiten der Austenitumwandlung von gewöhnlichem u. Qualitätsguß. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 119—29. 4 Tafeln. 1936. Warschau, T. H., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

**Gustav Meyersberg**, *Gußeisen als Werkstoff und sein Verhalten in der Wärme*. Nach einem Überblick über die Eigg. des Werkstoffes Gußeisen u. seine Verwendbarkeit bei höheren Temp. werden die Gefüge u. Gefügebestandteile des Gußeisens näher beschrieben u. die Rolle des Graphits u. der Graphitverteilung u. der übrigen Eisen-



begleitet behandelt. Weiter wird auf das Wachstum von Gußeisen eingegangen, die Maßnahmen zu seiner Verhütung erörtert u. noch andere Schädigungsursachen bei Gebrauch von Gußeisen in der Wärme aufgezeigt. Schließlich wird eine kurze Übersicht über wärmebeständige Gußeisensorten u. Legierungen gegeben. (Feuerungstechn. 25. 17—20. 15/1. 1937. Berlin.)  
FRANKE.

**A. Matagrín**, *Hitzebeständiges Gußeisen und Stähle*. Nach einem Überblick über die an hitzebeständige Werkstoffe zu stellenden Anforderungen, bes. hinsichtlich ihrer mechan. Eigg., u. über die bei der Wahl ihrer Zus. maßgeblichen Gesichtspunkte werden die verschiedensten Elemente, wie Cr, Mn, Mo, W, Zr, V, Co, Ta, Ti, Cu, Al, Mg, Pb, Si, As u. S, hinsichtlich ihres Verh. bei höheren Temp. bzw. ihrer Wrkg.-Weise in den verschiedensten Stählen u. Legierungen näher untersucht. (Ind. chimique 22. 655—61. 723—28. 1935.)  
FRANKE.

**H. Willners**, *Über den Zusammenhang zwischen Gehalt und Druck des Kohlenstoffs im flüssigen Stahl*. Die Abweichungen der Proportionalität zwischen Geh. u. Druck des C in Abhängigkeit vom C-Geh. der Fe-C-Schmelzen werden behandelt. (Jernkontorets Ann. 120. 691—97. 1936.)  
BARNICK.

**Isak Forslund und Åke Wahlberg**, *Untersuchung der Vorgänge in den schwedischen sauren Bessemerprozessen*. Temp.- u. Luftverhältnisse sowie Chemismus der Vorgänge in sauren BESSEMER-Prozessen werden untersucht u. eingehend besprochen. (Jernkontorets Ann. 120. 659—84. 1936.)  
BARNICK.

**A. A. Schatalin**, *Einfluß des Lichtbogens auf die Stickstoffaufnahme von flüssigem Stahl*. Unters. über die N<sub>2</sub>-Absorption von fl. Stahl unter dem Einfl. eines Lichtbogens im Elektroschmelzofen. Beschreibung der App., Temp.-Meßvorr. für den fl. Stahl u. des Ausgangswerkstoffes. Best. der Abhängigkeit zwischen Spannung, Stromstärke u. Lichtbogenlänge sowie des Einfl. der Lichtbogenveränderungen auf die N<sub>2</sub>-Absorption. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 6. 19—34. Juni 1936.)  
HOCHSTEIN.

**A. A. Schatalin**, *Einfluß der Zusammensetzung des Metalls, der Schlacke und der Gasphase auf die Stickstoffabsorption des flüssigen Stahles*. (Vgl. vorst. Ref.) Die chem. Zus. des fl. Stahles beeinflusst die N<sub>2</sub>-Absorption insofern, daß eine Erhöhung des C-Geh. den N<sub>2</sub>-Geh. erniedrigt u. ein erhöhter Mn-Geh. die N<sub>2</sub>-Aufnahme begünstigt, während die Wrkg. von Si u. Al in dieser Beziehung noch nicht ermittelt werden konnte. Die Dicke sowie die physikal. u. chem. Eigg. der Schlacke beeinflussen die N<sub>2</sub>-Aufnahme durch den fl. Stahl derart, daß mit Vergrößerung der Schlackenmenge der N<sub>2</sub>-Geh. fällt, mit der Vergrößerung der der Schlacke zugesetzten Koks menge der N<sub>2</sub>-Geh. wächst u. die Veränderung des Verhältnisses zwischen CaO, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. SiO<sub>2</sub> in der Schlacke die N<sub>2</sub>-Absorption beeinflusst. Die Anwesenheit von NH<sub>3</sub> im Elektrolichtbogen des Schmelzofens erniedrigt den N<sub>2</sub>-Geh. im Stahl. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 7. 55—64. Juli 1936.)  
HOCHSTEIN.

**André Michel**, *Werkzeugstähle*. In Fortsetzung seines Aufsatzes (vgl. C. 1936. I. 1947) gibt Vf. einen zusammenfassenden Überblick über die Eigg. der einzelnen Eisenbegleiter u. der Legierungselemente Cr, V, W, Mo, Ni, Co u. Cu u. über ihren Einfl. auf die mechan. Eigg. von Werkzeugstählen. (Métaux 11 (12). 12—19. Jan. 1936.)  
FRANKE.

**T. Biernacki und L. Bukowiecki**, *Festigkeitseigenschaften und Warmbearbeitung von Chrom-Nickel-Konstruktionsstählen mit umgekehrtem Verhältnis Cr: Ni*. Die Festigkeitseigg. von Stählen mit Cr: Ni = 2:1 (0,17—0,53% C, ca. 2,8% Cr, ca. 1,5% Ni) sind denen von Stählen mit Cr: Ni = 1:3 gleichwertig oder überlegen. Bei geeigneter Dosierung des Ni- u. Mo-Zusatzes führt hoher Cr-Geh. nicht zu Sprödigkeit u. man kann Stähle mit hohem Cr-Geh. u. zugleich guter Zähigkeit erhalten. Die Umwandlungspunkte Ac<sub>1</sub> u. Ac<sub>2</sub> sind bei den Stählen mit hohem Cr-Geh. höher als bei den üblichen Cr-Ni-Stählen, man muß daher bei höheren Temp. (ca. 720°) glühen u. erhält dabei geringe Härte (gute Bearbeitbarkeit), hohe Duktilität u. genügende Zugfestigkeit. Die untersuchten Stähle weisen zwei günstige Anlaufzonen auf, eine bis ca. 200° u. eine (zu geringerer Härte führende) bei 600—700°. Ihre Härtungtiefe ist sehr günstig, auch bei größeren Querschnitten. Sie können leicht zementiert werden, wobei die zementierte Schicht eine Härte von 700—800 kg/qmm nach der Warmbehandlung aufweist, der Kern aber seine Zähigkeit u. seine günstigen mechan. Eigg. weitgehend beibehält. (Wiadomości Inst. Metallurg. Metaloznawstwa 3. 157—69. 1 Tafel. 1936. Warschau, T. H., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.)  
R. K. MÜLLER.

**J. Czochralski und C. Niewiadomski**, *Der Einfluß eines dritten Elementes auf die Struktur von Zinklegierungen mit Eisen, Nickel und Kobalt*. Bei Zn-Fe-, Zn-Ni- u. Zn-Co-Legierungen mit hohem Zn-Geh. (91,5—96%) bewirkt ein Zusatz von Na, Li, Cu, Hg,



Cd, Sb, Pb, Ag, Mn, Cr, Sn oder Ca keine Strukturänderung, wohl aber ein Zusatz von Al, das die mechan. Eig. (untersucht: Bruchgrenze, Dehnung, Brinellhärte) verbessert. So wirkt z. B. ein Zusatz von 3,7% Al sehr günstig. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 116—18. 1 Tafel. 1936. Warschau, T. H., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

**L. B. Robinson**, *Die englische Zink- und Cadmiumindustrie*. Neuerung in der Zn-Gewinnung ist die kontinuierliche Dest. in vertikalen Anlagen, die näher beschrieben wird. Laufende spektrograph. Überwachung führte zu erhöhter Reinheit der Produkte. Cd wird in England ausschließlich als Nebenprod. der Zn-Verhüttung gewonnen. Durch Dest. werden Reinheitsgrade von 99,95% erreicht. Neben der Verwendung bei der Farbenherst., als Plattierungsmittel, als Legierungsbildner in Zn-, Pb- u. Cu-Legierungen u. in Batterien hat Cd neuerdings größere Bedeutung als Grundstoff der Cd-Lagermetalle erhalten, die als Ersatz der Sn- u. Pb-Lagermetalle anzusehen sind. (Metal Ind. [London] 50. 111—13. 15/1. 1937.) GOLDBACH.

—, *Die zinnerzeugenden Industrien*. Nach einem kurzen Tätigkeitsbericht des INTERNATIONAL TIN COMMITTEE wird die wirtschaftliche u. techn. Lage der einzelnen Sn-erzeugenden Länder betrachtet. Daran schließt sich ein Überblick über die heutigen Verff. der Sn-Gewinnung. (Metal Ind. [London] 50. 87—94. 15/1. 1937.) GOLDBACH.

**W. T. Butcher**, *Die Entwicklung der Bleierzzeugung*. An der im letzten Jahre erheblich gesteigerten Pb-Erzeugung Englands nehmen hauptsächlich zwei Pb-Hütten teil: Die MILL CLOSE MINES in Derbyshire u. die HALKYN MINES in Flintshire. Die in diesen Hütten angewandten Gewinnungsverff. werden besprochen. (Metal Ind. [London] 50. 105—10. 15/1. 1937.) GOLDBACH.

**H. J. Miller**, *Fortschritte in der Metallurgie des Kupfers*. An Hand neuerer engl. Literat. wird über folgende Fragen der Cu-Metallurgie berichtet: Cu-Erze u. ihre Behandlung, elektrolyt. u. Feuerraffinierung, Gießmethoden. (Metal Ind. [London] 50. 77—82. 15/1. 1937.) GOLDBACH.

—, *Die Herstellung und Behandlung von Draht aus Kupferlegierungen*. Herst. des Blockmaterials, Ziehen, Ziehmaschinen u. -werkzeuge, Wärmebehandlung, Beizen u. Färben des Drahtes. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 200—02. Juni 1936.) GOLDBACH.

**W. T. Griffiths**, *Gewinnung und Raffinierung des Nickels*. Schilderung des Mond Carbonylverfahren. (Metal Ind. [London] 50. 95—98. 15/1. 1937. Mond Nickel Comp., Res. and Develop. Dep.) GOLDBACH.

**Harold E. Searle**, *Korrosionsbeständige Nickellegierungen*. Kurzer Überblick über korrosionsbeständige Nickellegierungen u. über die verschied. Faktoren, die den Korrosionsangriff bestimmen. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 355. Nov. 1936. Birmingham, International Nickel Opens Research Labor.) FRANKE.

**Robert C. Stanley**, *Fortschritte in der Metallurgie und in der Verwendung von Nickellegierungen*. (Vgl. C. 1935. II. 2276.) Überblick. (Sheet Metal Ind. 10. 293—95. April 1936. International Nickel Co. of Canada, Ltd.) GOLDBACH.

—, *Die Entwicklung in der Anwendung von Aluminium in den letzten fünfzig Jahren*. (Revue Aluminium Applicat. 13. 381—98. 1936.) GOLDBACH.

**George Boex**, *Die Entwicklung der Aluminiumerzeugung*. Die techn. Fortschritte in der Al-Gewinnung bestehen nicht in Neuerungen, sondern in der gesteigerten Genauigkeit der Betriebsüberwachung, auf die im einzelnen eingegangen wird. (Metal Ind. [London] 50. 83—86. 15/1. 1937.) GOLDBACH.

**Wm. Ashcroft**, *Aluminium und seine Legierungen*. Schilderung der physikal. Eig. der Al-Legierungen (geringe D., gute mechan. u. elektr. Eig.) u. deren Beständigkeit bei therm. u. chem. Beanspruchungen. Eignung der Al-Legierungen für den Maschinen- u. Apparatebau. (Metallurgia 15. Nr. 87. 83—84. Jan. 1937.) GOLDBACH.

**L. W. Kempf, C. S. Smith und C. S. Taylor**, *Thermische und elektrische Leitfähigkeit von Aluminiumlegierungen*. An einer großen Anzahl handelsüblicher Al-Legierungen (19 Sandguß-, 14 Kokillengußlegierungen, 9 geschmiedete Legierungen, in verschied. Werkstoffzuständen) wurde die elektr. u. therm. Leitfähigkeit bestimmt. Die Beziehung zwischen beiden Leitfähigkeiten wird durch die Gleichung

$$K = 5,02 \lambda T \times 10^{-9} + 0,03$$

ausgedrückt, in der  $K$  die therm.,  $\lambda$  die elektr. Leitfähigkeit u.  $T$  die absol. Temp. bezeichnet. Wenn die Proben nicht sehr sorgfältig ausgeführt waren, traten bei dem zur therm. Leitfähigkeitsbest. notwendigen Erwärmen Gefügeänderungen ein, die die Leitfähigkeit empfindlich beeinflussten. Bei hoch-Si-haltigen Al-Legierungen spielen zudem die Si-Verteilung u. die Teilchengröße eine wesentliche Rolle. Das Verhältnis



$K: \lambda T$  ist bei diesen Legierungen größer als bei den anderen Al-Legierungen. (Metals Technol. 4. Nr. 1; Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Nr. 783. 12 Seiten. Jan. 1937. Cleveland, Ohio u. New Kensington, Pennsylvania, Aluminium Comp. of America, Res. Labor., u. Waterbury, Connecticut, The American Brass Co.) GOLD.

**M. G. Corson**, *Aluminiumbronzen und ihre Wärmebehandlung*. Anwendungen, Gießbigg., Gefügeaufbau, mechan. Eig. u. Wärmebehandlung. (Metal Ind. [New York] 34. 250—53. Juli 1936. New York.) GOLDBACH.

—, *Die Gewinnung des Magnesiums, Elektrolyse oder Elektrothermie*. Die Ausgangsstoffe für die Mg-Gewinnung sind: Das Chlorid, das entweder im reinen Zustand aus dem Meerwasser oder aus Ablagerungen erhalten wird oder als Doppelsalz des Mg u. K bei der Dehydratation des Carnallits entsteht; das Carbonat u. das Oxyd, das bei der K-Erzeugung anfällt oder durch Calcination des Magnesits ( $\text{CO}_2\text{Mg}$ ) oder des Dolomits ( $\text{CO}_2\text{Mg}$ ,  $\text{CaCO}_3$ ) entsteht. Für die elektrolyt. Gewinnung kommen in erster Linie Chloride u. Oxyde in Frage. Nachteilig sind hierbei die Forderung nach reinen Ausgangsstoffen, die Verluste durch Verflüchtigung der Bäder, der hohe Energieverbrauch, die kostspielige Anlage u. die hohen Anforderungen an die Arbeiter. Bei der elektrotherm. Gewinnung wird Mg direkt aus dem Dolomit oder Magnesit nach der Formel  $\text{MgO} + \text{C} = \text{Mg} + \text{CO}$  erhalten. (J. Four électr. Ind. électro-chim. 46. 16—18. Jan. 1937.) GOLDBACH.

—, *Die Magnesiumerzeugung*. Die hauptsächlichsten Mg-Erzeuger sind in Deutschland die I. G. FARBENINDUSTRIE, in England die IMPERIAL MAGNESIUM CORP., die MAGNESIUM ELECTRON, LTD. u. die MAGNESIUM METALS & ALLOYS, LTD., in Frankreich die SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DU MAGNESIUM, in Amerika die DOW CHEMICAL COMP., in Japan die NIPPON MAGNESIUM KONZIKU u. die NICHIMAN MAGNESIUM K.K., in Österreich die OESTERREICHISCH-AMERIKANISCHE MAGNESIT A.-G. u. in Rußland die Werke bei Kichkas u. Solikamsk. Die Welterzeugung beläuft sich auf 25000 Tonnen pro Tag. Diese Menge wird fast ausschließlich elektrolyt. gewonnen, doch ist in Zukunft mit einem steigenden Anteil aus therm. Red.-Verf. zu rechnen. Einzelheiten der Mg-Elektrolyse werden besprochen. (Metal Ind. [London] 50. 99—104. 15/1. 1937.) GOLDBACH.

**Jean Herenguel und Paul Lacombe**, *Über den Einfluß der Korngröße auf die mechanischen Eigenschaften von hochreinem Magnesium*. Im Bereich zwischen 200 bis 8000 Körner pro qmm ändern sich Bruchspannung u. Dehnung geradlinig mit dem Logarithmus der Kornzahl. Bei sehr grobem Gefüge mit Kornzahlen unter 200 bleibt die Dehnung bei einem sehr niedrigen Wert konstant. (Métaux 11 (12). 185—86. Sept. 1936. Lille, Inst. f. angew. Chemie.) GOLDBACH.

**Willi Claus**, *Gegossene Leichtmetalllegierungen. II. Mg-Leichtlegierungen*. (I. vgl. C. 1937. I. 1527.) Form.-Geschichte, Arbeiten von SCHREIBER u. MENKING, Festigkeit, Gießbarkeit, Formbau. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 788—92. Nov. 1936. Berlin.) GOLDBACH.

**I. S. Brochin**, *Die physikalisch-mechanischen Eigenschaften von metall-keramischen Hartlegierungen bei hohen Temperaturen*. An verschied. Proben von Pobjedit mit ca. 5,3% C, 10—11% Co, 82,4% W, 0,17% Si, Rest Fe wird die Härte, Biege-, Zerreiß- u. Schlagfestigkeit bestimmt. Die bei gewöhnlicher Temp. verhältnismäßig große Härte (87,5—89,5) geht beim Erhitzen von etwa 500° an etwas zurück. Auch die Biegefestigkeit (n. Temp. 125 kg/qmm) nimmt zwischen 500 u. 800° (ca. 80 kg/qmm) ab. Die Druckfestigkeit beträgt bei n. Temp. ca. 200 kg/qmm, die Bruchgrenze liegt bei 50—60 kg/qmm (bei 900° 20 kg/qmm). Die Kerbzähigkeit ist gering, ändert sich aber beim Erhitzen nur wenig. Nach dilatometr. Messungen tritt bei 550—750° eine Umwandlung unter Vol.-Änderung ein, offenbar infolge Phasenänderung des Co. Metallograph. kann bei 900° keine Änderung der Mikrostruktur festgestellt werden. Beim Erhitzen an der Luft erfolgt von 450—500° an Bldg. eines oxyd. Überzugs, der schließlich eine Stärke von 1—1,5 mm erreicht; er ist weich u. läßt sich leicht von der Oberfläche entfernen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 16. Nr. 14. 63—71. Nr. 15. 20—25. Okt. 1936.) R. K. MÜLLER.

**G. Welter**, *Dauerbiege- und Dauerzug-Druckversuche*. I. Vf. weist auf den Einfl. der Vorgänge in der äußersten Mantelzone beim Dauerbiegevers. hin, die u. a. durch kleine Materialzerklüftungen oder Spalten bestimmt werden können, wie sie bei der Herst. der Probestäbe auftreten. Die verschied. Legierungen zeigen erhebliche Unterschiede in der Güte der Oberfläche, die mit der Schneidbearbeitbarkeit u. Polierfähigkeit zusammenhängen. Bei geringfügigen plast. Deformationen der Randzone zeigt



sich verschied. Verh. einer homogenen Randzone u. eines heterogenen Randgefüges. Die inneren Spannungen spielen ebenfalls eine Rolle beim Dauerbiegeversuch. Zu berücksichtigen ist ferner eine Oberflächenoxydation. Die für Dauerbiegeverss. errechneten Randfaserspannungen gelten nur bei rein elast. Beanspruchungen u. geben keinen sicheren Anhalt für die wirklichen Spannungen in der Mantelzone u. ihre Tiefenreichweite. Einige konstruktive Mängel der Dauerbiegemaschinen werden besprochen. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 149—56. 1 Tafel. 1936. Warschau, T. H., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

**G. Weiter und A. Bukalski**, *Der Einfluß der Dicke der Proben auf die Ergebnisse von Härtemessungen*. Vf. untersuchen die Härte von Stahl auf Unterlage von Armo-Fe u. umgekehrt mit keilförmigen Proben, um die Abhängigkeit von der Probedicke zu ermitteln. Bei der Prüfung von Armo-Fe nimmt mit zunehmender Probedicke die Härte zuerst ab, nach einem Minimum dann scharf zu, bei der Prüfung von Stahl ist ein meist scharfer Anstieg von einer sehr geringen Härte auf den eigentlichen Härtewert des Materials festzustellen; in beiden Fällen sind die Ergebnisse wesentlich beeinflußt durch die Unterlage. Mit Armo-Fe werden einige Verss. mit verschied. harten Unterlagen durchgeführt. Allgemein läßt sich sagen, daß bei der Härteprüfung nach VICKERS (Diamant,  $P = 5$  kg) für weiche Materialien eine Mindestprobedicke von 0,6 mm, für harte Materialien eine solche von ca. 0,2 mm anzuwenden ist; bei anderen Prüfverff. sind noch dickere Proben anzuwenden. Von Einfl. ist außer der Natur der Unterlage auch die Art ihrer Berührung mit dem Probestück (gleitend oder hemmend), die die Möglichkeit des Ausweichens der Probe bestimmt. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 142—48. 1936. Warschau, T. H., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜ.

**R. C. Stockton**, *Die Vorbereitung von Metallprobestücken für das Mikroskop*. Es werden die bekannten Vorbereitungsarbeiten an Metallprobestücken, wie Haltern bzw. Einbetten oder Einpressen, Schleifen u. Polieren geschildert. (Metallurgia 14. 57—58. Juli 1936.) WOECKEL.

**R. Stumper**, *Anwendung der Metallographie zur Beurteilung der Dampfkeselschäden*. Zusammenfassender Vortrag (vgl. C. 1934. I. 2465). (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 9. 29 bis 38. Sept.) R. K. MÜLLER.

**Günther Klatte**, *Einiges über Warmbehandlung von Nichteisenmetallen*. Die zum Schmelzen, Glühen u. Vergüten von Nichteisenmetallen benutzten Feuerstellen werden beschrieben u. einige Betriebsdaten mitgeteilt. Der Aufsatz berücksichtigt in erster Linie die Gasbefuerung u. weist auf deren betriebliche wirtschaftliche Vorteile (leicht regelbar, anpassungsfähig an Größe u. Form der Schmelz- u. Arbeitsräume) hin. (Gas [Düsseldorf] 9. 13—17. 1/1. 1937.) GOLDBACH.

**E. M. Korolewitsch**, *Neue durch experimentelle Arbeiten des Wissenschaftlichen Forschungszentralinstituts für Maschinenbau aufgestellte Normen zur Bearbeitung von Metallen durch Schneiden*. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 16. Nr. 14. 83—99. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

**K. Bihlmaier**, *Das Löten*. In Fortsetzung seines Aufsatzes (C. 1936. I. 3211) behandelt Vf. nach der Begriffsbest. für das Löten den Lötvorgang selbst u. gibt einen Überblick über die verschied. Lötmitter u. über die beim Löten auftretenden Fehlererscheinungen. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwab. Gmünd 10. 68—72. 84—86. Aug./Sept. 1936.) FRANKE.

**Ralph Miller**, *Über die Entwicklung der Schweißtechnik*. An Hand zahlreicher Abb. wird ein Überblick über die letztjährige Entw. auf dem Gebiete des Brennschneidens, der Thermit-, Acetylen-Sauerstoff-, Lichtbogen-, Widerstands- u. Auftragsschweißung, der dazugehörigen Schweißmaschinen u. Schweißeinrichtungen sowie Elektroden u. Schweißstäbe gegeben. (Iron Age 139. Nr. 1. 564—68 570. 572—74. 576—80. 7/1. 1937.) FRANKE.

**Charles H. Jennings**, *Das Schweißen von 29 verschiedenen Metallen*. I. Vf. untersucht in einer umfassenden Arbeit die Bedingungen, unter denen sich die Schweißung von 29 verschied. Metallen, die von der WESTINGHOUSE ELECTRIC & MANUFACTURING Co. durchgeführt wird, vollzieht. Hierbei werden umfassende Angaben gemacht sowohl über die Metallurgie u. die Eigg. der Kohlenstoffstähle als auch über die eigentliche Durchführung der Schweißung, wobei Vf. an Hand einer großen Anzahl von Skizzen die Bldg. der Schweißnähte bei den verschied. gebräuchlichen Arten der Schweißung näher erläutert. (Iron Age 138. Nr. 26. 30—45. 21/12. 1936.) FRANKE.



**Charles H. Jennings**, *Das Schweißen von 29 verschiedenen Metallen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung seines Aufsatzes behandelt Vf. die Schweißbarkeit u. die bes. einschlägigen Verhältnisse beim Schweißen von legierten Stählen, wie 3,5%<sub>ig</sub>. Ni-Stahl, Cromansil-, 4—6%<sub>ig</sub>. Cr-, Man-ten-, Cor-ten-, Yaloy- u. R. D. S.-Stählen. (Iron Age 138. Nr. 27. 30—35. 31/12. 1936.) FRANKE.

**S. P. G. de Lange**, *Gleichstrom- und Wechselstromschweißung*. Es werden die Vorteile einer Allstrom-Schweißapp. gek., die durch Verwendung von Gleichrichter-röhren sowohl bei Gleich- als auch bei Wechselstrom benutzbar ist. (Machinery [London] 49. 443—44. 7/1. 1937.) FRANKE.

**H. Kilger**, *Der Abtrennvorgang beim Widerstandsschweißen*. Es werden die Einzelvorgänge der Abtrennschweißung, die in drei Stufen: Vorwärmen, Abtrennen u. Stauchen vor sich geht, erläutert u. durch Vers.-Ergebnisse belegt. Auf Grund der hieraus entwickelten Vorstellung vom Gesamtverlauf einer Schweißung wird zu einer Reihe von Fragen Stellung genommen, denen für die Durchbildg. der Maschinen u. ihre Benutzung grundsätzliche Bedeutung zukommt. Herausgegriffen sind der Beginn des Abtrennens, die Grenzbedingungen für die Vorschubgeschwindigkeit u. schließlich die Frage, ob beliebig große Querschnitte abgebrannt werden können. (Elektroschweiß. 8. 4—8. Jan. 1937.) FRANKE.

**Albert Portevin und D. Séférian**, *Beitrag zur Untersuchung der Rolle des Stickstoffs beim Schweißen*. Vff. führten an Armcoeisen Unterss. zur Klärung der N<sub>2</sub>-Aufnahme beim Schweißen durch. Diese Verss. ergaben, daß bei Anwendung der Acetylen-Sauerstoffschweißung nur eine sehr geringe N<sub>2</sub>-Aufnahme (maximal 0,02% N<sub>2</sub>) stattfindet, während bei der Lichtbogenschweißung 0,15—0,20% N<sub>2</sub> aufgenommen wurden. Die N<sub>2</sub>-Aufnahme bei der Metalllichtbogenschweißung wird im wesentlichen von der Länge, Natur u. Charakteristik des Lichtbogens, von der Beschaffenheit der umgebenden Atmosphäre (so kann z. B. durch Anwendung einer Elektrode mit H<sub>2</sub> entwickelnder Ummantelung die N<sub>2</sub>-Absorption bis auf 0,02% erniedrigt werden), sowie von der Dicke der Ummantelung bestimmt, da der Gebrauch sog. „neutraler“ Elektroden mit bes. starker Ummantelung eine Senkung der N<sub>2</sub>-Aufnahme bis auf 0,03% zur Folge hatte. Der Stickstoff liegt, wie auf Grund dilatometr. u. thermomagnet. Bestimmungen sowie durch Gefügeunterss. festgestellt wurde, als Fe<sub>4</sub>N in Form abgeplatteter, isolierter Krystalle vor, deren Bldg. durch die Einw. des atomaren N auf das Eisen erklärt wird. Das in der „Flamme“ von atomarem N geschmolzene Eisen enthält eine große Menge Nitrate (N<sub>2</sub> = 0,35—0,40%). Bei der Unters. wärmebehandelter erschmolzener Fe-Ni-Legierungen konnte im Härtinggefüge N<sub>2</sub>-haltiger Martensit u. Austenit beobachtet werden, während bei der Alterung N<sub>2</sub>-haltiger Ferrit festgestellt wurde. — In einem Anhang wird eine Übersicht über die verschied. Methoden zur Best. des N<sub>2</sub>-Geh. gegeben u. die für vorst. Unters. entwickelte Best.-Meth. ausführlicher beschrieben. (Rev. Métallurg. 33. 705—20. Dez. 1936.) FRANKE.

—, *Die Prüfung von Schweißnähten*. Allg. Übersicht über die Prüfung von Schweißnähten, wobei auf die mechan. Prüfverff. sowie auf die elektr., magnet. u. röntgenograph. Methoden zur Best. der Güte einer Schweißnaht eingegangen wird. (Métallurgie Construct. mécan. 69. Nr. 1. 11—17. 2/1. 1937.) FRANKE.

**Adolf Voigt**, *Die Metallreinigungsmittel*. (Vgl. C. 1937. I. 1534.) (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 29—30. 21/1. 1937.) KUTZELNIGG.

**Richard Springer**, *Die pH-Zahl galvanischer Bäder*. (Vgl. C. 1936. II. 823. 2608.) (Metal Ind. [New York] 34. 473—76. Dez. 1936. Leipzig, LANGBEIN-PFANHAUSER-Werke.) KUTZELNIGG.

**Edwin M. Baker**, *Die Einrichtung galvanischer Betriebe*. — *Die Werkstoffe*. Betrachtungen über die zweckmäßigste Einrichtung einer Galvanisierwerkstatt unter bes. Berücksichtigung der Werkstofffrage. (Metals and Alloys 7. 287—89. 296. Nov. 1936. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) KUTZELNIGG.

**H. E. Fritz und G. R. Milligan**, *Ein Schutzüberzug für die Einkängevorrichtungen galvanischer Bäder*. Der als Schutzüberzug geeignete, Korolac benannte Werkstoff, bildet eine feste Gallerte, die durch Erhitzen auf 90° in eine zähe Fl. übergeführt wird, in die man die zu schützenden Teile taucht. Der trockene Korolacfilm isoliert u. ist gegen Säuren u. Laugen sowie gegen die Verchromungsfl. beständig. (Chem. metallurg. Engng. 43. 314. Juni 1936. Akron, O., GOODRICH Co.) KUTZELNIGG.

—, *Schützender Wert von galvanischen Überzügen auf Stahl*. Überblick über die Ergebnisse der langfristigen Außenkorrosionsverss. des Bureau of Standards. (Machinist 80. 1049. 23/1. 1937.) KUTZELNIGG.



—, *Die galvanischen Chromüberzüge und die mechanische Industrie*. Besprechung der Hartverchromung u. der dabei manchmal auftretenden Schwierigkeiten. Anwendungsbeispiele. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 24. 11—13. 19/12. 1936.) KUTZ.

**B. G. Hogaboom**, *Die galvanische Verzinkung*. (Vgl. C. 1937. I. 1536.) (Metal Ind. [London] 49. 589—91. 11/12. 1936.) KUTZELNIGG.

**A. H. Beebe**, *Glanzvernickelung*. Erörterung der Anforderungen, die die Praxis an ein Glanznickelbad stellt. (Metals and Alloys 7. 273—74. Okt. 1936. Detroit, CHRYSLER Corp., Eng. Labor.) KUTZELNIGG.

**W. Helling und H. Neunzig**, *Das Färben von Aluminium und seinen Legierungen mit anorganischen Stoffen auf MBV-Grundlage*. Durch Anwendung des MBV-Verf. chem. oxydiertes Al kann mit Metallsalzlgg. in verschied. Tönen einfach u. sicher gefärbt werden. — 1. Mit  $\text{KMnO}_4$ -haltiger (bis 4 g/l) MBV-Lsg. erhält man bei 95° ein Hellbraun bis Rötlichbraun, das wohl nicht vollkommen lichtecht, aber gegen W.-Dampf, Schwitzwasser u. NaCl-Lsg. u., durch farblosen Lack geschützt, auch wetterbeständig ist. Mangal wird tiefbraunrot, Silumin Cu-ähnlich gefärbt. — 2. Mit einer Lsg., die im Liter W. 25 g  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ , 10 g  $\text{KMnO}_4$  u. 4 cem 65%ig.  $\text{HNO}_3$  enthält, bekommt man bei 80° je nach der Einw.-Dauer dunkelgelbbraune, rotbraune oder schwarze Töne. Diese Schichten sind lichtecht, aber nicht wetterbeständig. Eine Tiefschwarzfärbung, die sowohl lichtecht als wetterbeständig ist, erhält man, wenn man das  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  durch  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  ersetzt. Dunkelblau färbt man mit  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{FeCl}_3$ . Diese Färbung ist lichtecht, gegen NaCl-Lsg. beständig u. wetterbeständig, wird aber von Schwitzwasser zerstört. — Zur Erhöhung der Beständigkeit der gefärbten Gegenstände wird empfohlen, sie kurz bei 100—150° zu trocknen u. anschließend mit einem I. G.-Wachs-Paraffingemisch oder einem farblosen Lack zu imprägnieren. — Einzelheiten über Färbung u. Korrosionsbeständigkeit im Original. (Aluminium 18. 608—11. Jan. 1937. Grevenbroich, Vereinigte Al-Werke A.-G., Erftwerk, Metallurg.-metallograph. Labor.) KUTZELNIGG.

**G. L. d'Ombraun und C. L. Fortescue**, *Kathodenzerstäubung von Metallen*. Vff. beschreiben eine universell zu benutzende App. zur Herst. dünner, sehr gleichmäßiger Metallschichten durch Kathodenzerstäubung. Als Anode dient eine Aluminiumplatte, parallel zu ihr befindet sich die etwa gleich große Kathode aus dem zu zerstäubenden Material, außerdem die zu bestäubende Fläche, jedoch so, daß die letztere auf der der Anode abgewandten Seite der Kathode angebracht ist. Das Ganze ist in einem Raum angeordnet, der mit Ar von einem solchen Druck gefüllt ist, daß der Dunkelraum etwa 1—2 cm Stärke hat. Die Spannung beträgt ca. 1000 V, die Stromstärke 3 Milliampere. Die zu bestäubende Fläche soll sich etwa 1 cm außerhalb des Dunkelraumes befinden. Die so erzeugten Ndd. haften gut auf der Unterlage. Bei Cu z. B. wird in etwa 10 Min. eine Schicht von  $1,5 \cdot 10^{-6}$  cm Dicke erzeugt, bei Au ist die entstehende Dicke etwa der 10. Teil davon. Die Dicke wurde mit Hilfe des elektr. Widerstandes gemessen unter der Voraussetzung, daß der spezif. Widerstand dieser dünnen Schichten gleich dem des kompakten Materiales ist. Vff. bringen noch einige prakt. Angaben über das von ihnen ausgearbeitete Verf., das sie für die Zerstäubung von Pt, Au, Ag u. Cu geprüft haben. (Wld. Power 26. 176—77. Dez. 1936.) REUSSE.

**W. Palmaer**, *Eine Schnellprüfungsmethode bei Korrosionsuntersuchungen*. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 9. 11—17. Sept. — C. 1936. II. 2221.) R. K. MÜLLER.

**Harald Sjövall**, *Praktische Methode zur Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit*. Eine Meth. zur Best. der Korrosionsbeständigkeit wird angegeben u. Meßergebnisse für Al, Fe, Cu u. Pt werden mitgeteilt. (Jernkontorets Ann. 120. 684—91. 1936.) BARN.

**Herbert R. Simonds**, *Fortschritte im Rostschutz*. Allg. Überblick über den heutigen Stand der Rostschutzverf., bes. auf dem Gebiete des Galvanisierens u. Phosphatisierens. (Iron Age 138. Nr. 16. 147—48. 150. 152. Nr. 17. 32—35. 22/10. 1936. New York, Metal Products Exhibits, Inc.) FRANKE.

—, *Gründliche Verhütung des Rostens von Baustahl auf wissenschaftlicher Grundlage*. (Synhibitverf. von THOMPSON & Co., Pittsburgh.) Rost u. lose haftender Walzsinter werden mit Drahtbürsten entfernt. Darauf folgt eine Behandlung mit einer Lsg., die neben Lösungsm. u. Dispersionsmittel Phosphorsäure u. eine Cr-Verb. enthält. Diese Lsg. dringt auch in Risse u. Hohlräume ein, beseitigt den verbliebenen Rost u. schlägt auf der Oberfläche des Fe ein komplexes Fe-Cr-Phosphat nieder, auf welchem Anstriche gut haften. Die Grundierung erfolgt mit Zinkchromat-Eisenoxyd u. einem



künstlichen Bindemittel. Für den Deckanstrich wird Al-Bronze empfohlen. (Steel 99. Nr. 26. 44—46. 28/12. 1936.) KUTZELNIGG.

**Merrill W. Mac Afee**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*, bes. für nichtsulfid. Erze, z. B. Zirkon, Rutil oder Iminen enthaltende Erze. Die Erztrübe wird in Ggw. einer Verb. der nebenst. Formel floriert. Hierin bedeuten R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> u. R<sub>4</sub> aliph. oder cycl. Radikale oder ihre Substituenten. (A. P. 2 060 815 vom 3/9. 1935, ausg. 17/11. 1936.) GEISZLER.

**Frederic August Brinker**, Denver, Col., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren* für Erze mit Gehh. an Cu-, Pb-, Zn- u. Fe-Sulfiden. Aus den Erzen wird eine nicht alkal. reagierende Trübe hergestellt, die Zn(CN)<sub>2</sub>, Thiocarbanilid, gegebenenfalls eine lösl. Pb-Verb. u. einen Schäumer enthält. Beim Flotieren treten nur die Cu- u. Pb-Sulfide in den Schaum. (Can. P. 358 326 vom 6/10. 1934, ausg. 9/6. 1936. A. Prior. 9/10. 1933.) GEISZLER.

**General Engineering Co.**, übert. von: **Ernest Gayford** und **J. Howard Heginbotham**, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*. Um eine gute Verteilung der Luft in der Erztrübe zu erzielen, bläst man die Luft von unten her gegen eine in der Trübe rasch umlaufende Scheibe, die sie in kleine Bläschen zerteilt, ohne dabei eine starke Bewegung der Trübe hervorzurufen. (Can. P. 358 386 vom 28/8. 1934, ausg. 9/6. 1936. A. Prior. 14/6. 1934.) GEISZLER.

**Walter Villa Gilbert**, London, England, *Verbesserung der physikalischen Eigenschaften von Metallen*. Geschmolzene Metalle, die frei sein müssen von oxydierbaren Verunreinigungen, werden mit dem Chromat eines Metalls der 2. Gruppe des period. Syst. oder Chromaten von Fe, Ni oder Co oder ihren Mischungen in Abwesenheit von fl. Schlacke behandelt. (Beispiel: Al mit 3% ZnCrO<sub>4</sub>, Gußeisen mit Zn- oder Erdalkalichromaten oder ihren Gemischen, Mg mit 2% Zn- oder 1% Sr-Chromat). (Aust. P. 23 416/1935 vom 9/7. 1935, ausg. 6/8. 1936.) GEISZLER.

**Carl Goetz**, Berlin, *Gewinnung von Metallen aus eisenhaltigen Erzen* sulfid. oder arsen. Natur u. ähnlichen Ausgangsstoffen nach D. R. P. 589 448, dad. gek., daß den Ausgangsstoffen metall. Fe, Fe-Oxyd oder andere Fe-Verbb. zugesetzt werden, worauf die Mischung im Strom eines reduzierenden Gases, z. B. CO, H<sub>2</sub>, Leuchtgas oder Wassergas oder Gemischen dieser Gase, erhitzt wird. — Ein weiterer Anspruch. Neben reduzierenden Gasen können die Gemische auch noch W.-Dampf enthalten. (D. R. P. 636 773 Kl. 40 a vom 14/10. 1932, ausg. 14/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 589 448; C. 1934. I. 1385.) GEISZLER.

**H. A. Brassert & Co. Ltd.**, **Herman Alexander Brassert** und **Tom Peach Colclough**, England, *Schmelzen von Eisenerzen im Hochofen*. Der Zusatz von Kalkstein wird auf die Menge vermindert, die zur Bldg. größtenteils von Bisilicaten statt Orthosilicaten in der festen Schlacke erforderlich ist. Das Verhältnis CaO:SiO<sub>2</sub> soll unabhängig von der MgO-Menge ca. 1 betragen; die Höhe beider Gehh. wird in Abhängigkeit vom Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. entsprechend einer angegebenen Tabelle geregelt. Die niedergehende Schlacke wird infolge ihres niedrigen F. überhitzt u. steigert dadurch die S-Entfernung. Das noch S-haltige Roheisen wird in einer vorgeheizten Pfanne mit S entfernenden Verbb., z. B. Alkali- oder Ca- oder Al-Verbb., behandelt. Zum Verdicken der gebildeten Schlacke wird Kalk zugesetzt. Die S-haltige Schlacke kann durch Aufgießen von W. entfernt werden. — Zur Entfernung von S aus dem Gußeisen oder von im geschmolzenen Eisen oder Stahl eingeschlossenen Oxyden werden H<sub>2</sub>-haltige Gase mit der Schmelze in Berührung gebracht, z. B. durchgeleitet. (F. P. 805 114 vom 16/4. 1936, ausg. 12/11. 1936. E. Prior. 17/4. 1935 u. 27/3. 1936.) HABEL.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.** (Erfinder: **Carl Paul Debuch** und **Ernst Markworth**), Frankfurt a. M., *Reduktion von Eisenerzen mit gasförmigen Red.-Mitteln* u. mit oder ohne Zusatz fester Red.-Mittel zur Beheizung im Drehrohrföfen, der mit mehreren auf seine Länge verteilten Zuführungen für die gasförmigen Red.-Mittel ausgestattet ist, dad. gek., daß ein Teil des erforderlichen Red.-Gases schon an der Austragsstelle für das red. Gut in den Ofen eingeführt wird, u. daß bei unmittelbarer oder mittelbarer u. unmittelbarer Beheizung des im Ofen befindlichen Gutes die für die Verbrennung benötigte Luft bzw. O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>-angereicherte Luft für sich oder in Mischung mit brennbarem Gas ebenfalls auf die Ofenlänge verteilt eingeleitet wird, derart, daß die Temp. u. der Geh. der Ofenatmosphäre an reduzierenden Bestandteilen in allen Teilen der Red.-Zone annähernd gleich sind. Die Temp. können in der Mitte der Red.-Zone



etwas niedriger liegen als an ihrem Anfang u. Ende. Unter mittelbarer Wärmezufuhr zur Beschickung kann das feste Red.-Mittel bes. in Form stark reaktionsfähiger Stoffe, wie Tieftemp.-Koks oder Grudekoks, für sich oder in Mischung mit anderen festen Red.-Mitteln in solcher Menge angewendet werden, daß bei der Red. vorwiegend CO gebildet wird. — Erhöhte Durchsatzleistung u. Ausbeute aus festem Metall. (D. R. P. 639 900 Kl. 18a vom 15/11. 1934, ausg. 17/12. 1936.) HABELL.

**Hermann Josef Schiffler**, Düsseldorf, *Stahl für die Herstellung von nahtlosen Rohren*. Die Verwendung eines Stahles mit weniger als 0,2% C, 1—5% Al, 5—11% Cr, weniger als 12% Cr + Al, wobei den höheren Cr-Gehh. die niedrigeren Al-Gehh. u. die niedrigeren Cr-Gehh. den höheren Al-Gehh. entsprechen, Fe u. die üblichen Mengen an Mn, Si, S u. P als Rest, zur Herst. von nahtlosen Rohren, die zwischen 800 u. 1100° zunderbeständig sein müssen. Der Stahl kann auch noch zur Erhöhung der Warmfestigkeit ca. 0,3% Mo enthalten. (D. R. P. 639 065 Kl. 18d vom 17/2. 1929, ausg. 27/11. 1936.) HABELL.

**Deutsche Edelmetallwerke Akt.-Ges.**, Krefeld, und **Henry Conrad Heide**, London, *Flugzeugkurbelwellen und andere Maschinenteile, die hohen Schwingungsbeanspruchungen ausgesetzt sind* aus Stahl mit 0,2—0,4 (0,3)% C, 1,3—3 (2)% Cr, 1—3 (2)% Ni u. 0,3—0,6 (0,4)% Mo, Rest Fe u. n. Gehh. an Mn, Si, P u. S. (E. P. 457 896 vom 10/8. 1935, ausg. 7/1. 1937.) HABELL.

**Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges.**, Wien (Erfinder: **Max Schmidt**, Kapfenberg), *Herstellung von Warmarbeitwerkzeugen*, wie Warmpreßmatrizen, Spritzkokillen, Rezipientenbüchsen usw. aus Mn-Cr-Stählen mit 0,15—0,6% C, bis 0,6% Si, 1,5—3% Mn 1—4% Cr, gegebenenfalls noch mit Mo, W u. V, einzeln oder gemeinsam, bis zu 1% (Vgl. Oe. P. 146179; C. 1936. II. 1612.) (Oe. P. 148 142 vom 18/10. 1935, ausg. 28/12. 1936.) HABELL.

**Titanium Alloy Mfg. Co.**, New York, übert. von: **George F. Comstock**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Ferro-Titan-Siliciumlegierung* mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. Die Ferrolegierung enthält 38—42% Ti, 7—15% Si, 2—5% Al u. 0,01—0,12% C, bes. 40% Ti, 11% Si, 3,5% Al u. bis 0,12% C. — Die Vorlegierung dient zum Ti-Zusatz zu Stählen u. zur Reinigung des Fe-Bades. (A. P. 2 064 150 vom 23/7. 1936, ausg. 15/12. 1936.) HABELL.

**William Guertler**, Deutschland, *Zunderfeste Legierung* aus Fe, Co, Ni oder Cu, allein oder zu mehreren, z. B. aus Fe-Ni, Fe-Co oder Cu-Ni auch mit anderen Metallen, bes. mit Cr, sollen außerdem bis 2% Th enthalten, z. B. 0,5—2% Th. — Hoher Widerstand gegen den O<sub>2</sub> der Luft bei hohen Temp., bes. geeignet für elektr. Heizelemente. (F. P. 805 531 vom 28/4. 1936, ausg. 21/11. 1936. D. Priorr. 29/4. u. 14/5. 1935.) HABELL.

„**Sachtleben**“ Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie, Köln, übert. von: **Adolf Krus**, Stürzelberg über Neuß, und **Waldemar Jensen**, Clausthal-Zellerfeld, *Verblasen von zink- und schwefelhaltigem Gut* mit hohem Fe-Geh., z. B. Kiesabbränden, zusammen mit Brennstoff im Schmelzkonverter nach D. R. P. 626 205, dad. gek., daß der zur Red. erforderliche Brennstoff mit der Luft in den Konverter eingeblasen wird. — Bei weitgehender Zn-Verflüchtigung wird weniger Brennstoff als bei der üblichen Beimischung des Brennstoffs zum Verblasegut benötigt. (D. R. P. 637 463 Kl. 40 a vom 17/1. 1930, ausg. 29/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 626 205; C. 1936. I. 4072.) GEISZLER.

**Società Mineraria e Metallurgica di Pertusola**, Genua, *Reinigung von Zinklaugen*, bes. ZnSO<sub>4</sub>-Laugen für die elektrol. Zn-Gewinnung. Die Entfernung von Ni erfolgt mittels Glyoxim, vorzugsweise Dimethylglyoxim, das im allg. in verd. NaOH-Lsg. gelöst der Lauge zugesetzt wird. (It. P. 291 416 vom 3/5. 1930.) GEISZLER.

**Arnaldo Del Bue**, Rom, *Legierung für Druckplatten und Setzmaterial*, bestehend aus 90—97% Zn, 3—10% Al. Die Eigg. können noch verbessert werden durch Zusatz von 1—5% Cu, Spuren bis 5% Cd, Spuren bis 5% Sn. (It. P. 331 812 vom 8/9. 1934.) KITTNER.

**Leopold Kurz**, Wien, *Lagermetallegerierung*, bestehend aus je 9—11% Sn u. Sb, je 1,4—1,8% Cd u. Cu, 0,9—1,7% As, Rest Pb. (It. P. 328 969 vom 26/2. 1935.) GEISZL.

**Paul Kemp** und **Emanuel Feuer**, Wien, *Bleihaltige Kupferlegierungen* für Lagerzwecke. Die Legierungen enthalten neben Cu 10—40% Pb, bis zu 2% Sn u. Ni sowie Cd im Ausmaß von 1—10% des Pb-Gehalts. Das Cd bewirkt eine Steigerung der Festigkeit u. Härte der Grundmasse ohne ihre Geschmeidigkeit herabzusetzen. (Oe. P. 147 775 vom 2/1. 1935, ausg. 25/11. 1936.) GEISZLER.



**Carobronze Röhrenwerk G. m. b. H.**, Wien, *Formstücke aus homogenen,  $\alpha$ -Struktur aufweisenden Kupfer-Zinnlegierungen* mit einem Geh. an Sn zwischen 6 u. 14% u. einem Geh. an P über 0,1%, vorzugsweise 0,2—0,4% (wobei P durch Si, B oder Be ersetzt sein kann), bes. aus Legierungen von etwa 91,2% Cu, etwa 8,5% Sn u. etwa 0,3% P, dad. gek., daß die Formstücke gekrümmte Flußlinien des Materials aufweisen, welche um im Innern des Formstücks gedachte Zentren herumgelagert sind. — 6 weitere Ansprüche. Zweckmäßig werden Gußstücke aus den Legierungen nach einem Vorglühen bei einer Temp. unter 700° (z. B. 600°) einer mäßigen, allenfalls unter Zwischenglühungen wiederholten Verformung durch Stauchen unterworfen, wobei das Stauchen kalt oder warm erfolgen kann. Die endgültige Formgebung geschieht durch Schmieden. Die Werkstücke kommen hinsichtlich der Festigkeit den Schmiedebronzen gleich, übertreffen sie aber an Gleitfähigkeit u. somit Verschleißfestigkeit. Anwendungsgebiete sind: Gleitsteine, Kupplungsteile, Zahnräder, Pressmüllern. (Oe. P. 147 778 vom 6/4. 1935, ausg. 25/11. 1936. F. P. 804 588 vom 4/4. 1936, ausg. 27/10. 1936. Oe. Prior. 6/4. 1935.) GEISZLER.

**A. E. de Vael**, Corbeau, Anvers, Belgien, *Kupferlegierung*, bestehend aus 94,5% Cu, 5,05% Sn, 0,35% Fe, 0,08% Zn u. 0,012% P. Die Legierung dient zur Herst. von Diamantsägen. (Belg. P. 405 590 vom 9/10. 1934, ausg. 2/3. 1935.) GEISZLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, England, *Kupferlegierung*, bestehend aus 2—8% Al, 1—3% Ni, Rest Cu mit der Maßgabe, daß der Ni-Geh. niedriger als der Al-Geh. ist. Eine geeignete Legierung besteht z. B. aus 91% Cu, 7% Al u. 2% Ni. Die Werkstoffe dienen zur Herst. von Röhren für Wärmeaustauscher, z. B. Kondensatoren für Dampfturbinen. Wegen ihrer geringen D. eignen sie sich bes. für Rohre in Schiffskondensatoren. (It. P. 324 358 vom 23/5. 1933. E. Prior. 25/5. 1932.) GEISZLER.

**Akt.-Ges. für Industriegasverwertung**, Berlin-Britz, *Kupferlegierung zur Herstellung von Behältern für verflüssigte Gase*, bestehend aus 1—3% Si, 0,3—3% Mn, Rest Cu (vgl. Dän. P. 48 413; C. 1934. I. 2650). (D. R. P. 639 051 Kl. 40 b vom 4/3. 1934, ausg. 27/11. 1936. A. Prior. 11/3. 1933.) GEISZLER.

**Victor Sauter**, Schaffhausen, Schweiz, *Gefritete Legierung*, bestehend aus mindestens einem Metall der Gruppe 1 b (Cu, Ag, Au) in einer Gesamtmenge von höchstens 70% u. mindestens 2 Metallen der Gruppen 4—8 des period. Systems. Das Fritten des gepulverten Gemisches erfolgt mittels eines elektromagnet. Wechselfeldes. Der Werkstoff dient zur Herst. elektr. Leiter, zur Erzeugung magnet. Felder. Er besitzt zwar geringere elektr. Leitfähigkeit als das bisher für diesen Zweck verwendete Cu, ist ihm aber wegen seiner magnet. Eigg. vorzuziehen. (Schwz. P. 181 867 vom 17/8. 1935, ausg. 16/9. 1936.) GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Hautge und Georg Pfeleiderer, Ludwigshafen a. Rh.), *Elektrolytische Gewinnung von Chrom* in dicken Schichten aus Chromsäurelsgg., dad. gek., daß man Lsgg. mit einem Fremdsäuregeh. von mehr als 1,2% der Chromsäure (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) benutzt u. den Geh. des Bades an 3-wertigem Cr während der Elektrolyse so niedrig hält, daß er zur Neutralisation der Fremdsäure nicht ausreicht. — 5 weitere Ansprüche. Die Energieausbeute wird gesteigert. (D. R. P. 639 446 Kl. 40 c vom 16/2. 1934, ausg. 5/12. 1936.) GEISZLER.

**Società Fratelli Caltarossa**, Mailand, *Herstellung von Legierungen*, die Si, Ca, 10—50% Mn u. 1—10% Al enthalten im elektr. Ofen. Die aus SiO<sub>2</sub>, Kalk, Bauxit u. Mn-Erzen bestehende Beschickung wird in einem mit niedriger Spannung betriebenen Ofen erschmolzen, dessen Elektrode so bemessen ist, daß sich die höchste Stromdichte u. Temp. unmittelbar unter ihr entwickeln wird. Der Abstich des Ofens befindet sich in unmittelbarer Nähe dieser Stelle. Die erschmolzene Legierung dient zur Desoxydation u. Entschwefelung von geschmolzenen Metallen, z. B. Gußeisen, Stahl oder Bronze. (It. P. 326 680 vom 3/8. 1933.) GEISZLER.

**Cecilio Gilardini**, Mailand, *Aluminiumlegierung* zur Herst. von Spiegeln, Reflektoren u. dgl., bestehend aus 72% Al, 17% Ag, 10% Cu, 0,4% Si u. 0,6% Sn. (It. P. 323 640 vom 12/2. 1935.) GEISZLER.

**Aluminium Ltd.**, Toronto, Canada, *Vergütung von Aluminiumlegierungen*. Legierungen aus 81,75—94,98% Al mit höchstens 0,3% Verunreinigungen, 5—15% Mg, 0,01—2% Ca u. 0,01—1,25% Pb, Sn oder beiden, z. B. 10% Mg, 0,1% Ca u. 0,6% Pb oder 0,4% Sn, Rest Al, werden bei 250—450° geglüht u. rasch von dieser Temp. abgekühlt. Durch die Behandlung steigen sowohl Zugfestigkeit als auch Dehnung. (Schwz. P. 185 467 vom 4/5. 1935, ausg. 1/10. 1936. A. Prior. 15/8. 1934.) GEISZLER.



**Nicalumin Co.**, übert. von: **Sven E. Hybinette** und **Justin E. Tingay**, Jackson, Mich., V. St. A., *Herstellung von Nieten aus künstlich alternden Aluminiumlegierungen*. Aus Al-Legierungen mit nur geringen Cu- u. Si-Gehh. werden Drähte mit unrundem, z. B. 4-, 6- oder 8-eckigem Querschnitt, u. geringerer Dicke als die des Nietschaftes gezogen, in üblicher Weise gegläht u. abgeschreckt. Bes. geeignete Legierungen bestehen aus mindestens 92% Al, 0,5—1% Ni, 0,1—1% Cu, 0,25—0,5% Cr oder einem anderen Metall der Cr-Gruppe oder Mn u. ungefähr 0,5% Mg. Die Drähte werden im Gesenk durch Stauchen auf Niete verarbeitet, wobei die Querschnittsvergrößerung des Schaftes mindestens 5% betragen muß, damit der Schaft infolge der Kaltverformung genügende Festigkeit erhält. Die fertigen Niete werden bei etwa 150° angelassen. (A. P. 2 062 977 vom 23/2. 1934, ausg. 1/12. 1936.) GEISZLER.

**Paul Briske, Victor Prohl** und **Alexander Luschnowsky**, Berlin, *Herstellung von Aluminium-Magnesiumlegierungen*. Von Verunreinigungen, wie Oxyden, Nitriden, Chloriden, Fluoriden u. C, befreites Mg, dessen Verbrennbarkeit infolgedessen sehr stark herabgesetzt ist, wird ohne Flußmittel verschmolzen u. die Schmelze in fl. Al unter kräftigem Rühren eingegossen. Nachdem sich die heftige Rk. zwischen den beiden Metallen unter Temp.-Steigerung des Bades vollzogen hat, wird die Schmelze abgedeckt u. 15—20 Min. stehen gelassen. Auf der Schmelze hat sich eine dünne Decke von Mg-Aluminiden gebildet, die abgenommen wird. Etwa vorhandene schwere Verunreinigungen sinken zu Boden. Die Metallverluste betragen 8—10%. Die erhaltene Legierung wird bes. als Vorlegierung zur Herst. von Al-Mg-Legierungen mit vorwiegend Al- oder Mg-Geh. benutzt. Sie soll dann zwischen 42 u. 54% Mg enthalten. Die Endlegierungen weisen bes. gute mechan. u. chem. Eigg. auf. (E. P. 454 468 vom 29/10. 1935, ausg. 29/10. 1936. D. Prior. 22/11. 1934.) GEISZLER.

**Magnesium Development Corp.**, Del., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Moschel**, Bitterfeld, *Elektrolytische Gewinnung von Magnesium und Chlor aus einem Bad geschmolzener Alkalichloride u. MgCl<sub>2</sub>*. Zur Aufrechterhaltung gleichbleibender Konz. an MgCl<sub>2</sub> im Bad führt man in dieses ununterbrochen vorerhitztes MgCl<sub>2</sub> · 2 aq derart ein, daß das Salz vor seiner Entwässerung im Schmelzbad nicht mit Cl<sub>2</sub> in Berührung kommt. Die Temp. des Bades soll etwa 700° betragen (Badzus.: etwa 50% KCl, 40% NaCl, 10% MgCl<sub>2</sub>). (A. P. 2 055 359 vom 17/6. 1930, ausg. 22/9. 1936. D. Prior. 20/6. 1929.) GEISZLER.

**Paul Briske, Victor Prohl** und **Alexander Luschnowsky**, Berlin, *Raffination von Magnesium*. In das fl. Metall wird mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> beladener H<sub>2</sub> eingeleitet. Die Entfernung der Verunreinigungen (Chloride, N-Verbb.) geht in überraschend kurzer Zeit vor sich. Das gereinigte Metall verbrennt schwer u. ist bes. widerstandsfähig gegen korrodierende Einflüsse. (E. P. 454 335 vom 7/10. 1935, ausg. 29/10. 1936. It. P. 333 326 vom 26/9. 1935.) GEISZLER.

**Osiass Kruh**, Wien, *Herstellung von Beryllium* durch Red. von BeO mit C oder KW-stoffen. Die Red. findet bei 1900° oder darüber statt. Durch den Rk.-Raum wird H<sub>2</sub> strömen gelassen, der die red. Be-Teilchen umhüllt u. vor Rückoxydation schützt u. die Rk.-Gase aus dem Rk.-Raum wegführt. Die Gase werden unmittelbar nach Verlassen des Rk.-Raumes auf so tiefe Temp. abgeschreckt, daß Rkk. zwischen dem Be-Dampf u. den Gasen nicht mehr stattfinden können. Vorrichtung. (Oe. P. 147 648 vom 10/9. 1934, ausg. 10/11. 1936.) GEISZLER.

**Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges.**, Hanau a. M. (Erfinder: **Jacob Kielland**, Nordstrand, Norwegen), *Herstellung von Berylliumlegierungen* durch therm. Spaltung von Be-Verbb. u. Niederschlagen der gebildeten Be-Dämpfe in fester oder fl. Form, vorzugsweise auf einer gekühlten Fläche, dad. gek., daß man von Be-Verbb., wie z. B. Be<sub>2</sub>C, ausgeht, die bei der Spaltung keine Gase geben, die sich mit dem gebildeten Be umsetzen. — 2 weitere Ansprüche. Man kann auch von einer hochsd. Legierung ausgehen, die eine Verb. von Be enthält, z. B. Be<sub>2</sub>C enthaltendem Fe oder Ni. Be-Al-Legierungen werden hergestellt, indem man Erze mit Gehh. an Oxyden von Be u. Al (Beryll) mit C schm., die gebildeten Carbide von Al u. Be spaltet u. die Metalldämpfe niederschlägt. (D. R. P. 635 701 Kl. 40 a vom 28/7. 1935, ausg. 25/9. 1936.) GEISZL.

**Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges.** (Erfinder: **Herbert Gruber**), Hanau a. M., *Raffinationsmittel zur Herstellung von Berylliumlegierungen*, bestehend aus sauren Fluoriden oder Bifluoriden von Alkalimetallen oder Erdalkalimetallen, bes. aus NaF·HF oder NH<sub>4</sub>F·HF. (D. R. P. 636 547 Kl. 40 b vom 15/8. 1935, ausg. 10/10. 1936.) GEISZL.

**Co. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue**, Paris, *Berylliumhaltige Goldlegierungen*, die Cu, Ag u. Zn enthalten können,



gek. durch einen Geh. an Ni oder Co oder beiden. Diese Zusätze bewirken eine Erhöhung des F. der Legierung, so daß sie bei höheren Temp. als sonst zulässig (unter 600°) gegläht werden können. Bei diesen Temp. (über 650°) geht das Be in Lsg., was zur Folge hat, daß das Metall weich, geschmeidig u. leicht bearbeitbar wird. Eine geeignete Legierung besteht aus 75% Au, 13,5% Cu, 9,5% Ni, 2% Be. Sie wird bei 700—850° gegläht, abgeschreckt, spanlos bearbeitet u. 4 Stdn. bei 320° angelassen. (E. P. 455 895 vom 1/5. 1936, ausg. 26/11. 1936. F. P. 805 717 vom 29/4. 1936, ausg. 27/11. 1936. Beide D. Prior. 11/5. 1935.) GEISZLER.

**Mills Alloys Inc.**, übert. von: **Oscar L. Mills**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung von Gegenständen aus Wolframcarbid (I)*. I wird geschmolzen u. in eine Form aus Cu gegossen, welche mit der Schmelze nicht in Rk. tritt. Die fl. M. wird einem Druck unterworfen, bis sie erstarrt; hierauf läßt man sie langsam abkühlen. (A. P. 2 057 786 vom 26/5. 1930, ausg. 20/10. 1936.) HOFFMANN.

**Vereinigte Edelstahl Akt.-Ges.**, Glarus, Schweiz, *Herstellung gesinterter Metalllegierungen* durch Pressen u. Sintern von Metallpulver, dad. gek., daß die aus prakt. reinen, pulverförmigen Ausgangsstoffen hergestellten Preßkörper einer wiederholten therm. Wechselbehandlung u. zwar Sinterung, im Vakuum u. in reduzierender Atmosphäre unterworfen u. zwischen den einzelnen Wärmebehandlungsstufen bis zur Erreichung prakt. Porenfreiheit mechan. Bearbeitung unterzogen werden. — Die therm. u. mechan. Behandlung soll so oft wiederholt werden, bis das Enderzeugnis bei 300-facher Vergrößerung prakt. keine Poren aufweist. (D. R. P. 635 644 Kl. 40 b vom 21/11. 1934, ausg. 21/9. 1936. Oe. Prior. 21/11. 1933.) GEISZLER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Sinterlegierung* für elektr. Kontakte. Die Legierung enthält 1—20% Pb, vorzugsweise als PbO, gegebenenfalls W oder Mo u. Ag als Rest. Günstigste Zus.: 95% Ag, 3% PbO, 2% Mo. Die Kontakte zeigen keine Neigung zur Lichtbogenbildg. u. Schweißung. (Oe. P. 146 938 vom 23/5. 1935, ausg. 10/9. 1936. D. Prior. 23/5. 1934.) GEISZLER.

**Vanadium Alloys Steel Co.**, Latrobe, übert. von: **Philip M. Mc Kenna**, Unity Township, Westmoreland County, Pa., V. St. A., *Gesinterte Hartmetalllegierung*, bestehend aus 72—90% Ta-Carbid, 10—28% feinst verteiltem W (1—100  $\mu$ ), gegebenenfalls anderen Carbiden oder Nitriden, Ni bis 12%, Co bis 16%, Cu bis 3% oder Pd bis 20%. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus je 4% W u. Ni, 90% Ta-Carbid u. 2% anderen Carbiden oder 4% W, 80% Ta-Carbid, 16% Pd. Die Herst. eines W geeigneter Feinheit kann durch elektrolyt. Ausfällung aus einer W-Salzlsg. auf einer Hg-Kathode u. Verdampfung des Hg geschehen. Aus der Mischung von W u. Ta-Carbid werden Preßlinge hergestellt, die bei mindestens 1200° gesintert werden. Die Temp. darf nicht so hoch gesteigert werden, daß eine Umsetzung zwischen W u. dem Carbid stattfindet. Die Legierungen eignen sich für Schneidwerkzeuge für Stahl u. dgl., Ziehdüsen, Meßlehren u. Zwecke, bei denen es auf bes. hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse ankommt. (A. P. 2 089 822 vom 2/5. 1933, ausg. 5/5. 1936.) GEISZLER.

**Victor Sauter**, Schaffhausen (Schweiz), *Herstellung von Hartmetallformkörpern* hoher Zähigkeit. Carbide u. Boride von Metallen der 5. u. 6. Gruppe des period. Syst. werden mit höchstens 8% Ag gemischt. Die Verfestigung des Gemisches geschieht in einem Formkasten bei einer Temp. unterhalb dem F. des Ag mit Hilfe von Induktionsströmen von 500—15 000 V, vorzugsweise in Anwesenheit von Edelgasen unter Druck. (Schwz. P. 181 868 vom 17/8. 1935, ausg. 16/9. 1936.) GEISZLER.

**Ottone Malaspina**, Mailand, *Lötlegerung für Eisen und Kupfer*, bestehend aus gleichen Gewichtsteilen Cu u. Zn, vorteilhaft mit einem geringen Überschuß an Cu, legiert mit geringen Mengen Pb u. Sn (1%). Die Legierung schm. bei ca. 700° u. wird in Stangen- oder Drahtform angewendet. Als Flußmittel dient Borax der B(OH)<sub>3</sub>. (It. P. 323 182 vom 6/8. 1934.) MARKHOFF.

**Nello Masini und Umberto Violi**, Bazzano, Bologna, *Zinnlegierung* zum Schweißen von Al bei niedriger Temp., bestehend aus 70% Sn, 12% Sb u. 18% Al, die im Schmelzfluß mit NH<sub>4</sub>Cl behandelt wurde. (It. P. 327 372 vom 7/1. 1935.) GEISZLER.

**Timken Roller Bearing Co.**, Canton, O., übert. von: **Charles H. Mc Collam**, **Dwight L. Warrick** und **John M. Gotshall**, Canton, O., V. St. A., *Sparbeize*. Um die Auflösung von Metallen beim Beizen zu verhindern, werden den Beizbädern die Sulfonierungsprodd. von *Thiocarbanilid* (I) u. *Kresol* (II) zugesetzt. Die Herst. erfolgt z. B. in der Weise, daß 8—10 Gallonen rohes II mit 30 Gallonen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 66° Bé sulfoniert werden u. dann eine Mischung von 5—7 Gallonen II mit 53 lbs I



hinzugesetzt wird. Die Temp. wird dabei unter 40° gehalten. (A. P. 2 050 355 vom 3/9. 1935, ausg. 11/8. 1936.) HÖGEL.

**Northwest Chemical Co., Inc.**, übert. von: **Bernard F. Lewis**, Detroit, Mich., V. St. A., *Galvanisches Kupferbad*, bestehend aus 0,01—0,50 Unzen Cu [als  $K_2Cu(CN)_2$ ], 0,25 freies Alkalicyanid, 0,9 Na-Citrat, 0,007 Al (als koll.  $Al(OH)_3$ ), 0,5 NaOH, 0,25 Sulfate u. 1 Gallone W.; Temp. 120—160° F. Man erhält dichte, festhaftende, halbgänzende Niederschläge. (A. P. 2 065 082 vom 19/7. 1934, ausg. 22/12. 1936.) MARKH.

**Joseph Schulein**, Rockford, Ill., V. St. A., *Elektrolytische Verchromung*. Es gelangt eine  $SO_3$ -haltige  $CrO_3$ -Lsg. zur Verwendung, bei der das Verhältnis  $CrO_3$  zu  $SO_4$  50:1 bis 200:1 beträgt.  $SO_4$  kann als  $H_2SO_4$  oder  $Cr_2(SO_4)_3$  zugesetzt werden. Ein weiterer Zusatz von  $CoSO_4$  bewirkt eine Stabilisierung der Abscheidungsanpannung. Das Verf. eignet sich zur Abscheidung dicker Cr-Schichten. (A. P. 2 063 760 vom 10/9. 1931, ausg. 8/12. 1936.) MARKHOFF.

**Government of the United States of America**, übert. von: **Richard Schneidewind**, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Elektrolytische Verchromung*. Zur Erzielung guter Streuwrkg. von  $CrO_3$ -Elektrolyten wird eine Lsg. verwendet, die 100—450 g  $CrO_3$ , 0,5—6,2  $SO_4$  u. 20 bis zur Sättigungsgrenze  $H_3BO_3$  oder Phthalsäure enthält. Beispiel: 250 g  $CrO_3$ , 2,2  $SO_4$ , 50  $H_3BO_3$ . (A. P. 2 063 197 vom 30/8. 1933, ausg. 8/12. 1936.) MARKHOFF.

**Hanson-Van Winkle-Munning Co.**, übert. von: **Vincent Mattacotti**, Matawan, N. J., V. St. A., *Glänzende galvanische Zinkniederschläge*. Man verwendet ein Alkalicyanidbad mit einem Zusatz von lösl. Ketonen, wie Methyl-, Äthylketon, Diäthylketon, Aceton oder anderen (5—75 ccm/l). (Can. P. 359 945 vom 29/11. 1935, ausg. 18/8. 1936. A. Prior. 28/9. 1935.) MARKHOFF.

**Hanson-Van Winkle-Munning Co.**, Matawan, N. J., übert. von: **George B. Hogaboom**, New Britain, Conn., V. St. A., *Zinkanode*, bestehend aus Zn mit Zusätzen von Ni (0,1—1%) oder Ni (0,1—1) u. Hg (0,1—0,3), bzw. Al (0,5—1), bzw. Hg (0,1—0,3) u. Al (0,5—1%). Auch bei hoher Stromdichte tritt keine Schlammldg. u. Polarisation an der Anode auf. (A. P. 2 064 307 vom 29/2. 1936, ausg. 15/12. 1936.) MARKHOFF.

**Richard Thomas & Co.**, **Albert William Kieft**, London, **Ernst Mehl** und **Ottokar Smetana**, Swansea, England, *Herstellung von glänzenden galvanischen Zinnüberzügen*. Vor dem Aufbringen der Sn-Ndd. überzieht man die Teile mit einer oder mehreren Zwischenschichten aus Ni, Cu oder Co. Danach wird unter Anwendung von Fluß- u. Red.-Mitteln bis zum F. des Sn erhitzt. Als Flußmittel kommen in Frage: Alkalihalogenide,  $SnCl_2$ , Fette, Öle, Wachse oder hochsd. Alkohole. Nach der therm. Behandlung werden die Teile in Paraffin, Öl, Alkoholen oder Seifenslgg. abgeschreckt. Nach dem F. P. 806902 werden die Teile vor dem Aufbringen des Sn-Überzuges einer kurzen oxydierenden Behandlung unterworfen, u. zwar durch anod. Oxydation oder Tauchen in Lsgg. von Nitraten, Permanganaten, Peroxyden, Chromaten, Chloraten oder dergleichen. In diesem Falle können die Zwischenschichten fortfallen. (E. P. 457 780 vom 4/6. 1935, ausg. 31/12. 1936, u. F. PP. 807 170 vom 26/5. 1936, ausg. 6/1. 1937. E. Prior. 4/6. 1935, u. 806 902 vom 27/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. E. Prior. 20/8. 1935.) MARKHOFF.

**Georg Reuter Galvanotechnische Fabrik**, Markranstädt, *Elektrolytische Abscheidung von Nickel* nach Pat. 638551, dad. gek., daß — 1. citronensaure Elektrolyte angewendet werden; — 2. die Anoden in Diaphragmenkästen angeordnet werden, welche die anod. Oxydierung der Anoden verhindernde Lsgg. enthalten, z. B. Citronensäurelösung. Die Citronensäure fällt gelöstes Al aus der Lsg. aus. (D. R. P. 639 103 Kl. 48a vom 14/8. 1935, ausg. 28/11. 1936.) Zus. zu D. R. P. 638 551; C. 1937. l. 1544.) MARKHOFF.

**Metallisation Ltd.** und **William Edward Ballard**, Dudley, England, *Korrosionsschutz von Flugzeugteilen*. Die Teile werden durch Sandstrahlen oder Ätzen angegraut u. mittels des Metallspritzverf. mit einem reinen Al-Überzug versehen ( $\frac{4}{1000}$  Zoll). Diese Schicht wird mit einem Lack- oder Lanolinüberzug versehen. (E. P. 457 938 vom 1/7. 1935, ausg. 7/1. 1937.) MARKHOFF.

**Maxime Alfred Edouard Dervieux**, Frankreich, *Halbflüssiges Schutzmittel gegen die Korrosion von Oberflächen durch Alkohol enthaltende Flüssigkeiten*, bestehend aus 60 (g)  $ZnSO_4$ , 120 Chloralhydrat, 100  $H_3BO_3$ , 300  $NH_4CNS$ , W. u. Leim. (F. P. 804 086 vom 10/3. 1936, ausg. 15/10. 1936.) SCHREIBER.



## IX. Organische Industrie.

**W. Nikitin**, *Untersuchung der Nebenprodukte der Methanolsynthese*. Die Löslichkeit von *Isobutylalkohol* (einem Nebenprod. der Methanolsynth.) in W. nimmt ab mit zunehmender Temperatur. Die Löslichkeit von H<sub>2</sub>O im iso-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O nimmt dagegen mit der Temp. zu, u. ist am höchsten in der Nähe des Kp. des azeotropen C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH-H<sub>2</sub>O-Gemisches (90,5°). Bei 25° sind in 100 g H<sub>2</sub>O 0,705 g *Isobutylacetat* lösl., oder 0,7% (die Löslichkeiten wurden nach den Trübungspunkten ermittelt). Bei der Analyse eines 2 Schichten bildenden Syst. zweier Fl. kann man sich folgender Schnellmeth. bedienen, wobei außer der Löslichkeit auch die D. der zu analysierenden Schichten bekannt sein muß: Das Gemisch wird im Thermostaten auf die erforderliche Temp. erwärmt u. das Vol. der 2. Schicht abgemessen:

$$Q_A = \left[ \frac{a \cdot d_a + b \cdot d_b}{100} \right]; \quad Q_B = \left[ \frac{a \cdot d_a + b \cdot d_b}{100} \right]$$

$Q_A = g A$ ,  $Q_B = g B$ ,  $a = \text{Vol. der oberen, } b = \text{Vol. der unteren Schicht in ccm, } d_a \text{ u. } d_b = D. \text{ von } a \text{ u. } b$ . Es wurde das Verhältnis von *Isobutylalkohol* u. H<sub>2</sub>O in der fl. u. Dampfphase bestimmt; das azeotrope Gemisch besteht aus 68 Mol.-% H<sub>2</sub>O u. 32 Mol.-% C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH. Bestimmt wurden D. u. n<sub>D</sub><sup>25</sup> von *Isobutylalkohol-Isobutylacetat*-gemischen, sowie die Gleichgewichtskurven. Das azeotrope Gemisch besteht aus 40 Mol.-% C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH u. 54 Mol.-% *Isobutylacetat*. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 382—87. 2/10. 1936.) SCHÖNFELD.

**Ja. Tschulkow, T. Schwedowa u. W. Parini**, *Chloranil und seine Gewinnung aus den Abgängen der Phenol- und Salicylsäurefabrikation*. Sulfithaltige Abwässer der Phenol- u. Salicylsäurefabrikation mit 10,1 bzw. 4,2 g Phenol im Liter wurden mit CaO u. CaCl<sub>2</sub> oder Luft vom SO<sub>2</sub> befreit u. bei Raumtemp. mit Cl<sub>2</sub> behandelt (26—30 g je Liter Phenolabwasser). Die erhaltenen Chlorierungsprodd. ergaben nach Oxydation mit Königswasser (25 ccm HCl D. 1,19 + 37,5 ccm HNO<sub>3</sub> D. 1,4 auf 5 g Subst.) bei 100° 35—42% Chloranil bezogen auf Phenol. — Angaben über eine analoge Aufarbeitung des Rückstandes der Salicylsäuresublimation. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 539—42. Nov. 1936. Moskau, MENDELJEWSCHES Chem.-technolog. Inst.) MAURACH.

**W. Lenhold**, *Die Hydrolyse der Nitro-m-xylolmonosulfonsäure*. Zur Hydrolyse von Nitro-m-xylolsulfonsäure zu 4-Nitro-m-xylol eignet sich am besten 67—72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Sulfonsäure: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 1:30. In die sd. Lsg. der Nitroxylsulfonsäure wird auf 170 bis 200° überhitzter Dampf eingeleitet. Ausbeute an Nitroxylol 60% der Theorie. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 353—55. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigen chlorierter Kohlenwasserstoffe (I) von Metallsalzen durch Behandeln der I mit Äthylenoxyd* oder Verbb. dieses Typus, wie *Epichlorhydrin*, *Phenyläthylenoxyd*, gegebenenfalls bei gleichzeitiger Einw. von W. oder W.-Dampf. Der Nd. kann von I durch Dest., Filtrieren oder auch mit Hilfe von Absorptionsmitteln entfernt werden. (F. P. 806 632 vom 20/5. 1936, ausg. 21/12. 1936. D. Prior. 4/7. 1935.) KÖNIG.

**Sharples Solvents Corp.**, Philadelphia, übert. von: **Charles A. Thomas**, Wayne, und **John F. Olin**, Newton Square, Pa., V. St. A., *Herstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. Paraffin-KW-stoffe mit 12 u. mehr C-Atomen werden unterhalb 100° chloriert u. hierauf in fl. Phase durch Abspaltung von HCl in Ggw. von Metallchloriden oder -oxyden, z. B. den Chloriden des Fe, Cu, Co, Cd, Sb, Zn, Ba, Mn, in die entsprechenden ungesätt. KW-stoffe übergeführt, die von den als Nebenprodd. erhaltenen, unerwünschten, höher chlorierten KW-stoffen durch Dest. abgetrennt werden. (A. P. 2 065 323 vom 15/6. 1933, ausg. 22/12. 1936.) PROBST.

**Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Granville A. Perkins**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Olefinen*. Man hydriert einen wenigstens eine konjugierte Doppelbindung enthaltenden KW-stoff, z. B. Butadien oder Isopren, zwischen ca. 200 u. 300° in Ggw. von metall. Cu oder von einem aus fein verteiltom Cu u. Cr bestehenden, auf porösen Trägerstoffen aufgetragenen Gemisch. (Can. P. 359 237 vom 18/1. 1933, ausg. 21/7. 1936.) PROBST.

**Henkel & Co. G. m. b. H.**, Deutschland, *Gewinnung von Olefinen aus solche enthaltenden Kohlenwasserstoffölen*. Man kondensiert die in den KW-stoffölen enthaltenen Olefine, gegebenenfalls in Ggw. eines Kondensationsmittels, z. B. wss. HClO<sub>4</sub>, u. trennt die Kondensationsprodd. von den Ölen. *o-Kresol* gibt z. B. mit einem 40%<sub>0</sub>



Olefine enthaltenden Bzn. ein hauptsächlich aus *Monoisohexyl-o-kresol* bestehendes Kondensationsprod. mit Kp.<sub>15</sub> 150—160°, das als Desinfektionsmittel, Emulgator u. zu anderen Zwecken Verwendung finden kann. An Stelle von o-Kresol kann auch *Xylenol*, *Anisol*,  $\alpha$ -*Naphthol* oder  $\beta$ -*Naphthol* als Kondensatverwendung finden. (F. P. 804 261 vom 18/3. 1936, ausg. 20/10. 1936. D. Prior. 24/4. 1935.) PROBST.

**Union Carbide & Carbon Corp.**, übert. von: **Paul S. Greer** und **Richard Gorman jr.**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen oder Äthern aus Olefinen durch Absorption in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*. Die während der Absorption sich bildenden C-haltigen störenden Nebenprod. werden laufend entfernt, indem man die verd. Säure filtriert, zentrifugiert oder stehen läßt, gegebenenfalls mittels Flokkulationsmitteln. Die gereinigte Säure wird dann wieder konzentriert. (A. P. 2 055 763 vom 13/12. 1934, ausg. 29/9. 1936.) KÖNIG.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **Walter Henry Groombridge**, England *Herstellung von sauerstoffhaltigen organischen Produkten aus einer C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (I) - C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> (II) Gasmischung durch Absorption von I u. II in derselben Säure, jedoch von verschied. Konz. u. bei verschied. Temperatur. I wird in verdünnterer Säure als II, jedoch bei höherer Temp. absorbiert. II wird z. B. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 80—90% bei 35° absorbiert u. I in derselben Säure von 75—85% bei 90—130°. Die Absorptionsprod. werden dann hydratisiert. Man kann auch unter Druck arbeiten (10—25 at). (Can. P. 358 837 vom 19/6. 1933, ausg. 30/6. 1936. E. Prior. 25/6. 1932.) KÖNIG.*

**Socony-Vacuum Oil Co.**, übert. von: **Alfred W. Francis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Isopropylalkohol (I) u. Diisopropyläther (II) erhält man durch Absorption von C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> (III) in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 20—65% bei höherer Temp. u. höherem Druck, gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. für III, wie KW-stoffe, halogenierte KW-stoffe (CHCl<sub>3</sub>), ferner auch wasserlös. Lösungsm., wie aliph. Alkohole. Die Konz. der Säure hält man durch W.-Zugabe aufrecht. Entsprechend dem Verhältnis III zu W. erhält man I (1:1) oder II (2:1 bis 5:1). Das III kann rein oder in Mischung (Spaltgase) Verwendung finden. (A. P. 2 055 720 vom 11/10. 1933, ausg. 29/9. 1936.) KÖNIG.*

**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **Helmuth G. Schneider**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung organischer Sauerstoffverbindungen aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. Sek. Olefine mit mindestens 3 C-Atomen, wie *Pen-2 (I) oder Trimethyläthylen (IV)* werden mit ein- oder mehrbas. aromat. oder aliphat. Carbon-säuren, z. B. niedrigmol., wie *Essigsäure (II)*, bei Temp. unter 100° in Ggw. von Stoffen, wie BF<sub>3</sub> (III), TiCl<sub>4</sub> oder SiF<sub>4</sub>, die in der Säure gelöst sein können, in Ester übergeführt. — 20 Teile I ergeben mit 10 einer Lsg. von III in II bei Raumtemp. 10,5 sek. *Amylacetat*. III in CH<sub>3</sub>OH gelöst, ergibt mit IV *Methyl-tert.-amyläther*, mit *Isobutyl-tert.-butyläther*. Das Verf. kann ununterbrochen durchgeführt u. zur Trennung von sek. u. tert. Olefinen verwendet werden. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 2 065 540 vom 3/5. 1933, ausg. 29/12. 1936.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung acylierter Amine*. Vgl. F. P. 773367; C. 1935. I. 3076. Nachzutragen ist, daß das Verf. in Ggw. von Säureamiden mit mindestens 1 H-Atom in der NH<sub>2</sub>-Gruppe, vorteilhaft im fl. Zustand, bei Überdruck u./oder Temp. über 50, aber nicht über 200° ausgeführt wird. — 100 Teile *Laurinsäurenitril* u. 200 *Acetamid* werden 5 Stdn. bei 200 at u. 180° in Ggw. von 10 auf Bleicherde niedergeschlagenem Ni-Katalysator behandelt. Nach üblicher Aufarbeitung erhält man 70 *N-Dodecylacetamid* vom Kp.<sub>13</sub> 212—213°. Mit 100 *Harnstoff* in Ggw. von 200 *Methanol (I)* entstehen bei 200 at u. 70° während 8 Stdn. mit 10 Ni-Cr-Katalysator neben 21 *Dodecylamin* 57 *N-Monododecylharnstoff*, F. (aus I kryst.) 105 bis 106°. Die Stoffe sind Zwischenerzeugnisse für *Textilhilfsmittel* u. *Heilmittel*. (E. P. 458 454 vom 15/6. 1935, ausg. 14/1. 1937. Zus. zu E. P. 439 274; C. 1936. I. 5573.) DONAT.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Hyym E. Buc**, Roselle, N. J., V. St. A., *Herstellung von Grignardverbindungen*. Alkyl- bzw. Arylmetallhalogenide werden in der Weise dargestellt, daß man ein in einem Lösungsm., z. B. Ä., gelöstes Alkyl- bzw. Arylhalogenid mit einem großen Überschuß des Metalls (Mg, Zn, Pb, Sn) kontinuierlich in einem zylindr. Rk.-Gefäß in Berührung bringt u. die hierbei entstehende äther. Lsg. von z. B. *Butylmagnesiumchlorid* sofort am unteren Ende des Gefäßes abzieht. Zur Aktivierung des Metalls wird zuvor eine äther. Lsg. einer kleinen Menge J oder Br zugegeben. Eine für das Verf. geeignete Vorr. wird beschrieben. (A. P. 2 066 198 vom 26/2. 1932, ausg. 29/12. 1936.) SCHWECHTEN.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Acetaldehydherstellung*. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-haltige Gase (*Lichtbogenacetylen*) leitet man mit der Katalysatorfl. (I) [H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, FeSO<sub>4</sub>, Hg] im Gleichstrom durch das Rk.-Gefäß (II). Von I leitet man das Mehrfache der im II befindlichen Menge in der Stde. durch die Rk.-Vorrichtung. (F. P. 806 401 vom 15/5. 1936, ausg. 16/12. 1936. D. Prior. 12/6. 1935.) KÖNIG.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, Mo., V. St. A., übert. von: **Hans P. Kaufmann**, Münster, *Herstellung von Angelicasäure* (I) durch Eliminierung des Br aus *β-Bromangelicasäure* (II), die in bekannter Weise aus *Tigellinsäure* über die *Dibromtigellinsäure* erhältlich ist. — Die II wird z. B. mit NaOH u. Zn-Staub (50 einer 20<sub>0</sub>ig. NaOH u. 10 Zn auf 4 II) durch mehrtägiges Stehen mit nachfolgendem Ansäuern in I überführt. Oder es werden 40 II in 300 W. mit *Na-Amalgam* aus 80 Na u. 800 Hg bis zum Verschwinden des Amalgams langsam gerührt. Durch Ansäuern des Rk.-Gemisches wird I in 70<sub>0</sub>ig. Ausbeute vom F. 45° erhalten. Die I u. ihre Ester dienen zur Herst. von harztartigen Polymerisationsprodukten. (A. P. 2 060 623 vom 22/6. 1936, ausg. 10/11. 1936. D. Prior. 30/11. 1934.) EBEN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Chrysen* durch Behandlung von *α-Phenyl-β-(3,4-dihydronaphthyl-1)-äthan* (I) mit dehydrierend wirkenden Metallhalogeniden (z. B. AlCl<sub>3</sub>). Man erwärmt I, gelöst in CS<sub>2</sub>, mit dem AlCl<sub>3</sub> auf dem W.-Bad. — I wird z. B. durch Einw. der Mg-Verb. des *β-Phenyläthylbromids* auf *1-Keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* u. Behandlung des gebildeten tert. Alkohols mit wasserabspaltenden Mitteln hergestellt (Kp.<sub>12</sub> 165—168°). (Schwz. P. 182 873 vom 13/3. 1934, ausg. 16/5. 1936. Zus. zu Schwz. P. 175 343; C. 1936. I. 1963.) KINDERMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *4-Alkyl-5-oxyaldehydalkohol*. Ketone, die in *α*-Stellung zur Ketogruppe ein Halogenatom u. am gleichen C-Atom einen Alkylrest, der eine, gegebenenfalls verätherte oder veresterte OH-Gruppe enthält, besitzen, werden, vorzugsweise in Ggw. von W., A., Aceton u. dgl., mit Alkali- bzw. Erdalkaliorhodaniden oder mit Verb. der Zus. H<sub>2</sub>N·C(R):S, worin R gleich H, OH, SH, Alkoxy-, Alkylthio-, NH<sub>2</sub>-Gruppe, zu Ketorhodaniden u. dgl. umgesetzt, diese mittels HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> usw. zu Thiazolen kondensiert. Wenn R gleich OH, SH usw. ist, wird diese Gruppe zuerst in Halogen verwandelt, dieses zu H reduziert. Die Ketone können an Stelle der OH-Gruppe eine (veresterte) COOH- oder eine NH<sub>2</sub>-Gruppe enthalten; man führt sie durch Red. oder durch Behandlung der durch HOFFMANNschen oder CURTIUSschen Abbau aus ihnen erhaltenen Aminogruppen mit HNO<sub>2</sub> in OH-Gruppen über. — 144 g *Acetopropylalkoholacetat* (Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 1205) werden in 300 ccm absol. Ä. mit 160 g Br, versetzt, das Rk.-Prod. wird nach Reinigung in 100 ccm A. mit 200 g Ba(SCN)<sub>2</sub> 24 Stdn. gerührt. Man fügt W. hinzu, extrahiert mit Ä., dampft ein, nimmt mit 100 ccm CH<sub>3</sub>COOH auf, erhitzt mit 5 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 Stdn. auf 90—100°. *2-Oxy-4-methyl-5-acetoxyäthylthiazol*, F. 87° (I). 20,1 (Teile) I werden 2 Stdn. mit 100 POCl<sub>3</sub> zum Sieden erhitzt. *2-Chlor-4-methyl-5-acetoxyäthylthiazol*, farbloses Öl, Kp.<sub>0,2</sub> 104°, hieraus durch Red. mit Zn *4-Methyl-5-acetoxyäthylthiazol* (II). Pikrat 133°. Aus II mit alkoh. KOH-Lsg. *4-Methyl-5-oxyäthylthiazol* (III), Kp., 135°. Pikrat, lange Nadeln, F. 164°. — *γ-Acetobuttersäureester* (Helv. chim. Acta 2 [1919]. 152) wird bromiert, mit Ba(SCN)<sub>2</sub> in *Thiocyano-γ-acetobuttersäureäthylester*, dieser mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in *2-Oxy-4-methylthiazol-5-propionsäureäthylester* übergeführt; hieraus mit POCl<sub>3</sub> die *2-Cl-Verb.*, Kp., 148—150°, die man auch durch Rk. von *Brom-γ-acetobuttersäureäthylester* mit *Xanthogensäureamid* zu *2-Äthoxy-4-methylthiazolyl-5-propionsäureäthylester*, Verseifung desselben zur *2-Oxyverb.* u. Behandlung mit POCl<sub>3</sub> gewinnt. Durch Red. gelangt man zu *4-Methylthiazolyl-5-propionsäureester*, Kp., 130—132°, der verseift, mittels methylalkoh. NH<sub>3</sub> in das Amid übergeführt wird; aus diesem nach HOFFMANN oder CURTIUS *4-Methyl-5-aminoäthylthiazol*, Kp., 103°, Hydrochlorid F. 246°, Pikrat 227°. Mit NaNO<sub>2</sub> erhält man III. — Aus *β-Bromävinylsäureäthylester* (IV) (Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 2285) u. Ba(SCN)<sub>2</sub> *β-Thiocyanolävinylsäureäthylester*; hieraus mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *2-Oxy-4-methylthiazolyl-5-essigsäureäthylester*, mit POCl<sub>3</sub> die *2-Cl-Verb.*, durch Red. *4-Methylthiazolyl-5-essigsäureäthylester*, Kp.<sub>3</sub> 123°, den man auch durch Kondensation von IV mit *Thioharnstoff* zu *2-Amino-4-methylthiazolyl-5-essigsäureäthylesterhydrobromid*, F. 170°, u. Behandlung desselben mit NaNO<sub>2</sub> erhält. Er wird mit metall. Na zu III reduziert. IV kann durch die entsprechende *Cl-Verb.* ersetzt werden; es entsteht hierbei das *2-Amino-4-methylthiazolyl-5-essigsäureäthylesterhydrochlorid*, F. 153°. — Aus *Acetopropylalkoholbenzoat* (aus *Acetopropylalkohol* u. *Benzoylchlorid* in Pyridin) mit Br<sub>2</sub> die *Br-Verb.*, hieraus mit KSCN oder Ca(SCN)<sub>2</sub>, dann mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *2-Oxy-4-*



*methyl-5-benzoyloxyäthylthiazol*, F. 148°, mit  $\text{POCl}_3$  die *2-Cl-Verb.*, durch Red. *4-Methyl-5-benzoyloxyäthylthiazol*; Pikrat, F. 189°. Mit  $\text{KOH}$  gewinnt man **III**. — Aus *Brompropylmethylketon* (Ber. dtsh. chem. Ges. **22** [1899]. 1206) u.  $\text{Br}_2$  *Methyl-1,3-dibrompropylketon* (V); hieraus mit  $\text{Pb}(\text{SCN})_2$  *1-Brom-3-thiocyano-4-ketopentan*,  $\text{Br}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{SCN})\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ , röthliches Öl, das man auch aus *1-Brom-3-jod-4-oxopentan* (aus V u.  $\text{NaJ}$ ) erhält. Mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entsteht *2-Oxy-4-methyl-5-( $\beta$ -bromäthyl)-thiazol*, F. 170° (VI). An Stelle von  $\text{Pb}(\text{SCN})_2$  kann *Ammoniumdithiocarbamat* (VII) oder ein Gemisch von  $\text{HSCN}$  mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NH}_3$  oder Triäthylamin verwendet werden. Verwendet man VII, so wird die SH-Gruppe des Kondensationsprod. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in die OH-Gruppe verwandelt. VI erhält man fernerhin aus V u. *Methylxanthogenamid*; es kann mittels Eisessig in *2-Oxy-4-methyl-5-acetoxyäthylthiazol*, F. 86°, übergeführt werden. — Aus *Thioformamid* (VIII) (Ber. dtsh. chem. Ges. **49** [1916]. 1115) u. V *4-Methyl-5- $\beta$ -bromäthylthiazol*, hieraus mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  **III**. — Aus VIII u. *Methyl-1,2-dibromäthylketon* bzw. *Methyl-1,4-dibrombutylketon* (durch Bromierung von *Methyl-4-brombutylketon*) *4-Methyl-5-oxy-methylthiazol*, Kp., 130°, bzw. *4-Methyl-5-oxypropylthiazol*, Kp., 141°. (E. P. 458 751 vom 13/5. 1935, ausg. 10/12. 1936.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Chitinverbindungen*. In üblicher Weise hergestelltes u. gereinigtes *Chitin* (I) wird, vorteilhaft unter beschränktem Luftzutritt, mit 5—55% ig. wss., kaust. Alkali, z. B. 40—50% ig.  $\text{NaOH}$ , bei Temp. nicht über 150° behandelt, bis das Erzeugnis (II) in verd. wss. Essigsäure lösl. ist u. Lsgg. ergibt, die bei 2,5 Teilen II auf 100 Säure bei 25° eine Viscosität von mehr als 1 Poise haben. Bei 110—115° erhält man z. B. während 1—6 Stdn. ein ungeschwächtes, wenigstens zum Teil entacetyliertes I, das mit anorgan. u. organ. Säuren Salze bildet, deren Lsgg. durch Oxydationsmittel, wie  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. Persalze bzw. Hypohalogenite in ihrer Viscosität beeinflußt werden können. Das polymere Kohlenhydrat kann vor der Behandlung mit Alkali in trockenem Zustand erhitzt werden. Aus 25 I erhält man z. B. mit 1200  $\text{NaOH}$  40% ig., in 6 Stdn. bei 115° 20 entacetyliertes I mit etwa 0,82 freien  $\text{NH}_2$ -Gruppen in Chitosaminrest. (E. P. 458 839 vom 21/6. 1935, ausg. 21/1. 1937. A. Prior. 21/6. 1934.) DONAT.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

A. H. Pettinger, *Probleme des Farbenmischens*. Beispiele sich gegenseitig beeinflussender, Fällungen oder Tonänderungen ergebender Mischungen sind besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter **26**. 3—4. 11/1. 1937.) SÜVERN.

Paul Ruggli, *Die substantiven Farbstoffe und die Theorie der Substantivität*. Vf. gibt eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Forschung u. berichtet über Verss. mit dem erstmalig dargestellten *cis-p,p'-Diaminostilben*. Die Verb. wurde erhalten aus dem *p,p'*-Dinitrostilben durch Überführung desselben in das zugehörige Tolan-deriv., welches sodann katalyt. zur *cis*-Form des *p,p'*-Diaminostilbens hydriert wurde. Diese schm. tiefer u. ist im allg. leichter lösl. als die *trans*-Form, in die sie beim Kochen in saurer Lsg. übergeht. Der durch Kuppeln der diazotierten *cis*-Verb. mit Naphthionsäure erhaltene rote Farbstoff erwies sich als stärker substantiv als der entsprechende Farbstoff der *trans*-Verbindung. Damit ist für diesen Fall einer angularen Verb. der Nachw. geführt, daß die lineare Form des Mol. keine unerläßliche Voraussetzung für das Auftreten der Substantivität bildet. (Bull. Soc. chim. France [5] **3**. 2165—71. Dez. 1936.) MAURACH.

Richard Haynn, *Grenzen in der Färberei der Mischgewebe und Gespinste*. Auf Mischungen mit Zellwolle kann in allen dunkleren Farbtönen befriedigende Trag- u. Fabrikationsechtheit erzielt werden. Dagegen können die feurigen klaren u. reinen Töne, die heute von der Strickereiindustrie mit Vorliebe verwendet werden, weder in der gleichen Reinheit u. Frische wie auf Wolle noch in der gleichen Echtheit erreicht werden. (Melliand Textilber. **18**. 164—65. Febr. 1937.) SÜVERN.

E. H. Benzing, *Probleme beim Färben und Fertigmachen von Bembergarn enthaltenden Geweben*. Ursachen ungleichmäßiger Färbungen sind besprochen, Kontrolle von Feuchtigkeit u. Spannung bei der Herst. u. Verarbeitung der Stoffe ist geboten. (Amer. Dyestuff Reporter **25**. 707—08. 14/12. 1936.) SÜVERN.

E. Ebbinghaus, *Färben und Ausrüsten von Futterstoffen aus Kunstseide-Baumwolle*. Beschreibung der einzelnen Arbeitsstufen mit Nennung geeigneter Farbstoffe u. Appreturmittel. (Melliand Textilber. **18**. 155—57. Febr. 1937.) SÜVERN.



—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Rapidogengoldgelb IFG* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. wird nach der üblichen Druckvorschrift angesetzt u. gibt, nach einem der gebräuchlichen Entw.-Verff., z. B. im Säuredampf entwickelt, auf Baumwoll- u. Kunstseidgeweben volle, lebhaft Drucke, die in satteren Tönen vorzügliche Licht- u. sehr gute Wasch- u. Cl-Echtheit aufweisen, in helleren Tönen ist die Lichtechtheit geringer. Die Druckartikel dürfen mit Ausnahme von Vorhang-, Dekorations- u. Markisenstoffen mit dem Indanthrenetikett ausgezeichnet werden, sofern sie eine bestimmte Mindesttiefe nicht unterschreiten. Der Farbstoff ist für den Direktdruck neben Rapidogen- oder anderen Begleitfarbstoffen, z. B. Indigosolen, u. für die Herst. von Buntreserven unter Anilinschwarz u. Indigosolen von Interesse. (Mh. Seide Kunstseide 42. 15. Jan. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten, Textilhilfsmittel. Indanthrendruckmarineblau RR Suprafix Teig* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. fixiert sich wesentlich schneller als die Teigmarke, die Drucke sind vor dem Dämpfen haltbarer, der Farbstoff setzt nicht oder nur wenig ab, trocknet nicht zu festen Krusten ein u. ist nicht frostempfindlich. Er wird nach dem üblichen K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Rongalitverf. ohne Vorred. u. ohne Solutionssalz B neu oder Glycerin A gedruckt u. gibt etwas blumigere Töne als der Teigfarbstoff. *Algogelb BC Suprafix dopp. Teig* läßt sich ohne vorheriges Verdünnen mit W. mit der Stammverdickung verrühren u. vollkommen gleichmäßig darin verteilen. Anwendung u. Eig. entsprechen den bei Suprafixteigmarken bereits mehrfach erwähnten. *Cellitonechorange 5 RF* zeichnet sich vor der 5R-Marke durch klareren Ton, bessere Lichtechtheit u. besseres Egalisiervermögen aus u. ist auch für den Direktdruck geeignet. *Brillantindigo MLB/4B Teig für Druck* hat, nach dem üblichen K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Rongalitverf. unter Zusatz von Solutionssalz B neu gedruckt, sehr gute Fixiergeschwindigkeit u. gibt auf Baumwolle u. Kunstseide egale u. lebhaft Drucke, er eignet sich sowohl für den Direktdruck als auch zur Erzeugung von Buntätzen auf ätzbaren Färbungen sowie schöner Blaureserven unter Anilinschwarz u. Indigosolen. In seinen Echtheitseigg. stimmt er mit Brillantindigo BASF Teig 4B fein u. 4BC fein, Indigo MLB/4BD Teig 20% u. Bromindigo FB oder FBD Teig prakt. überein. — *Finish NSW* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ dient zum Schiebefestmachen kunstseidener Gewebe u. Mischgewebe, bes. von Futter- u. Kleiderstoffen mit einfacher Gewebefindung, kann als Zusatz im erkaltenden Färbebad oder in einem bes. Nachbehandlungsverf. angewendet werden u. beeinträchtigt den Griff nicht. *Finish KB* wird verwendet zum Appretieren von Garnen u. Geweben aus Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle oder Mischgeweben daraus, ist beständig gegen Säure, hartes W. u. schm. sehr niedrig. Ähnliche Anwendung findet *Finish WFS*, er wird bes. für Kunstseidekreppartikel empfohlen, wo er auch erschwerend wirkt. Ein Reservierungsmittel für tier. Fasern ist *Thiotan RS* (patentiert), auch bei der Einbad-Halbwollfärberei, bei der die Wolle leicht zu viel u. die Baumwolle zu wenig Farbstoff aufnimmt, wirkt es vorteilhaft dadurch, daß es gestattet, die Baumwolle bis zu der gewünschten Tiefe nachzudecken. *Sandofix* verbessert die W.- u. saure Überfärberechtigkeit substantiver Färbungen. Einbadig u. ohne essigsäures Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> anzuwenden ist *Cerol TFS*, es dient zum Wasserdichtmachen u. kann zusammen mit Füllmitteln, wie Stärke usw., aufgekocht werden. (Mh. Seide Kunstseide 42. 39—40. Jan. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Die I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. gibt die Anwendung ihres vor einiger Zeit im Handel erschienenen *Naphthol-AS-BT* im Druck bekannt. In erster Linie kommt es für den Ätzartikel in Betracht, die Kombinationen mit Echtscharlachsalz GG, Echtrotsalz TR u. RC, Echtgranatsalz GBC u. Echtkorinthsalz LB lassen sich mit Rongalit C weiß u. bei Mitverwendung von Küpenfarbstoffen sehr gut bunt ätzen. Für den Direktdruckartikel scheidet Naphthol AS-BT prakt. aus. Die Kombination mit Echtrotsalz RC läßt sich mit Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> weiß u. mit Indigosolen bunt reservieren. (Melliand Textilber. 18. 188. Febr. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel. Ceranin S konz.* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, ist ein Weichmachungsmittel für Baumwolle, Leinen u. Kunstseide u. gibt einen trockenen, pulverig weichen Griff. Bes. geeignet ist es für Flanellartikel u. geschliffene Waren (Sämischlederimitation). Es ist nicht beständig gegen hartes W. u. MgSO<sub>4</sub>. *Ceranin PW* ist ein Appreturmittel für Glanzaprete, Damastartikel, Inlett u. Eisengarne, für Krachgriffe ist es nicht verwendbar. Ein Waschmittel für Wolle in allen Verarbeitungsstufen ist *Sandopan WP*, auch geeignet für zarte Mischgewebe, Naturseide u. Kunstseideartikel. Im Färbebad wirkt



es gleichzeitig reinigend, egalisierend u. weichmachend. Es ist CaO-beständig, löst u. entfernt CaO-Seifenflecken u. ist auch beständig gegen  $MgSO_4$ . Ähnlich wirkt *Sandozan A*, das aber nicht  $MgSO_4$ -beständig ist. (Appretur-Ztg. 28. 241—44. 15/12. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. *Sandozin AS* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, ist ein metallsalzbeständiges Netzmittel für die Anilinschwarzfärberei, für Cr-, Cu- u. Fe-Salzlsgg., die Khakifärberei sowie für  $Ca(OCl)_2$ -bleichbäder. Ton u. Unvergrünlichkeit von Anilinschwarz wird in keiner Weise beeinflusst. In alkal. Bädern ist es unbeständig. Netzöle für neutrale u. saure Bäder sind *Sandozol N* u. *NE*, bes. geeignet für die Kaltbleiche mit  $NaOCl$ , auch als Netz- u. Egalisiermittel beim Färben von Acetatseide brauchbar. *Sanozil* ist ein Zusatzmittel beim offenen Abkochen u. Beuchen unter Druck, verstärkt die Reinigungswrkg. der Abkochlauge, verhindert Beuchflecken u. hellt besser auf. Damit gebeuchte Ware ist höchst wasseraufnehmend. (Appretur-Ztg. 28. 260—62. 31/12. 1936.) SÜVERN.

P. Wiktorow, *Neue Methode zur Reinigung substantiver Farbstoffe*. Wiedergabe des in der C. 1935. I. 3201 referierten Arbeit beschriebenen Verfahrens. (Vgl. auch C. 1934. I. 947.) (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 606—07. Dez. 1936.) MAURACH.

A. Bortnik, *Reduktion des 2,2'-Dioxodibenzanthrons zum 2,2'-Dioxydibenzanthron*. Es wurde gefunden, daß die Red. des 2,2'-Dioxodibenzanthrons zum 2,2'-Dioxydibenzanthron sowohl in wss. Suspension bei Raumtemp. als auch in Nitrobenzol. Suspension bei 165° mit  $Na_2S$  ausgeführt werden kann. Im letzteren Fall wird zur Entw. des  $H_2S$   $H_2SO_4$  oder p-Toluolsulfosäuremethylester verwendet. Das Red.-Prod. läßt sich ohne Zwischenisolierung zum Indanthrengrün B methylieren. Als Red.-Mittel können außer  $Na_2S$  dienen  $Na_2S_2O_3 \cdot 5 H_2O$ ,  $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $Na_2SO_3$ , FeS. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 546—47. Nov. 1936. Forschungsinst. für organ. Zwischenprodd. u. Farbstoffe.) MAURACH.

A. Rollett, R. Birkner und K. R. Posselt, *Untersuchungen über Azofarbstoffe*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3162.) Unter Beibehaltung der in 2-Stellung kuppelnden 1,4- u. 1,5-Naphthylamin- bzw. Naphtholsulfonsäuren als Azokomponenten wurden als Diazokomponenten statt p-substituierter (vgl. 1. Mitt.) nunmehr m- u. o-substituierte Verb. angewendet. Es zeigte sich, daß Substitution in m-Stellung viel schwächere, in o-Stellung dagegen annähernd gleiche Effekte hervorbringt wie p-Substitution. Die Wrkg. einer Alkylierung oder Acylierung der OH- bzw.  $NH_2$ -Gruppe in der Azokomponente wird bestimmt durch die Art der Substitution der Diazokomponente. Vgl.-Vers. mit den in 4-Stellung kuppelnden 1,6- u. 1,7-Naphthylamin- bzw. Naphtholsulfonsäuren zeigten die Erscheinungen in schwächerem Maße. Allg. ergab sich, daß in p- u. o-Stellung wirksame Gruppen in m-Position nur geringe Veränderungen hervorrufen u. umgekehrt Substituenten, die in m-Stellung farbvertiefend wirken, in o- u. p-Position sogar Aufhellung verursachen können. (Mh. Chem. 68. 403—06. Dez. 1936. Graz, Univ.) MAURACH.

T. Sskolowa, I. Djakonow und N. Awerjanow, *Küpenfarbstoffe aus der Klasse der Diimidazole, der Derivate der Naphthalinperitetracarbonsäure*. 1,4,5,8-Naphthalin-tetracarbonsäure, erhalten nach D. R. P. 542 618 (C. 1932. II. 3789), wobei aber das zur Synth. benötigte Bernsteinsäureanhydrid in neuartiger Weise durch Erhitzen von Bernsteinsäure mit der 5-fachen Menge Nitrobenzol unter Abdest. des entstehenden W. mit theoret. Ausbeute dargestellt wurde, wird nach E. P. 237 294 (C. 1926. I. 1053) mit o-Phenylendiamin zu einem roten u. mit 1,2-Naphthylendiamin zu einem violetten Küpenfarbstoff kondensiert. Letzterer gibt mit Hydroxylamin nach D. R. P. 496 341 (C. 1930. II. 2583) einen tief schwarzen Küpenfarbstoff. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 601—06. Dez. 1936.) MAURACH.

A. E. Karr, *Cochenille und ihre Farben*. Angaben über den Cochenillefarbstoff, daraus gewonnene Präpp. u. ihre Verwendung. (Text. Colorist 58. 672—74. Okt. 1936.) SÜVERN.

Eduard Zühlke, *Über eine Reaktion zur Erkennung von Färbungen auf Baumwolle*. Als Ergänzung zu der Arbeit C. 1937. I. 727 werden einige weitere Arbeiten erwähnt. (Melliand Textilber. 18. 172. Febr. 1937.) SÜVERN.

Krishnasami Venkataraman, Bombay, Indien, *Capillaraktive aromatische Aminosulfonsäuren*. Man erhält in der Textilindustrie verwendbare Netz-, Emulgier- u. Reinigungsmittel, wenn man Sulfanil- oder Naphthionsäure, bes. ihre N-Alkylderivv., z. B.



*N*-Methylsulfanilsäure (I), mit den Chloriden der Ölsäure u. Ricinolsäure, wobei die OH-Gruppe der letzteren acyliert sein muß, z. B. *O*-Acetylricinoleylchlorid (II), zu den entsprechenden *Amiden* diese in Alkalisalze überführt. Gegebenenfalls können die *Amide* noch sulfoniert werden. — Z. B. wird 1 Mol. I mit 1 Mol. II in trockenem Pyridin mindestens 2 Stdn. im Ölbad auf 140–150° erhitzt. Das abgekühlte Rk.-Prod. wird dann in 5%ig. HCl eingegossen. Darauf wird die gelatinierte M. abgetrennt, mit W. gewaschen u. in warmer Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. gelöst, worauf das Na-Salz ausgesalzen wird. (Ind. P. 22 216 vom 25/9. 1935, ausg. 15/2. 1936.) EBEN.

**Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Oranienburg, *Sulfonierung höhermolekularer Alkohole*. Fett- u. Wachsalkohole mit mehr als 10 C-Atomen werden zur Herst. von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln, gegebenenfalls im Gemisch mit KW-stoffen, Alkoholen oder Carbonsäuren bzw. ihren Anhydriden u. Chloriden, durch Einw. von stark sulfonierend u. W. entziehend wirkenden Mitteln, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Oleum u. ClSO<sub>3</sub>H, gegebenenfalls in Ggw. von für sich W. entziehenden Mitteln, z. B. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, sulfoniert. Verwendet man ungenügende Mengen der Sulfonierungsmittel, so kann sich an die Sulfonierung noch eine Phosphatierung, z. B. mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, anschließen. Nach den Beispielen wird *Oleinalkohol* (I) verschiedener JZ. sowie ein Gemisch von I mit *Cetylalkohol* in Bzl. mit einem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-ClSO<sub>3</sub>H-Gemisch sulfoniert. Ferner werden *1,12-Octadecandiol* u. *Ricinusalkohol* zuerst mit ClSO<sub>3</sub>H (53 auf 117 bzw. 116) in PAE. sulfoniert u. dann mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> phosphatiert. (It. P. 331 425 vom 30/3. 1934. D. Prior. 12/7. 1933.) EBEN.

**Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Oranienburg, *Kondensierte Sulfonsäuren*. Chloride höhermolekularer Fett-, Harz- oder Naphthensäuren werden mit Äthern mehrwertiger Phenole, die noch mindestens 1 freie OH-Gruppe besitzen, sulfoniert u. die gebildeten Sulfonsäuren neutralisiert. Die Sulfonierung kann auch nach erfolgter Veresterung vorgenommen werden. Ebenso können auch zuerst die Phenoläther sulfoniert u. dann mit den Säurechloriden verestert werden. Die Prodd. besitzen *capillarakt. Eigg.* u. können als *Dispergierungsmittel*, als *Mittel zum Lösen von Kalkseifen*, zur *Fixierung bas. Farbstoffe*, als *Faserschutzmittel* sowie als *Lösungsvermittler* allg. verwendet werden. — Z. B. werden 242,5 des Chlorids eines *Cocosölfettsäuregemischs* (I, erhalten aus dem Säuregemisch mit PCl<sub>5</sub> bei 80°) allmählich mit 152 eines 97%ig. *Guajacoläthyläthers* (II) vermischt. Das Gemisch wird dann unter Rühren bis zum Aufhören der HCl-Entw. auf 80° erhitzt. Der Ester wird dann mit 120 ClSO<sub>3</sub>H bei 30–35° unter Rühren sulfoniert u. darauf unter Steigerung der Temp. auf 65° weitergerührt, um die letzte HCl zu entfernen. Dann wird in der Kälte neutralisiert, u. das Prod. auf 36% Fettgeh. eingestellt. Oder es wird ein aus I u. *Pyrogalloldimethyläther* an Stelle des II hergestellter Ester sulfoniert. In einem weiteren Beispiel wird erst II sulfoniert, worauf die Sulfonsäure mit *Laurylsäurechlorid* verestert wird. (F. P. 806 905 vom 27/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. D. Prior. 29/5. 1935.) EBEN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *β-Sulfophthalsäuremonomethylcetylamid*. *β*-Sulfophthalsäure wird, zweckmäßig in Form ihres *Carbonsäureanhydrids* (I) oder *-chlorids* bzw. ihrer *Carbonsäureester* zum *Carbonsäuremonomethylcetylamid* mit *Methylcetylamid* (II) umgesetzt. Dieses Amid dient in der *Textilindustrie* als Netz-, Reinigungs-, Wasch-, Dispergier- u. *Egalisierungsmittel*. — Z. B. werden zu einer Lsg. von 8,5 I in 10 Pyridin 8,5 II, in 10 Pyridin gelöst, zugesetzt, worauf auf dem sd. W.-Bade bis zur Löslichkeit in verd. NaOH erhitzt wird. Nach dem Erkalten wird dann mit NaOH neutralisiert u. im Vakuum zur Trockne eingedampft. Man erhält ein Pulver, dessen wss. Lsg. beim Schütteln stark schäumt. (Schwz. P. 185 942 vom 27/4. 1935, ausg. 2/11. 1936.) EBEN.

**Böhme Fettchemie-Ges. m. b. H.**, Chemnitz (Erfinder: **Heinrich Bertsch**, Chemnitz), *Herstellung von Schwefelsäureestern höhermolekularer ungesättigter aliphatischer Alkohole*. Zu E. P. 308 824; C. 1929. II. 1350 ist nachzutragen, daß aus *Oleinalkohol* (I) nicht, wie dort irrtümlich angegeben ist, der *Oxystearinsäure-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester*, sondern ein Mono- oder Di-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester des I entsteht. Das Verf. wird außer auf I auch auf andere, 18 C-Atome enthaltende, sich von den entsprechenden Fettsäuren ableitende ungesätt. Alkohole, z. B. *Ricinolalkohol* u. *Leinölalkohol*, angewendet. — Z. B. werden 270 I bei ca. 15° mit 200 konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sulfoniert. Das Prod. wird mit Eis versetzt u. neutralisiert. (D. R. P. 640 997 Kl. 12 o vom 31/3. 1928, ausg. 16/1. 1937.) EBEN.

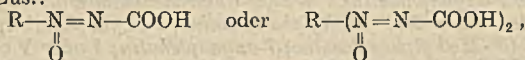
**Calco Chemical Co. Inc.**, V. St. A., *Küpenfarbstoffpräparate*. Man vermischt *Küpenfarbstofffilterpreßkuchen* im WERNER-PFLEIDERER-Knetapp. mit Verteilungsmitteln u. Schutzkoll., z. B. mit *Diarylmethan-* oder *Isopropyl-naphthalin-*



sulfonsäuren u. Dextrin, trocknet das Gemisch u. vermahlt es zu Pulver. (F. P. 804 300 vom 25/3. 1936, ausg. 20/10. 1936. A. Prior. 18/4. 1935.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: George Maurer, Carneys Point, N. J., und Stanley G. Ford, Wilmington, Del., V. St. A., Darstellung von Acetylamino-naphtholsulfonsäuren. Aminonaphtholsulfonsäuren werden in saurem Medium acetyliert; dann wird die Lsg. alkal. gemacht u. erwärmt. Die Lsg. kann direkt mit Diazoverbb. zu Farbstoffen gekuppelt werden. — 350 (Teile) des Mono-Na-Salzes von 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure werden in 1400 W. gegeben, mittels 84 NaHCO<sub>3</sub> gelöst. Man fügt 160 Acetanhydrid zu, rührt 1/2 Stde., gibt 160 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu, erwärmt einige Min. auf 70°, kühlt auf 10–12°, fügt 220 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu, kuppelt mit diazotiertem Anilin zu Pontacyl Carmin 2G. — In gleicher Weise kann man z. B. 2-Amino-8-naphthol-6- bzw. 2-Amino-5-naphthol-7- bzw. 1-Amino-8-naphthol-4-sulfonsäure u. 1-Amino-8-naphthol-2,4-disulfonsäure acylieren. (A. P. 2 062 368 vom 22/5. 1934, ausg. 1/12. 1936.) DONLE.

Emmerich Imre Strasser, Deutschland, Herstellung von Eisfarben, dad. gek., daß man die Faser mit prim., sek. oder tert. Amiden oder mit Estern von Azoxycarbon-säuren von der Zus.:



worin R einen iso- oder heterocycl. Rest darstellt, tränkt u. den Farbstoff durch Aufbringen alkal. Lsgg. zweckmäßig substantiver Azokomponenten entwickelt oder wie üblich mit der substantiven Azokomponente grundiert, dann die wie oben vorgebildete Diazoverb. einwirken läßt u. alkal. entwickelt. Die Ester u. Amide der selbst nicht beständigen Azoxycarbon-säuren sind gegen Säuren unempfindlich, u. werden durch Alkalien leicht in kuppelnde Diazoverbb. umgewandelt. (F. P. 806 895 vom 27/5. 1936, ausg. 28/12. 1936. D. Prior. 11/3. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 1-Amino-2,5-dialkoxybenzol-4-carbonsäuremonoarylamide in Substanz oder auf Substraten mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol-4-carbonsäure-4'-chlorphenylamid (I) → 6'-Methoxy-2'-oxynaphthalin-3'-carboylaminobenzol (II); 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol-4-carbonsäurephenylamid (III) → 1-(6'-Brom-2'-oxynaphthalin-3'-carboylamino)-3-nitrobenzol; I → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-nitrobenzol (IV); III → 1-(6'-Methoxy-2'-oxynaphthalin-3'-carboylamino)-3-nitrobenzol; 1-Amino-2,5-di-äthoxybenzol-4-carbonsäure-4'-chlorphenylamid → II; III → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxybenzol oder 1-(6'-Methoxy-2'-oxynaphthalin-3'-carboylamino)-naphthalin oder 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol (V); 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol-4-carbonsäure-4'-methoxyphenylamid → IV oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin; 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol-4-carbonsäure-2'-naphthylamid → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-5-chlorbenzol; 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol-4-carbonsäure-2'-methylphenylamid → V. — Die Farbstoffe werden zum Färben von plast. Massen, wie härtbaren Caseinmassen, künstlichem u. natürlichem Kautschuk, verwendet u. färben je nach Zus. in violetten bis blauen Tönen. (F. P. 806 376 vom 14/5. 1936, ausg. 15/12. 1936. D. Prior. 14/5. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 2-Amino-1-phenoxybenzol-4-alkylsulfone mit β-Keto- oder o-Oxycarbon-säurearyliden, die in der zur OH-Gruppe benachbarten Stellung kuppeln, in Substanz oder auf der Faser vereinigt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 2-Amino-1-phenoxybenzol-4-propylsulfon (I) → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-chlorbenzol (II); 2-Amino-1-phenoxy-4-äthylsulfon → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol (III) oder II; 2-Amino-1-(4'-chlorphenoxy)-benzol-4-äthylsulfon → 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin (IV) oder III; 2-Amino-1-(2'-chlorphenoxy)-benzol-4-äthylsulfon → III oder IV; 2-Amino-1-(4'-methylphenoxy)-äthylsulfon → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol (V) oder -2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol (VI); I → III oder IV oder V oder 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol (VII); 2-Amino-1-(4'-chlorphenoxy)-benzol-4-propylsulfon → II oder III oder V oder VII; 2-Amino-1-(2',4'-Dichlorphenoxy)-benzol-4-propylsulfon → III oder IV oder VII; 2-Amino-1-phenoxybenzol-4-butylsulfon → VI; 2-Amino-1-(4'-chlorphenoxy)-benzol-4-butylsulfon → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-5-chlor-2-methoxybenzol oder -4-methoxy-3-chlorbenzol; 2-Amino-1-(4'-methylphenoxy)-benzol-4-butylsulfon → V oder VI. — Die Farbstoffe

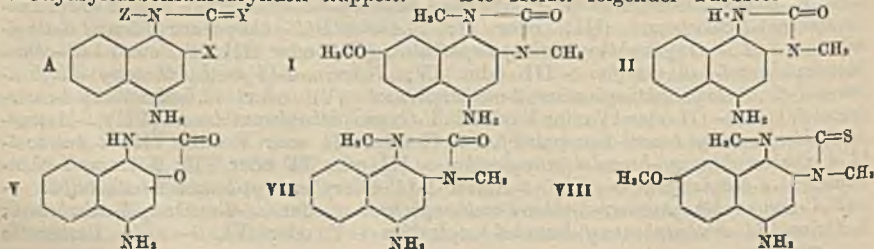


färben je nach Zus. rotstichig orange oder in gelbstichigen Scharlachtönen. (F. P. 806 483 vom 8/4. 1936, ausg. 17/12. 1936. D. Prior. 12/4. 1935.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man o-Oxydiazoverbb. alkal. mit 2-Amino-7-oxynaphthalinen kuppelt, in denen ein H-Atom der NH<sub>2</sub>-Gruppe durch einen gegebenenfalls substituierten KW-stoffrest ersetzt ist u. die so erhaltenen Farbstoffe, die mindestens eine Sulfonsäuregruppe enthalten müssen, gegebenenfalls mit metallabgebenden Mitteln behandelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 4-Nitro-2-amino-1-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (I) → 2-Phenylamino-7-oxynaphthalin (II); 4-Chlor-2-amino-1-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (IX) → II, auch Cr-Verb.; 5-Nitro-2-amino-1-oxynaphthalin (III) → 2-Phenylamino-7-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (IV); 4,6-Dinitro-2-amino-1-oxynaphthalin → IV; III → 2-Oxäthylamino-7-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, auch Cr-Verb.; 2-Amino-1-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure (V) oder 4-Chlor-2-amino-1-oxynaphthalin-5-sulfonsäure oder 6-Nitro-2-amino-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (VI) oder 6-Chlor-2-amino-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (VII) oder 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (VIII) oder 6-Nitro-1-amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure oder 5-Nitro-2-amino-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure → II; I oder IX → 2-Heptahydrophenylamino-7-oxynaphthalin; I → 2-(2'-Chlorphenylamino)-7-oxynaphthalin; I oder VI oder VII oder IX → 2-(2'-Methylphenylamino)-7-oxynaphthalin; I oder VI oder VII oder IX → 2-(3'-Methylphenylamino)-7-oxynaphthalin; I oder V oder VII oder VIII oder IX → 2-(4'-Methylphenylamino)-7-oxynaphthalin; I oder VI oder VII oder IX → 2-(4'-Methoxyphenylamino)-7-oxynaphthalin; I oder IX → 2-(4'-Sulfoxyphenylamino)-7-oxynaphthalin; I oder VI oder VII oder IX → 2-(4'-Carboxyphenylamino)-7-oxynaphthalin; I oder IX → 2-(3'-Carboxyphenylamino)-7-oxynaphthalin; I → 2-Butylamino-7-oxynaphthalin; III → 2-Äthyl- oder 2-Butylamino-7-oxynaphthalin-6-sulfonsäure; 4-Chlor- oder 3,4,6-Trichlor-2-amino-1-oxynaphthalin → IV; III → 2-(2'-Methoxyphenylamino)-7-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. — Die Farbstoffe färben Wolle je nach Zus. nachchromiert oder im Einbadchromverf. in verschied., hauptsächlich jedoch blauen u. schwarzen Tönen. (F. P. 806 585 vom 18/5. 1936, ausg. 19/12. 1936. D. Prior. 23/5. 1935.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man 1,3,5-Dioxybenzol (I) oder dessen mindestens 2-mal kuppelungsfähige Deriv. mit 1 Mol. einer aromat. Diazoverb., die in o-Stellung zur Diazoniumgruppe eine zur Metallkomplexbldg. befähigte Gruppe enthält, u. 1 Mol. einer beliebigen aromat. Diazoverb. zu Disazofarbstoffen vereinigt u. diese selbst oder die zu ihrer Herst. dienenden Zwischenprodd. mit metallabgebenden Mitteln behandelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 4-Nitro-4'-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure oder 1-Amino-3-chlor-6-nitrobenzol-4-sulfonsäure → I ← 1-Oxy-2-amino-4-nitrobenzol, Cr-Verb.; 1-Oxy-2-amino-6-chlorbenzol-4-sulfonsäure → I ← Dehydrothiotoluidinsulfonsäure, Cr-Verb.; 1-Amino-2-oxy-6-nitronaphthalin-4-sulfonsäure → I ← 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure (II), Cr-Verb.; 1-Oxy-2-amino-4,6-dinitrobenzol → I oder 1,3,5-Trioxy-2-methylbenzol, Cr-Verb. ← 1-Aminobenzol-3- oder -4-sulfonsäure oder -3,6-disulfonsäure oder 1-Amino-4-nitro- oder -4-methylbenzol-2-sulfonsäure oder 1-Amino-3,4-dichlorbenzol-6-sulfonsäure, auch Fe-Verb.; III → I ← II, Cu-Verb. mit Tetramincuprisulfat; III → I ← 1,3-Diamino-4-nitrobenzol monodiazotiert, Cr-Verbindung. — Die Farbstoffe färben Seide u. Leder hauptsächlich in braunen Tönen. (F. P. 806 945 vom 29/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. D. Prior. 29/6. 1935.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte Amine von der Zus. A, worin x = O, NH oder N-Alkyl u. y = O oder S ist u. Z Alkyl oder H darstellt, in Substanz oder auf der Faser mit o-Oxyarylcarbonsäurearylidn kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist be-



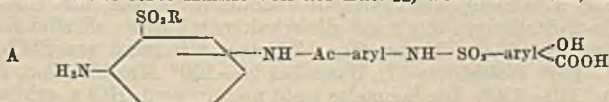


geschrieben: I  $\rightarrow$  2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,4-dimethylbenzol oder VI; II  $\rightarrow$  1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-methoxybenzol (III) oder -2-methylbenzol oder -4-methoxybenzol oder 2',3'-Oxynaphthoylamino-benzol (IV) oder 1-(2'-Oxynaphtho-3'-carboylamino)-2-methylbenzol; V  $\rightarrow$  1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin (VI) oder -2,5-dimethoxybenzol oder -2-methyl-4-chlorbenzol; VII  $\rightarrow$  IV; VIII  $\rightarrow$  III oder 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxy-5-chlorbenzol oder 1-(7',8'-Benzo-2'-oxycarboazol-3'-carboylamino)-2-methyl-4-methoxybenzol. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. in bläulich violetten, rotstichig bis grünstichig blauen u. grünen Tönen. — Die Diazokomponenten werden durch Kondensation von 1,2-Diaminonaphthalin oder 1-Amino-2-oxynaphthalin mit  $\text{COCl}_2$  oder  $\text{CS}_2$ , Nitrieren der Kondensationsprod. u. Red. der  $\text{NO}_2$ -Verbb. erhalten. (F. P. 807 207 vom 6/6. 1936, ausg. 7/1. 1937. D. Prior. 8/6. 1935.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diaziertierte Aminodiphenylaminsulfonsäuren mit 1,2-Dioxybenzol (I) oder dessen Deriv. kuppelt u. die erhaltenen Monoazofarbstoffe entweder mit Oxydationsmitteln, z. B. mit Luft, oder mit metallabgebenden Mitteln mit oder ohne Oxydation behandelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 4'-Nitro-4-aminodiphenylamin-2'-sulfonsäure (II)  $\rightarrow$  I, oxydiert mit Luft oder  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder behandelt mit  $\text{CuSO}_4$ ; II  $\rightarrow$  1,2,3-Trioxylbenzol, behandelt mit Luft oder Cu- oder Cr-Salzen oder mit ammoniakal.  $\text{CuSO}_4$ -Lösung. — Die Farbstoffe färben Leder havanna-braun. (F. P. 807 361 vom 16/6. 1936, ausg. 11/1. 1937. D. Prior. 27/7. 1935.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, Herstellung von Azofarbstoffen. Zu Schwz. P. 182961; C. 1936. II. 3202 sind folgende Azofarbstoffe nachzutragen: 1-Amino-2- $\beta$ -methoxyäthyläther-5-äthoxy-4-benzoylamino-benzol  $\rightarrow$  1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxy-5-chlorbenzol oder -4-methylbenzol; 1-Amino-2- $\beta$ -methoxyäthyläther-5-methoxy-4-(4'-methyl)-phenoxyacetylaminobenzol  $\rightarrow$  1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-chlorbenzol oder -2-methyl-4-chlorbenzol; 1-Amino-2-äthoxy-5- $\beta$ -methoxyäthyläther-4-(4'-methyl)-phenoxyacetylaminobenzol  $\rightarrow$  1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin oder -2-methylbenzol. — Die Farbstoffe färben, in Substanz oder auf der Faser hergestellt, in blauen Tönen. (Schwz. PP. 185 834 bis 185 839 vom 11/2. 1936, ausg. 2/11. 1936. Zuss. zu Schwz. P. 182 961; C. 1936. II. 3202.) SCHMALZ.

**I. R. Geigy, Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, Herstellung von Monoazofarbstoffen, dad. gek., daß man diaziertierte Amine von der Zus. A, worin R = OH, Alkyl, Aralkyl,



Aryl, NH-Alkyl, NH-Aralkyl, NH-Aryl oder Sulfoaryl ist u. Ac die Gruppe CO oder  $\text{CO-CH}_2\text{-O}$  bedeutet, in saurer Lsg. mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (I) kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: Kondensationsprod. aus 1-Amino-4- oder -5-(3'- oder -4'-aminobenzoylamino)-benzol-2-sulfonsäure u. 1-Oxybenzol-2-carbonsäure-4-sulfonsäurechlorid (II)  $\rightarrow$  I; Kondensationsprod. aus 1-Amino-4- oder -5-(4'- oder -3'-aminophenoxyacetylaminobenzol-2-sulfonsäure u. II  $\rightarrow$  I; Kondensationsprod. aus 2,5-Diamino-4'-methyl-1,1'-diphenylsulfon-3'-sulfonsäure u. 3-Nitrobenzol-1-carbonsäurechlorid (III), Red. von  $\text{NO}_2$  zu  $\text{NH}_2$  u. Kondensation mit II  $\rightarrow$  I; Kondensationsprod. aus 2,5-Diamino-4'-methyl-1,1'-diphenylsulfon u. III, Red. von  $\text{NO}_2$  zu  $\text{NH}_2$  (essigsauer mit Zn-Staub) u. Kondensation mit II  $\rightarrow$  I. — Die Farbstoffe färben Wolle je nach Zus. in roten bis violettroten Tönen, die beim Nachchromieren nicht umschlagen u. sehr licht- u. walkecht werden u. gut ätzbar sind. (F. P. 807 338 vom 15/6. 1936, ausg. 9/1. 1937. D. Prior. 1/7. 1935.) SCHMALZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: Edwin C. Buxbaum, Shorewood, Wis., Formylaminoanthrachinone. Auf Halogenanthrachinone läßt man Formamid (I) einwirken. Die Verb. sind Farbstoffe oder Zwischenprodukte. 1-Chloranthrachinon erhitzt man mit K-Acetat, Cu-Acetat, u. I auf 135°, verd. mit W. u. saugt ab; es entsteht 1-Formylaminoanthrachinon. Aus 1,5-Dichloranthrachinon erhält man 1,5-Diformylaminoanthrachinon, aus 1,5-Di-(methylamino)-4,8-dibromanthrachinon (darstellbar durch Bromieren von 1,5-Di-(methylamino)-anthrachinon) u. I einen Acetatseide violett färbenden Farbstoff. Aus 1-Methylamino-4-bromanthrachinon u. I entsteht das Acetatseide violett färbende 1-Methylamino-4-formylaminoanthrachinon, aus 1-Amino-2,4-dibromanthrachinon u. I entsteht 1-Amino-2-brom-4-formylamino-



*anthrachinon*, das Acetatseide blaurot färbt. Ersetzt man auch das 2. Br durch I, so erhält man *1-Amino-2,4-diformylaminoanthrachinon*; aus *1-Chlor-2-methylantrachinon* erhält man *1-Formylamino-2-methylantrachinon*, aus *1,3-Dibrom-2-aminoanthrachinon* das *1-Formylamino-2-amino-3-bromanthrachinon*, F. 291—292°, aus *1-Amino-2-methyl-4-bromanthrachinon* das *1-Amino-2-methyl-4-formylaminoanthrachinon*, das Acetatseide rot färbt, aus *1-Amino-2-methyl-4-bromanthrachinon* u. I einen Acetatseide rotbraun färbenden Farbstoff, aus *Chlorchinizarin* u. I einen Acetatseide orangerot färbenden Farbstoff. (A. P. 2 063 027 vom 18/1. 1936, ausg. 8/12. 1936.) FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Edwin C. Buxbaum**, Shorewood, und **Henry R. Lee**, South Milwaukee, Wis., *Nitroformylaminoanthrachinonfarbstoffe*. Formylaminoanthrachinone nitriert man. Es entstehen Farbstoffe u. Zwischenprodukte. *1,5-Diformylaminoanthrachinon* (darstellbar aus *1,5-Diaminoanthrachinon* u. Ameisensäure) löst man in Monohydrat u. gibt langsam Nitriersäuregemisch bei 5—10° zu, gießt auf Eis u. W. u. filtriert; man erhält *1,5-Diformylamino-4,8-dinitroanthrachinon*. Durch Verseifen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält man *1,5-Diamino-4,8-dinitroanthrachinon*, das durch Red. *1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon* gibt. Durch Red. von *1,5-Diformylamino-4,8-dinitroanthrachinon* mit Na<sub>2</sub>S erhält man *1,5-Diformylamino-4,8-diaminoanthrachinon*, das durch Verseifen *1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon* gibt. Durch Nitrieren von *1,5-Diformylaminoanthrachinon* erhält man *1,5-Diformylamino-4-nitroanthrachinon*, das beim Verseifen *1,5-Diamino-4-nitroanthrachinon* u. durch Red. *1,4,5-Triaminoanthrachinon* gibt. Durch Red. von *1,5-Diformylamino-4-nitroanthrachinon* mit Na<sub>2</sub>S erhält man *1,5-Diformylamino-4-aminoanthrachinon*, das Acetatseide violett färbt. — *1,8-Diformylaminoanthrachinon* (darstellbar aus *1,8-Diaminoanthrachinon* u. Ameisensäure) liefert beim Nitrieren *1,8-Diformylamino-4-nitroanthrachinon*, das durch Red. *1,8-Diformylamino-4-aminoanthrachinon* gibt, das Acetatseide violett färbt. Durch Verseifen von *1,8-Diformylamino-4-nitroanthrachinon* mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht *1,5-Diamino-4-nitroanthrachinon*, das zu *1,4,5-Triaminoanthrachinon* red. werden kann. *1-Formylaminoanthrachinon* (darstellbar aus *1-Aminoanthrachinon* u. Ameisensäure) gibt beim Nitrieren *1-Formylamino-4-nitroanthrachinon*, das bei der Red. das Acetatseide rot färbende *1-Formylamino-4-aminoanthrachinon* gibt. (A. P. 2 063 028 vom 18/1. 1936, ausg. 8/12. 1936.) FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **William Hiram Lycan**, Wilmington, Del., *Violanthronfarbstoffe*. Carbonsäure- oder Sulfonsäurehalide Aldehyde, Carbonsäureanhydride u. Dihalogenmethylverb. kondensiert man mit Violanthronen mit freier Bz-2-Bz-2'-Stellungen u. nitriert die erhaltenen Verb.; sie sind Küpenfarbstoffe oder dienen zur Herst. von Farbstoffen. Zu einer Mischung von SbCl<sub>3</sub> u. AlCl<sub>3</sub> gießt man bei 100—120° *Violanthron* (I), dann bei 95—100° *Metaldehyd* u. erhitzt hierauf 4—6 Stdn. auf 140—150°. Die Schmelze gießt man in verd. HCl u. erhitzt auf 60—90°, man saugt ab, wäscht den Rückstand mit heißer verd. HCl u. dann mit W. säurefrei. Der Farbstoff färbt Baumwolle sehr chlor-, wasch- u. lichtecht blau. In analoger Weise erhält man aus I u. *o-Chlorbenzaldehyd* einen etwas grünstichiger blau färbenden Küpenfarbstoff, aus I u. *Benzolsulfochlorid* einen rötlich blau, aus I u. *Anthrachinon-2-sulfochlorid* einen blau, aus I u. *o-Chlorbenzalchlorid* einen blau färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus I u. *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid* liefert in *o*-Dichlorbenzol mit 90%/jg. HNO<sub>3</sub> bei allmählichem Erwärmen auf 75—80° einen Baumwolle aus der Küpe grün färbenden Farbstoff; durch Nachbehandeln mit Hypochloritlg. werden die Färbungen grau. Man kann die Nitrofarbstoffe auch mit Na<sub>2</sub>S u. W. zum Aminofarbstoff reduzieren. Aus dem Farbstoff aus I u. *1,9-Anthrathiazol-2-carbonylchlorid* entsteht beim Nitrieren in *o*-Dichlorbenzol einen gelbstichiger grün färbenden Küpenfarbstoff. Aus I u. *p-Nitrobenzoylchlorid* entsteht beim Nitrieren eine Verb., grünschwarzes Pulver, die sich in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotviolett löst. Der Farbstoff aus I u. *Anthrachinon-2-sulfonylchlorid* gibt beim Nitrieren einen Baumwolle gelbgrün färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus I u. *Benzolsulfochlorid* gibt beim Nitrieren einen gelbgrün färbenden Küpenfarbstoff. (A. P. 2 058 606 vom 2/6. 1934, ausg. 27/10. 1936.) FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **William Hiram Lycan**, South Milwaukee, Wis., *Violanthronfarbstoffe*. Carbonsäure- u. Sulfonsäurehalide, Aldehyde, Carbonsäureanhydride u. Dihalogenmethylverb. kondensiert man mit Violanthron mit freier Bz-2, Bz-2'-Stellung u. halogeniert. Man kondensiert *Violanthron* (I) mit *Phthalsäureanhydrid* in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. NaCl, leitet in eine Suspension des Farbstoffes in *o*-Dichlorbenzol bei 130—135° Cl ein u. scheidet den Farbstoff nach dem Erkalten durch A. ab; er färbt Baumwolle aus der Küpe blau. In analoger Weise



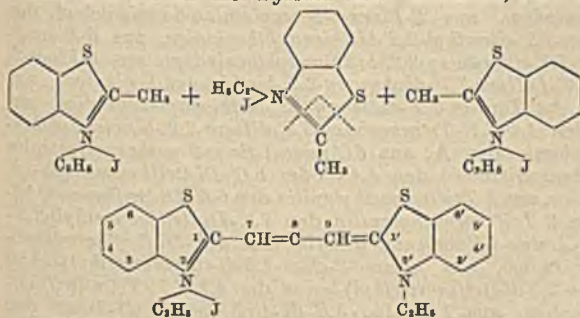
erhält man aus dem Kondensationsprod. aus I u. *Benzoessäureanhydrid* nach dem Chlorieren einen wassertropfecht färbenden Küpenfarbstoff, aus dem Prod. aus I u. *p-Nitrobenzoylchlorid* einen rotstichigblau färbenden Küpenfarbstoff, aus dem Prod. aus I u. *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid* nach dem Chlorieren einen grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff, aus dem Prod. aus I u. *Benzolsulfochlorid* nach dem Chlorieren einen grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff, aus dem Prod. aus I u. dem *Anthrachinon-2-sulfonsäurechlorid* nach dem Chlorieren einen grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff, aus dem Prod. aus I u. *Anthrachinon-2-aldehyd* nach dem Chlorieren einen grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff, aus dem Prod. aus I u. *1-Chlor-2- $\omega$ -dichlormethylanthrachinon* nach dem Chlorieren einen Baumwolle grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. (A. P. 2 058 607 vom 29/12. 1934, ausg. 27/10. 1936.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William Hiram Lycan, South Milwaukee, Wis., *Dibenzanthronfarbstoffe*. Man kondensiert Carbon säure- oder Sulfonsäurehalide,  $\omega$ -Dihalogenmethylverb., Aldehyde oder Säureanhydride mit Dibenzanthronen, mit besetzten Bz-2- u. Bz-2'-Stellungen in Ggw. einer Mischung von  $AlCl_3$  u.  $SbCl_5$ . — Zu einer Mischung von  $AlCl_3$  u.  $SbCl_5$  gibt man bei 100° unter Rühren *Dichloriolanthron* (darstellbar durch Chlorieren von *Violanthron* in Nitrobenzol) u. hierauf bei 105—110° *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid* (I), erhitzt dann 1—6 Stdn. auf 140—150°, läßt auf 120° erkalten, gießt in verd. HCl, rührt kurze Zeit bei 90—100° u. saugt ab. Die Metallsalze entfernt man durch Waschen mit heißer verd. HCl u. hierauf mit heißem W. u. dann mit verd.  $NH_3$ . Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichig blau. In analoger Weise erhält man aus *Dioxiolanthron* (darstellbar durch Behandeln einer Lsg. von Dioxidibenzanthron in  $H_2SO_4$  mit  $NaNO_2$ ) u. I einen blaugrün färbenden Küpenfarbstoff, aus *Dioxyisoviolanthron* u. *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid* einen rein blau färbenden Küpenfarbstoff, aus *Dimethoxyviolanthron* u. I unter Abspaltung der Methylgruppe einen blaugrün färbenden, aus *Dinitroviolanthron* u. I einen grau färbenden, aus *Trichlorisoviolanthron* u. I einen blauviolett färbenden, aus *Dichloriolanthron* (II) u. I einen blau färbenden, aus *Trichlorviolanthron* u. I einen grünstichig blau färbenden, aus II u. *p-Nitrobenzoylchlorid* einen rötlichblau färbenden, aus *Tetrachlorviolanthron* u. I einen grünstichig blau, aus *Dichlorisoviolanthron* u. *Benzaldehyd* einen violett färbenden, aus *Pentachlorviolanthron* u. *Essigsäureanhydrid* einen blau färbenden, aus *Dinitroviolanthron* u. *Phthalsäureanhydrid* (III) einen grünstichig blau färbenden, aus II u. III einen grünblau färbenden, aus *Dinitroviolanthron* u. *p-Nitrobenzoylchlorid* einen blaugrün färbenden, aus *Dichlorisoviolanthron* u. I einen blauviolett färbenden, aus II u. *Benzolsulfonsäurechlorid* einen blaugrau färbenden Küpenfarbstoff. (A. P. 2 058 477 vom 11/10. 1933, ausg. 27/10. 1936.)

FRANZ.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: Leslie G. S. Brooker und Frank L. White, Rochester, N. Y., *Carbocyaninfarbstoffe*. Man kondensiert in Ggw. von Pyridin u. Triäthylamin 3 Mol eines Alkyl-p-toluolsulfonats einer heterocycl. N-haltigen Base u. fällt den Farbstoff durch KJ. — *1-Methylbenzothiazoläthojodid* erhitzt man 6 Stdn. mit Pyridin unter Rückfluß, fällt nach dem Erkalten mit Ä. u.



entfernt aus dem Rückstand unverändert gebliebenes quaternäres Salz durch Waschen mit Wasser. Nach dem Waschen mit Aceton bildet das entstandene 2,2'-Diäthyl-3-methylthiacarbocyaninjodid, kupfrige Krystalle, das aus  $CH_3OH$  umkristallisiert werden kann. Die Rk. verläuft nach der nebenstehenden Gleichung. An Stelle des Pyridins kann man eine Mischung von Pyridin u. Triäthylamin oder Piperidin, N-Methylpiperidin, Diäthylamin oder Guanidincarbonat verwenden. In analoger Weise erhält man aus *1-Methylbenzothiazolmethojodid*, *2,2',8-Trimethylthiacarbocyaninjodid*. *2-Methyl- $\beta$ -naphthothiazolätho-p-toluolsulfonat* erhitzt man mit Pyridin u. Triäthylamin unter Rückfluß,



fällt mit Ä., löst den Rückstand in CH<sub>3</sub>OH u. fällt mit KBr, nach dem Waschen mit W. u. Aceton kryst. man das 2,2'-Diäthyl-8-methyl-3,4,3',4'-dibenzothiacarbocyaninbromid aus CH<sub>3</sub>OH um. Aus 1-Methyl- $\alpha$ -naphthothiazolätho-p-toluolsulfonat erhält man 2,2'-Diäthyl-8-methyl-5,6,5',6'-dibenzothiacarbocyaninjodid, aus 1-Methylbenzosenazoläthojodid das 2,2'-Diäthyl-8-methylselenacarbocyaninjodid, aus 1-Methylbenzoxazoläthojodid das 2,2'-Diäthyl-8-methylselenacarbocyaninjodid. (A. P. 2 058 406 vom 27/7. 1934, ausg. 27/10. 1936.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Emeric Havas, Pitman, N. J., *Indigoide Farbstoffe*. Zu einer Lsg. von Naphthalinthioglykolsäuren in einem inerten Lösungsm. gibt man PCl<sub>5</sub>, setzt dann AlCl<sub>3</sub> zu u. erwärmt mit einem Isatin. Hierbei erfolgt Ringschluß u. Kondensation in einem Lösungsm. ohne Abscheidung der Zwischenprodukte. — Zu einer Lsg. von 2-Naphthalinthioglykolsäure in Chlorbenzol gibt man PCl<sub>5</sub> u. dann AlCl<sub>3</sub> u. erhitzt 1 Stde. auf 60°, hierbei scheidet sich die Al-Verb. des Oxythionaphthens als dicke Paste ab, nach dem Abkühlen auf 40° gibt man gepulvertes 4,6-Dibromisatin zu, hierbei entsteht ein gelbbrauner Farbstoff. In gleicher Weise kann man aus anderen Arylthioglykolsäuren u. Isatinen indigoide Farbstoffe herstellen. (A. P. 2 063 161 vom 28/9. 1934, ausg. 8/12. 1936.)

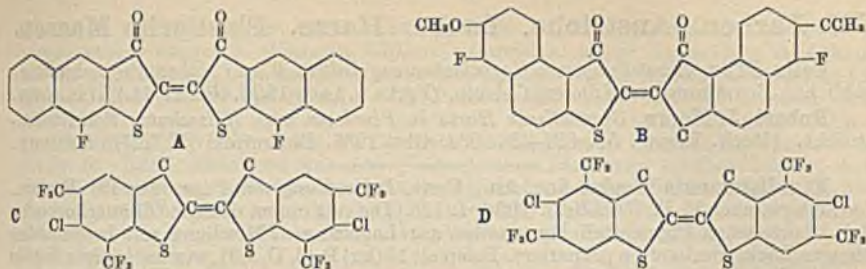
FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Paul Whittier Carleton, Penns Grove, und Edwin Lorenzo Mattison, Carneys Point, 4,4'-Dimethyl-6,6'-dihalogenithioindigo. Man verknüpft 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorithioindigo, fällt die Leukoverb. mit Essigsäure, filtriert, pastet mit W., NaOH u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> an, erwärmt auf 90—100° u. bläst nach erfolgter Lsg. u. Unterbrechen des Erwärmens Luft ein. Der so gewonnene Farbstoff liefert Färbungen von einer erhöhten Farbstärke u. Lebhaftigkeit. (A. P. 2 062 443 vom 10/10. 1934, ausg. 1/12. 1936.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: John Elton Cole, Wilmington, Del., *Fluorhaltige indigoide Küpenfarbstoffe*. Aus *p*-Fluoranilin (I) erhält man durch Diazotieren, Umsetzen der Diazoverb. mit K-Xanthogenat u. Kondensieren mit Monochloressigsäure *p*-Fluorphenylthioglykolsäure, die in Äthylendichlorid mit HClSO<sub>3</sub> 5,5'-Difluorithioindigo gibt, der Baumwolle aus der Küpe blaurot färbt. In analoger Weise erhält man aus *o*-Fluoranilin den 7,7'-Difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus *m*-Fluoranilin den 4,4'- oder 6,6'-Difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 2,5-Difluoranilin den 4,7,4',7'-Tetrafluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 2,4-Difluoranilin den 5,7,5',7'-Tetrafluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 2,3-Difluoranilin den 6,7,6',7'-Tetrafluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 3,4-Difluoranilin den 5,6,5',6'- oder 4,7,4',7'-Tetrafluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 2-Fluor-3-chloranilin den 6,6'-Dichlor-7,7'-difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 4-Fluor-2-methylanilin den 5,5'-Difluor-7,7'-dimethyl-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 5-Fluor-2-methylanilin den 4,4'-Difluor-7,7'-dimethyl-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 4-Fluor-2-äthylanilin den 7,7'-Diäthyl-5,5'-difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 5-Fluor-2-amino-*p*-xylo den 4,7,4',7'-Tetramethyl-5,5'-difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 4-Fluor-2-nitranilin den 5,5'-Difluor-7,7'-dinitro-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 2-Fluor-4-nitranilin den 5,5'-Dinitro-7,7'-difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 4-Fluor-5-nitro-2-aminotoluol den 4,4'-Difluor-5,5'-dinitro-7,7'-dimethyl-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 2-Fluor-4-benzoylaminoanilin den 5,5'-Dibenzoylamino-7,7'-difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 2-Fluor-3-benzoylamino-6-aminotoluol den 5,5'-Dibenzoylamino-6,6'-difluor-7,7'-dimethyl-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 6-Fluor-2-aminoanisole den 6,6'-Difluor-7,7'-dimethoxy-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 6-Fluor-2-aminodiphenyläther den 6,6'-Difluor-7,7'-diphenoxy-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 4-Fluor-2-aminophenetol den 4,4'-Difluor-7,7'-diäthoxy-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 4-Fluor-2,5-dimethoxyanilin den 4,4',7,7'-Tetramethoxy-5,5'-difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 1-Fluor-2-naphthylamin den A, aus 6-Amino-1-fluor-2-methoxynaphthalin den B, aus 5-Amino-2-fluorbenzotrifluorid den 4,4'- oder 6,6'-Di-(trifluormethyl)-5,5'-difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 3-Trifluormethylanilin den 4,6,4',7'-Tetra-(trifluormethyl)-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 2-Trifluormethylanilin den 7,7'-Di-(trifluormethyl)-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 3-Amino-4-fluorbenzotrifluorid den 4,4'-Di-(trifluormethyl)-7,7'-difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus Amino-2-chlor-1,3-di-(trifluormethyl)-benzol einen C oder D, aus 1-Amino-2,5-di-(trifluormethyl)-benzol den 4,6,4',7'-Tetra-(trifluormethyl)-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 1-Amino-3,5-di-(trifluormethyl)-benzol den 4,6,4',6'-Tetra-(trifluormethyl)-2,2'-bisthionaphthenindigo, aus 1-Amino-3,5-difluorbenzol den 4,6,4',6'-Tetrafluor-2,2'-bisthionaphthenindigo. — Eine Mischung von I, konz. HCl u. NH<sub>4</sub>-Thiocyanat erhitzt man 5 Stdn. unter Rückfluß u. läßt dann erkalten, man erhält *p*-Fluorphenylthioharbstoff (II); weiße Krystalle, F. 163—164°. Zu einer Mischung des





II mit Chlorbenzol läßt man eine Mischung von  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ , Br u. Chlorbenzol tropfen, gießt nach Beendigung der Rk. in W., kocht die wss. Lsg. mit Knochenkohle, filtriert u. fällt die Base mit  $\text{NH}_3$ , das erhaltene *5-Fluor-1-aminobenzthiazol*, F. 181—182°, das beim Erhitzen mit  $\text{NaOH}$  u. W. im geschlossenen Gefäß auf 185° in 5 Stdn. eine *Verb.* gibt, die mit Chloressigsäure kondensiert wird. Man erhitzt die M. auf 90°, filtriert vom Fe, versetzt das Filtrat mit  $\text{NaNO}_2$ , gießt die Mischung langsam in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Eis, nach Beendigung der Diazotierung neutralisiert man mit Soda, gießt die Lsg. langsam in eine Lsg. von Natriumcuprocyanid, erwärmt auf 90° u. gibt  $\text{NaOH}$  u.  $\text{Na}_2\text{S}$  zu; nach dem 1-std. Erwärmen auf 90° versetzt man mit  $\text{NaCl}$ , kühlt auf 15—20° u. filtriert. Man löst den Rückstand in sd. W., versetzt mit  $\text{NaOH}$ , kocht mit Tierkohle, filtriert u. gibt  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu dem Filtrat, man erhält das *6-Fluoroxythionaphthen*, dessen Lsg. in  $\text{NaOH}$  mit  $\text{Na}$ -Polysulfid bei 75—80° den *6,6'-Difluorothioindigo* liefert, der Baumwolle orange färbt. — *p-Fluorbenzolsulfonsäure* führt man in das Chlorid über, red. es zum Mercaptan, kondensiert mit Chloressigsäure zur *p-Fluorphenylthioglykolsäure* u. kondensiert es mit  $\text{HClSO}_3\text{H}$  zum *5-Fluoroxythionaphthen*; durch Oxydation mit K-Ferricyanid gibt es *5,5'-Difluorothioindigo*, der Baumwolle blautichig rot färbt. — *1-Fluornaphthalin* behandelt man mit  $\text{HClSO}_3$ , red. das Prod. mit Zn-Pulver, kondensiert mit Chloressigsäure, führt die entstandene *Thioglykolsäure*, F. ca. 103°, in ihr Chlorid über, erwärmt mit  $\text{AlCl}_3$  u. oxydiert mit K-Ferricyanid zum *Farbstoff*, der Baumwolle grau färbt. In ähnlicher Weise führt man das  $\beta$ -*Fluornaphthalin* in die  $\beta$ -*Fluornaphthalinthioglykolsäure*, F. 90—95°, über; der hieraus erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle braun, 3-Trifluormethyl-anilin führt man über die Diazoverb. u. das Xanthan in die 3-*Trifluormethylphenylthioglykolsäure*, F. 53,5—55°, über, die mit  $\text{HClSO}_3$  entweder *6,6'*- oder *4,4'*-*Di(trifluormethyl)-thioindigo* liefert, der Baumwolle rosa färbt. Man behandelt das *Hydrochlorid* des *m-Aminobenzotrifluorids* mit  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  bei 100°, behandelt das Prod. mit Bzl., filtriert, behandelt eine wss. Suspension des Prod. mit A. u.  $\text{NaOH}$ , versetzt die Lsg. mit dem  $\text{Na}$ -Salz der Chloressigsäure, erwärmt 30 Min. auf 90°, versetzt mit Säuren u. trennt das *Anhydrid*, F. 230—231°, ab. Zu einer Lsg. des Anhydrids in  $\text{NaOH}$  u. W. gibt man  $\text{NaNO}_2$ , dann  $\text{HCl}$  zu, ersetzt die Diazogruppe durch  $\text{CN}$  u. führt das Prod. in das Oxythionaphthen über; es ist entweder *5-Trifluormethyl-6-chlor-* oder *7-Trifluormethyl-6-chloroxythionaphthen*, durch Oxydation erhält man die entsprechenden *Thioindigo*farbstoffe oder ein Gemisch von ihnen. — *6-Fluoroxythionaphthen* kondensiert man mit *p-Dimethylaminoanil* des *5-Trifluormethyl-6-chloräketodihydrothionaphthens*, man erhält hiernach einen asymm. *Thioindigo*farbstoff. In ähnlicher Weise gewinnt man den *6-Fluor-2,2'-bisthionaphthenindigo*, *6-Trifluormethyl-2,2'-bisthionaphthenindigo*, *5,6'-Difluor-2,2'-bisthionaphthenindigo*, *6-Fluor-6'-trifluormethyl-2,2'-bisthionaphthenindigo*, *6-Chlor-4-* oder *7-trifluormethyl-2,2'-bisthionaphthenindigo*, *6,6'-Dichlor-4-* oder *7-trifluormethyl-4'-methyl-2,2'-bisthionaphthenindigo*, *5-Fluor-4'-methyl-6'-chlor-2,2'-bisthionaphthenindigo*. Die hiernach erhältlichen Zwischenprodd. u. Farbstoffe können auch als Heilmittel u. als fungicide, baktericide u. insekticide Mittel verwendet werden. (A. P. 2 061 186 vom 6/12. 1933, ausgc. 17/11. 1936.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Herbert A. Lubs und Arthur L. Fox, Wilmington, Del., *Fluorsubstituierte indigoide Farbstoffe*. Das aus *5-Fluor-1-aminobenzthiazol* erhältliche *6-Fluoroxythionaphthen* gibt bei der Oxydation mit  $\text{Na}$ -Polysulfid den *6,6'-Difluorothioindigo*, der Baumwolle aus der Küpe lebhaft orange färbt. Ebenso erhält man durch Kondensation von *6-Fluoroxythionaphthen* mit *Acenaphthenchinon* oder *5,7-Dibromisatin- $\alpha$ -chlorid* u. aus dem *5-Trifluormethyl-6-chlor-* oder *6-Chlor-7-trifluormethyl-oxoxythionaphthen* u. *5,7-Dibromisatin- $\alpha$ -chlorid* indigoide Farbstoffe. (A. P. 2 061 200 vom 3/4. 1933, ausgc. 17/11. 1936.) FRANZ.



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

**Felix Fritz**, *Herstellung von Kopallacken auf kaltem Wege?* Über die bisher vergeblichen Bemühungen auf diesem Gebiete. (Farbe u. Lack 1936. 573. 25/11.) WILBORN.

**Robert J. Moore**, *Synthetische Harze in Firnissen zum Holzschutz*. Schrittmungsbericht. (Mech. Engng. 58. 621—24. 634. Okt. 1936. Bloomfield [N. Y.]) GRIMME.

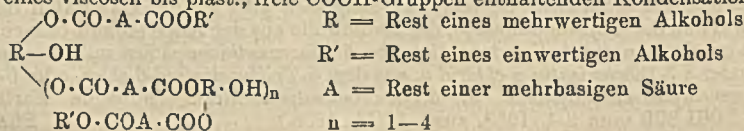
**Etablissements Weeks, Soc. An.**, Paris, *Behandlung von Pigmenten für Farben*, Lacke usw. nach F. P. 750668; C. 1934. I. 135. Die mit einem dünnen Ölhäutchen oder dgl. überzogenen Pigmentteilchen werden zur Lagerung u. Mischung mit bestimmten Mengen Lackgrundstoffen präpariert. Beispiel: 15 (kg) RuB, D. 1,81, werden in einer Mühle mit 150 Bzl. u. 91 g Ölsäure 5 Stdn. fein vermahlen; dann wird ein Teil des Bzl. entfernt u. die M. im WERNER-PFLEIDERER-Mischer mit Lacksubstanzen, z. B. 40 Nitrocellulose, 5 A. u. 18 Dibutylphthalat 20 Min. verknetet u. zu dünnen Folien ausgewalzt, die in luftdichten Behältern gelagert werden. 25 kg dieses Prod. werden bei Gebrauch in einer Mischung von 5 (kg) Nitrocellulose, 8 Harz u. 62 Lösungsmitteln gelöst. (F. P. 803 516 vom 17/3. 1936, ausg. 2/10. 1936. E. Prior. 14/5. 1935. E. P. 452 734 vom 14/5. 1935, ausg. 24/9. 1936.) BRAUNS.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Max Wyler**, Blackley, Manchester, *Pigmentfarbstoffe*. NH<sub>4</sub>-Phthalat (I), NH<sub>4</sub>-Phthalamat (II), Phthalsäurediamid, NH<sub>4</sub>-o-Cyanbenzoat oder o-Cyanbenzamid erhitzt man mit einer Cu, Ni oder Fe abgebenden Verb. u. einer Aminosulfonsäure. Oder man erhitzt Phthalsäure, Phthalsäureanhydrid, Phthalimid oder o-Cyanbenzoesäure in Ggw. von gebundenem oder freiem NH<sub>3</sub> mit einer Cu, Ni oder Fe abgebenden Verb. u. einer Aminosulfonsäure. Man erhält sehr lebhaft pigmentfarbstoffe. Eine Mischung aus I, NH<sub>4</sub>-Aminosulfonat (III) u. Cu-Acetat erhitzt man auf 240—250°, bis die Farbstoffbdg. beendet ist; nach dem Erkalten u. Zermahlen kocht man mit W. aus, saugt ab, trocknet, löst in 94%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, gießt in W., saugt ab, wäscht säurefrei u. trocknet; man erhält *Cu-Phthalocyanin*. Mit CuCl<sub>2</sub> erhält man den gleichen Farbstoff; er entsteht auch durch Erhitzen von *Phthalamid*, Aminosulfonsäure u. Cu-Acetat, von Phthalamid mit dem Cu-Salz der Aminosulfonsäure, von II, III u. CuCl<sub>2</sub>, von I, *K<sub>2</sub>-Nitrilotrisulfonat* (IV) u. CuCl<sub>2</sub>, von Phthalamid, IV u. CuBr, von Phthalamid, III u. CuCl, von Phthalamid, NH<sub>4</sub>Cl, III u. CuCl<sub>2</sub>, von Phthalimid, III u. CuCl<sub>2</sub>, von Phthalamid, III u. Cu-Pulver. Durch Erhitzen von *NH<sub>4</sub>4,5-Dichlorphthalat*, IV u. CuCl<sub>2</sub> erhält man das blaugrüne *Octachlorphthalocyanin*. Durch Erhitzen von I, Phthalsäurediamid oder Phthalimid mit III erhält man einen grünen Pigmentfarbstoff, durch Erhitzen von Phthalsäurediamid mit III u. FeCl<sub>3</sub> ein dunkelgrünes Pigment. (E. P. 457 786 vom 4/6. 1935, ausg. 31/12. 1936. F. P. 807 050 vom 4/6. 1936, ausg. 31/12. 1936. E. Prior. 4/6. u. 26/10. 1935.) FRANZ.

**Soc. Ténéo**, Frankreich, *Herstellung eines Anstrichmittels*, dad. gek., daB 1. Harz mit NH<sub>4</sub>OH gekocht, 2. eine Emulsion aus Seifenwasser u. Leinölfirnis hergestellt, 3. eine Lsg. aus Casein, W. u. Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub> gewonnen wird. Die Erzeugnisse nach 1 u. 2 werden vereinigt u. der M. alsdann das Erzeugnis nach 3 zusammen mit TiO<sub>2</sub> oder CaCO<sub>3</sub> zugegeben. — Es können auch feiner Sand, Steinmehl, Trockenstoffe zugemischt werden. (F. P. 804 002 vom 4/6. 1935, ausg. 14/10. 1936.) SCHREIBER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **James K. Hunt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisierung nichttrocknender und halbtrocknender Öle*. Um in Ölen, wie Oliven-, Rüb-, Baumwollsamens-, Palmöl u. dgl., bes. in solchen, die zur Herstellung von Kunstleder verwendet werden, das Ranzigwerden zu verhüten, setzt man ihnen o-Alkoxyphenole, in denen mindestens eine der 4- u. 5-Stellungen durch eine CHO- oder eine -CH=CH-CH<sub>3</sub>-Gruppe substituiert ist, in Mengen bis zu 5% zu. Geeignete Verbb. sind beispielsweise *Vanillin*, *5-Propenylguäthol*, *5-Propenylguajacol*. (A. P. 2 064 610 vom 14/10. 1932, ausg. 15/12. 1936.) SCHWECHEEN.

**Resinox Corp.**, New York, übert. von: **Charles L. Gabriel**, Lawrence, N. Y., V. St. A., *Lack*, bestehend aus 100 (Teilen) eines härtbaren *Phenolaldehydharzes*, 20 bis 40 eines viscosen bis plast., freie COOH-Gruppen enthaltenden Kondensationsprod.





aus einer mehrbas. organ. Säure (*Phthal-, Wein-, Äpfel-, Bernstein-, Citronensäure*), einem mehrwertigen A. (*Glycerin, Glykole, Mannit*) u. einem einwertigen A. (*Butyl-, Benzyl-, Diäthylenglykolmonoacetat*) der vorst. Formel u. einem Lösungsm. (A., *Aceton, Bzl., Äthylacetat* u. dgl.). (A. P. 2 063 239 vom 11/5. 1931, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Resinox Corp.**, New York, N. Y. übert. von: **Charles L. Gabriel**, Lawrence, N. Y., V. St. A., Lack, bestehend aus 100 (Teilen) eines härtbaren synthet. Harzes, z. B. Phenolaldehydharz, 20—40 neutralem Glykolphthalat, erhalten durch vollständige Veresterung von Äthylen- oder 1,3-Butylenglykol mit Phthalsäure, u. einem flüchtigen Lösungsm., z. B. A., Aceton, Bzl., Äthylacetat. (A. P. 2 063 240 vom 11/5. 1931, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Ellis-Foster Co.**, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., Lacke, enthaltend das Kondensationsprod. aus Kolophonium u. Maleinsäure u. gegebenenfalls das Rk.-Prod. aus Maleinsäure u. Holzöl. (A. P. 2 063 540 vom 25/11. 1931, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Donolac Corp.**, übert. von: **Ben S. Buckmaster**, Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlung von tierischen und pflanzlichen trocknenden Ölen in nichttrocknende Öle*. Trocknende fette Öle (*Lein-, Sojabohnen-, Baumwollsamens-, Menhaden-, Fisch-, Perilla-, Holzöl*) werden mit 0,5—0,12% Schwefel oder einer freien S bei erhöhter Temp. liefernden Verb., z. B.  $S_2Cl_2$ , auf 500—750°F erhitzt. Hierauf leitet man einen kräftigen Strom eines inerten, nichtoxydierenden Gases, vorzugsweise  $CO_2$ , so lange in die M. ein, bis das Öl mit Nitrocellulose (I) verträglich ist. Ein aus einem derartigen Öl hergestellter Lack besteht beispielsweise aus: 36 (Teile) I, 30 Harzester oder Kolophonium, 1 Dibutylphthalat, 24 umgewandeltes Öl. (A. P. 2 061 829 vom 8/4. 1935, ausg. 24/11. 1936.) SCHWECHTEN.

**I. R. Geigy A.-G.**, Basel, *Färben von Lacken*. Zu F. P. 765487 (C. 1935. II. 286) ist nachzutragen, daß an Stelle der Chromverb. alle anderen für die Herst. von Farblacken geeigneten Metallverb. verwendbar sind, z. B. Cu-, Co-, Ni-,  $Fe^{II}$ -Acetat. (E. P. 456 029 vom 3/10. 1935, ausg. 26/11. 1936. Zus. zu E. P. 423 892; C. 1935. II. 4473.) SCHWECHTEN.

**Antoine Pastorelli**, *Abbeizmittel*, bestehen aus organ. Lösungsmitteln der aromat. oder hydroaromat. Reihe, z. B. Benzylalkohol, Phenolen, Ketonen, Aldehyden, Cyclohexanol, im Gemisch mit Kaolin, Talkum u. dgl. (F. P. 803 299 vom 11/3. 1936, ausg. 26/9. 1936.) SCHREIBER.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **William Seaman**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Lösungsmittel für natürliche und künstliche Harze*, z. B. Harze aus Spaltpetroleumteer, KW-stoffharze, Phenol- u. Schwefelharze, bestehend aus organ. Schwefelverb. der allg. Formel  $RS_nR^1$ , in der R u.  $R^1$  Alkyl- u./oder Arylreste, u. n eine ganze Zahl nicht über 5 bedeuten, z. B. Thioäther, Di-, Tri-, Tetra- u. Penta-sulfide. (A. P. 2 062 378 vom 16/11. 1931, ausg. 1/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Wilhelm Krumbhaar**, Detroit, Mich., V. St. A., *Behandeln von Kopalharzen* durch Kneten bei Temp. zwischen 90—120°F und Drucken über 50 Quadratzoll, bis ein in A. lösl. Prod. erhalten ist. — 100 (Teile) Hartmanilakopal werden 1 Stde. bei 110° u. einem Druck von 80 Quadratzoll geknetet. Die erhaltene M. wird in kleine Stücke gebrochen, die in einer Mischung aus 20 Butanol u. 100 A. unter Rühren bei Raumtemp. gelöst werden. (E. P. 457 637 vom 21/4. 1936, ausg. 31/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Walpamur Co. Ltd.**, London, *Schmelzen und Verestern von Kopal*en unter Durchleiten von überhitztem W.-Dampf durch die Schmelze. Man vermeidet hierdurch das lästige Überschäumen bei der Kopschmelze, während bei der Veresterung des Kopsals mit überschüssigen Mengen mehrwertiger Alkohole (Glycerin) der überschüssige A. in einfacher Weise entfernt wird. (E. P. 457 076 vom 4/12. 1935, ausg. 17/12. 1936. D. Prior. 10/12. 1934.) SCHWECHTEN.

**Beck, Koller & Co.**, übert. von: **Wilhelm Krumbhaar**, Detroit, Mich., V. St. A., *Schmelzen und Verestern von natürlichen und künstlichen Harzen*, z. B. Kopale, Phenol-, Harnstoff-, Alkyd- u. Vinylharze. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Schmelze benutzt man einen allseitig beheizten Kessel u. saugt durch eine geeignete Rührvorr. stetig die Fl. an der Oberfläche zusammen mit dem auf ihr befindlichen Schaum nach dem Boden des Kessels ab, wobei der Schaum zerstört wird. (A. P. 2 061 469 vom 5/5. 1934, ausg. 17/11. 1936.) SCHWECHTEN.

**Pagani & Co.**, Mailand, *Herstellung künstlicher halbkondensierter und wasserlöslicher Harze, besonders zur Behandlung von Fäden und Geweben aus natürlichen oder*



künstlichen vegetabilischen oder aus animalischen Fasern. Das aus Glucose u. Harnstoff (I) durch Kondensation erhaltliche Glucoseureid (II) wird mit HCHO (III) in Ggw. von freiem Alkali u. gegebenenfalls von I oder Phenol oder Pigmenten bzw. Farbstoffen kondensiert. — 120 Teile II werden mit 300 III (40 Vol.-%) in Ggw. von NaOH bei einem  $p_H = 7,6-8$  erwärmt. (It. P. 333 019 vom 30/8. 1935.) DONAT.

**Brick Trust Ltd.**, London, Herstellung von Kunstharzen. Durch Umsetzung eines Phenols mit einem Aldehyd in Ggw. einer ungesätt. aromat. Säure [Zimtsäure (I)] u./oder Benzoesäure (II) oder deren Homologen wird zuerst ein fl., balsamähnliches Kondensationsprod. hergestellt, worauf die Kondensation nach Zugabe eines mehrwertigen A. [Glycerin (III)] u./oder eines hydrierten Phenols [Cyclohexanol (IV)] zu Ende geführt wird. Als Katalysatoren können andere organ. oder Mineralsäuren zugesetzt werden. Ferner können zum Entfärben u. als Weichmacher Glycerinacetate u. Campher zugefügt werden. Die erhaltenen Balsame besitzen denselben Brechungsindex wie gewöhnliches Glas u. sind daher bes. bei der Herst. von Sicherheitsglas als Klebmittel geeignet. — Eine Mischung aus 250 (g) II, 50 I u. 500 Phenol wird am Rückfluß erhitzt, worauf man 500 CH<sub>2</sub>O u. 30 Ammoniak zusetzt. Wenn die Bldg. des Kondensationsprod. beginnt, setzt man 100 Essigsäure, 50 IV u. 100 III u. 10 Paracampfersäure hinzu. Wünscht man an Stelle eines durchsichtigen Prod. ein trübes, jedoch plast. Material zu erhalten, so fügt man noch 100 Dextrin u. dgl. hinzu. (It. P. 333 444 vom 28/9. 1934. Schwz. Prior. 30/9. 1933.) SCHWECHTEN.

**Israel Rosenblum**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., Herstellung von synthetischen Harzen. Glycerin (I) wird mit solchen Mengen einer hochmol. Fettsäure [Linolensäure (II)] u. einer mehrbas. aliph. Carbonsäure (Malein-, Bernstein-, Äpfel-, Weinsäure) in Ggw. einer mehrbas. anorgan. Säure [Bor- (III), Tellur-, Phosphor-, Arsen-, Kieselsäure] erhitzt, daß das entstehende Prod. noch freie OH-Gruppen enthält, die nun mit einem sauren Kondensationsprod. aus einem Phenol, einem Aldehyd, Kolophonium u. Zink- (oder Ca-, Ba-, Sr-, Mg-)Abietat neutralisiert werden. — 420 (Teile) II u. 138 I werden bei 230° zu dem Glycerinmonolinolinsäureester umgesetzt. Nun fügt man 31 III hinzu, erhitzt weitere 2 Stdn. auf 200° u. gibt dann 147 Maleinsäureanhydrid hinzu. Man erhitzt so lange auf etwa 160°, bis ein homogenes, klares Prod. der gewünschten Viscosität erhalten ist, das nun bei 200° mit dem oben beschriebenen sauren Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harz umgesetzt wird. Das erhaltene Harz ist in den gewöhnlichen Lacklösungsmitteln lösl. u. dient zur Herst. von Überzügen. (A. P. 2 064 950 vom 11/8. 1934, ausg. 22/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von synthetischen Harzen. Die durch Erhitzen von  $\alpha$ - (I) oder  $\beta$ -Pinen mit Maleinsäure bzw. -anhydrid (II) gemäß A. P. 1993034 (C. 1935. II. 446) erhaltlichen sauren Harze werden mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen [Methyl-, Äthyl-, (III), Butyl-, Bornyl-, Amyl-, Fenchyl-, Benzylalkohol, Glykole, Glycerin, Pentaerythrit] oder substituierten Alkoholen (Äthylenchlorhydrin, Glycerinmonochlorhydrin, Glycerinmonoäthyläther), gegebenenfalls in Ggw. von Veresterungskatalysatoren [H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (IV), HCl, Zn, Sn, p-Toluolsulfonsäure] u. unter Anwendung von erhöhtem Druck, bei Temp. zwischen 75—250° verestert. Man kann die Rk. auch in Ggw. von Naturharzen, fetten Ölen (Lein-, Holzöl) u. organ. Säuren (Öl-, Linolen-, Stearin-, Bernsteinsäure) durchführen. Man erhält je nach den angewandten Ausgangsstoffen viscos. Fl. oder Harze, die zur Bereitung von Lacken u. als Weichmacher verwendet werden können. 234 (Teile) des aus I u. II erhaltlichen sauren Kondensationsprod. werden mit 368 III u. 50 IV 48 Stdn. auf etwa 100° erhitzt. Man wäscht mit W., dann mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. trocknet den in Form einer viscosen Fl. vorliegenden Ester mit wasserfreiem K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. (A. P. 2 067 054 vom 29/1. 1935, ausg. 5/1. 1937.) SCHWECHTEN.

**Resinuous Products & Chemical Co.**, Philadelphia, übert. von: **Herman A. Bruson**, Germantown, Pa., V. St. A., Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten. Maleinsäure oder -anhydrid (I) wird mit  $\alpha$ -Terpineol (II), Terpin oder Terpinkhydrat, gegebenenfalls in Ggw. eines inerten organ. Lösungsm., bei Temp. zwischen 140 u. 250° umgesetzt. — Eine Mischung aus 33 (Teilen) I u. 65 II wird am Rückfluß 6 bis 7 Stdn. auf 180—185° erhitzt. Das Gemisch wird nun im Vakuum dest., um unveränderte Ausgangsstoffe abzutrennen. Man erhält einen gelblichen, harzartigen, in organ. Lösungsm. lösl. Rückstand, der als Weichmacher verwendet werden kann. — Kondensiert man dieses Prod. mit natürlichen oder synthet. Harzen (Kolophonium [III], Harzester, Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harze), Wachsen oder Triglyceriden der Fette, so erhält man zur Herst. von Überzügen u. dgl. geeignete Harze. — 100 III werden mit 100 des



oben beschriebenen Kondensationsprod. 3 Stdn. auf 220° erhitzt. Man erhält ein zähes, plast. Harz. (A. P. 2 063 837 vom 20/3. 1933, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten*. Harzalkohole (*Abietinole*, *Hydroabietinole*) werden mit mehrbas. Carbonsäuren (*Oxal-*, *Malein-*[I], *Citronen-*, *Diglykol-*, *Äpfel-*, *Adipin-*, *Phthal-*, *Terephthalsäure*, *hydrierte Phthalsäuren*, *Diphenyldicarbon-*, *Naphthalindi-* u. *tetracarbon-säuren*) oder ihren Anhydriden, Chloriden, Estern oder Amiden, gegebenenfalls in Ggw. von Kondensationsmitteln (*p-Toluolsulfonsäure*, *ZnCl<sub>2</sub>*) auf Temp. zwischen 100 u. 300° erhitzt, wobei die zu kondensierenden Stoffe in solchen Mengen angewendet werden, daß das entstehende Kondensationsprod. auf 1 Mol. wenigstens eine COOH- oder Carbonsäurechlorid- oder Carbonsäureamidgruppe enthält. Die erhaltenen Prodd. werden zusammen mit trocknenden Ölen oder Celluloseextr. zur Herst. von *Lacken* u. *plast. M.* verwendet. — Ein Gemisch aus 300 (Teilen) Hydroabietinol u. 98 I werden auf 100—110 erhitzt. Man erhält den entsprechenden Maleinsäureester in Form eines schwach gefärbten, leicht schmelzbaren Harzes, das in A. lösl. ist. Sein K-, Na- u. Äthanolaminsalz sind wasserlöst. u. dienen als *Textilhilfsmittel*. (E. P. 457 795 vom 5/6. 1935, ausg. 31/12. 1936. Oe. P. 148 167 vom 16/3. 1936, ausg. 28/12. 1936. D. Prior. 2/4. 1935.) SCHWECHTEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten*. Durch offene gesätt. oder ungesätt. Seitenketten mit mindestens 5 C-Atomen substituierte Bernsteinsäuren (*Amyl-*, *Octyl-*, *Dodecyl-*, *Pentadecyl-*, *Amylen-*, *Dodecylen-*, *Pentadecylenbernsteinsäure*, *γ-Methyl-γ-phenylbrenzweinsäure*) oder ihre Anhydride werden mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen (*Butyl-*, *Hezyl-*, *Dodecyl-*, *Stearyl-*, *Oleyl-*, *Benzylalkohol*, *Cyclohexanol*, *Glykole*, *Glycerin*, *Manmit*, *Penterythrit*, *Sorbit*) verestert u. diese Ester gegebenenfalls einer therm. Nachbehandlung unterworfen. Die obigen Bernsteinsäuren können teilweise durch ein- oder mehrbas. Carbonsäuren (*Phthal-*, *Bernstein-*, *Trimellit-*, *Malein-*, *Fumar-*, *Benzoe-*, *Stearin-*, *Laurin-*, *Öl-*, *Linol-*, *Linolensäure*, *Harzsäuren*) ersetzt werden. Ferner kann man die Kondensation in Ggw. von fetten Ölen, wie *Oliven-*, *Lein-*, *Holz-*, *Perilla-* oder *Menhadenöl* durchführen. — Man erhitzt ein Gemisch aus 115 (Teilen) Glycerin u. 378 Nonylenbernsteinsäureanhydrid langsam auf eine Temp. von 230—240° u. beläßt dort, bis 19—20 W. abgetrieben sind. Man erhält ein helles, gelbliches Harz mit einer SZ. von 52, das sich leicht in A. u. Bzl. löst. (F. P. 806 279 vom 2/5. 1936, ausg. 11/12. 1936. D. Prior. 4/5. 1935.) SCHWECHTEN.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **Roy H. Kienle**, Schenectady, N. Y., *Herstellung von Glyptalharzen*. Mehrwertige Alkohole [*Glycerin* (I), *Diäthylenglykol*, *Glykol*] werden mit trocknenden oder halbtrocknenden Ölen, die gegebenenfalls zuvor auf 280—300° erhitzt sind [*Lein-* (II), *Holz-*, *Baumwollamenöl*], auf etwa 250 bis 260° erhitzt, bis eine klare M. entstanden ist, worauf nach Zugabe einer mehrbas. organ. Säure (*Phthalsäure*) die Veresterung durch Erhitzen auf 200—235° beendet wird. An der Rk. können auch einwertige Alkohole u. einbas. Säuren, wie *Leinölfettsäuren* u. *Abietinsäure* (Kolophonium) teilnehmen. — 40 (Teile) II werden auf 280—300° erhitzt. Hierauf gibt man 20 I hinzu u. erhitzt auf 250—260° bis zur Erzielung einer klaren Masse. Nun werden langsam 49 Phthalsäureanhydrid zugefügt u. die Rk. durch Erhitzen auf 235° beendet. Die Harze können für lufttrocknende *Anstriche* u. als ölfeste *Imprägnierungsmittel* Verwendung finden. (A. P. 2 065 331 vom 21/6. 1929, ausg. 22/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Israel Rosenblum**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Glyptalharze*. Ein mehrwertiger Alkohol (*Glycerin* [I], *Polyglycerin*) wird zunächst mit den durch Hydrolyse von fetten Ölen oder Fetten erhältlichen Fettsäuren (*Holzöl-*, *Sojabohnenöl-* (II), *Leinöl-*, *Baumwollsaatöl-*, *Perillaölfettsäuren*) zu dem Diester umgesetzt, worauf die freien OH-Gruppen mit ungefähr der theoret. benötigten Menge *Maleinsäure* (III) verestert werden. Man erhält helle, schnell trocknende, lösl. Harze von niedriger Säurezahl. — 1680 (g) II werden mit 285 I auf etwa 230—240° erhitzt, bis ein Glycerindiester mit einer SZ. von etwa 1 entstanden ist. Hierauf gibt man 174 III hinzu u. erhitzt unter Rühren 15—20 Stunden. Das anfallende Harz besitzt eine SZ. von etwa 4—8. (A. P. 2 063 855 vom 6/12. 1933, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Israel Rosenblum**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Öllösliche Glyptalharze*. *Glycerin* wird zunächst mit einer durch Hydrolyse eines Fettes oder fetten Öls erhältlichen Fettsäure (*Holzöl-*, *Sojabohnenöl-*, *Olivenöl-*, *Kautschuksamenöl-*, *Fischölfettsäuren*) zu



dem Mono- oder Diester umgesetzt, worauf die freien OH-Gruppen dieses Teilesters mit *Bernsteinsäure* (I) verestert werden. — Man erhält lösl. u. schmelzbare Harze, die sich durch Härte u. Wasserbeständigkeit auszeichnen. — 1 (Mol) Monolinolsäureglycerinester u. 1 I werden allmählich auf 240° erhitzt. Man beläßt nun bei dieser Temp., bis das Harz eine SZ. von 17 besitzt. In gleicher Weise kann man auch 2 Dilinolsäureglycerinester mit 1 I umsetzen. (A. P. 2 063 856 vom 7/12. 1933, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Crawford H. Grennewalt, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von stickstoffhaltigen Kunstharzen*. Man setzt *Ketongruppen enthaltende Harze* mit überschüssigem *Ammoniak* (I) oder prim. oder sek. Aminen (*Methyl-, Propyl-, Diäthanol-, Dodecylamin, Glucamin, Piperidin, Anilin, p-Phenylendiamin*) um u. behandelt nun das entstandene Gemisch, vorzugsweise in Anwesenheit eines Lösungsm., mit Wasserstoff in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren (*Ni, Co, Pt, Pd*) bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck. — In einem Autoklaven werden zu einem Gemisch aus 49 (Teilen) polymerisiertem Methylvinylketon, 125 Dioxan u. 7 Ni 47 trockenes I zugefügt, wobei die Temp. infolge der stattfindenden exothermen Rk. merklich ansteigt. Man leitet nun H ein, bis ein Druck von 100—170 at erreicht ist u. erhitzt die Mischung 12 Stdn. auf 180—200°. Nach beendeter Rk. wird vom Katalysator abfiltriert, worauf man das Aminharz durch Eingießen der Dioxanlg. in kaltes W. ausfällt. Das erhaltene Harz ist in 2—10%ig. Lsgg. von Mineralsäuren u. organ. Säuren, z. B. Essigsäure, löslich. — Andere für das Verf. geeignete Ketonharze sind: a) Harze, erhalten durch Hydrierung u. Dehydrierung von Phenol-Formaldehydharzen. b) Harze aus anderen polymerisierten Vinylketonen, z. B.  $\alpha$ -Methylvinylmethylketon. c) Harze, erhalten durch therm. Polymerisation hydroaromat. Ketone. Die nach dem Verf. erhältlichen Prodd. können zur Herst. von *Überzügen*, zur *Bereitung vss. Emulsionen* u. als *Schichten* verwendet werden. (A. P. 2 063 158 vom 19/3. 1936, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polyvinylderivate*. Man läßt auf Halogenfettsäureester des Polyvinylalkohols aliph., arom. oder hydroaromat. Basen, wie Pyridin, Piperidin oder Cyclohexylamin einwirken. (Belg. P. 410 668 vom 31/7. 1935, ausg. 27/11. 1935. D. Prior. 7/8. 1934.) PANKOW.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., *Härten von Polyvinylalkohol*, seinen partiellen Äthern, Acetalen oder Estern durch Mischen mit Metallverb., wie FeCl<sub>3</sub>, Chromaten, Bichromaten oder Chromsäure u./oder mit Farbstoffen, wie Kongorot oder Behandeln der fertigen Gegenstände, wie Filme, Bänder, Platten, Röhren, Schläuche, Kapseln, Schallplatten, Sicherheitsglas mit einer Schicht aus Polyvinylalkohol mit diesen härtend wirkenden Stoffen. Man kann ihre Wrkg. durch Erhitzen oder Bestrahlen mit Licht, Behandeln mit Anhydriden, Aldehyden, Tannin unterstützen. (F. P. 807 042 vom 4/6. 1936, ausg. 31/12. 1936. D. Prior. 5/6. 1935.) PANKOW.

Dynamit-Aktien-Gesellschaft, vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf b. Köln, übert. von: Fritz Schmidt, Troisdorf b. Köln, *Formen polymerisierten Vinylchlorids in dünne Folien*. Trockenes polymerisiertes Vinylchlorid wird zu einer dünnen Folie ausgewalzt u. das ausgewalzte Gut in Walzrichtung u. in Richtung im rechten Winkel hierzu einer Streckung unterworfen, worauf die Folie zwischen Platten unter Hitzeeinw. gepreßt wird. (A. P. 2 067 025 vom 14/11. 1934, ausg. 5/1. 1937. D. Prior. 14/11. 1933.) SCHLIE.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, *Herstellung dünner Polyvinylfolien*. Man gibt zu den homogenen oder heterogenen Polymerisaten des *Vinylalkohols*, seiner Deriv., der *Acrylsäure*, ihrer Deriv. Weichmacher, walzt zu Folien von weniger als 0,1 mm Stärke aus u. extrahiert den Weichmacher mit einem indifferenten Lösungsmittel. (F. P. 46 706 vom 7/11. 1935, ausg. 10/8. 1936. D. Prior. 10/11. 1934. Zus. zu F. P. 795 872; C. 1937. I. 1806.) PANKOW.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Deutschland, *Folien aus Polyvinylchlorid*. Mischpolymerisate aus Vinylchlorid- (I) u. *Acrylsäureestern* aliph. gesätt. oder ungesätt. Alkohole mit 4 C u. mehr (z. B. Mischpolymerisat aus 80 (Teilen) I u. 20 Acrylsäurebutylester (II), aus 85 I u. 15 Acrylsäureoctylester, aus 80 I, 15 II u. 5 Acrylsäureoctodecylester) werden auf der Walze zu Folien von 0,05—0,03 mm ausgezogen. Zusatz geringer Mengen Acrylsäuremethyl- oder -äthylester vor der Polymerisation erhöht die Licht- u. Wärmebeständigkeit der Polymerisate. Die Folien können mattiert, mit Zeichen oder Texten versehen werden u. als Verpackungsmaterial, als Klebüberzug auf Textilien, Papier, Karton, Metall, z. B. für Zigarettenmundstücke, zum



Aufbringen auf Oberfläche von Flugzeugen, für Kunstleder, Bänder, künstliche Blumen verwendet werden. (F. P. 46 937 vom 13/12. 1935, ausg. 7/11. 1936. D. Prior. 15/12. 1934. Zus. zu F. P. 795 872; C. 1937. I. 1806.) PANKOW.

„Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H.“, Deutschland, *Kunstharzpreßkörper*, dad. gek., daß sie in einer Menge nicht über 60% bas. *Schlackenwolle* in Form von mehr oder minder langen Fasern oder von Gewebe als Füllstoff enthalten. Aus dem Gewebe kann man auch Schichtkörper entsprechend Hartgewebe herstellen. (F. P. 806 564 vom 18/5. 1936, ausg. 19/12. 1936. D. Prior. 4/7. 1935.) SARRE.

**Albert Products Ltd.**, Erith, Kent, England, *Kunstharzpreßkörper mit verzierter Oberfläche*. Man überzieht, z. B. durch Drucken oder Bestreichen, die Innenseite der heißen Form ganz oder teilweise mit farbigen Lsgg. oder Suspensionen härubarer Kunstharze, läßt trocknen, füllt die Form mit andersfarbiger Kunstharzpreßmasse der gleichen oder anderer Art u. preßt in üblicher Weise heiß, wobei die auf die Form aufgetragene Schicht unlösl. u. oberflächengleich mit dem Grundkörper verbunden wird. Die Kunstharzlgg. können gefärbte reflektierende oder irisierende Teilchen enthalten. Ferner kann man Metallkörper, z. B. Platten an Stelle der Formwandungen überziehen u. in den Formen so anordnen, daß die überzogene Seite der Körper mit der Preßmasse in Berührung kommt. (E. PP. 457 986 u. 457 987 vom 29/7. 1935, ausg. 7/1. 1937. D. Prior. 3/11. 1934.) SARRE.

**Röhm & Haas, Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Herstellung temperaturbeständiger Kunststoffe* durch Mischen von *Polyvinylacetat* u. *Polyacrylsäurebutylester* bzw. durch Herst. von Mischpolymerisaten aus diesen Stoffen; auch Zusatz von Polyacrylsäuremethyl- oder -äthylester bzw. deren Monomeren u. bzw. oder von Celluloseestern oder -äthern. Verwendung für *Filme* u. als Zwischenschicht für *Verbundglas*. (Oe. P. 148 166 vom 25/11. 1935, ausg. 28/12. 1936. D. Prior. 29/12. 1934.) PANKOW.

**H. H. Robertson Co.**, übert. von: **James Howard Young**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Feuerfeste kohlenwasserstoffähnliche Masse*, bestehend aus chlorierten, mehrkernigen KW-stoffen, z. B. chloriertem Diphenyl mit Zusatz von Harz, Wachs oder dgl. (Can. P. 356 301 vom 18/3. 1935, ausg. 3/3. 1936.) SARRE.

**Compagnie Française des Boutons de la Marque J. P.**, Frankreich, *Plastische Masse* zur Herst. von Knöpfen u. ähnlichen Gegenständen. Man trinkt Fasermaterial, z. B. Papier oder Karton mit Kunstharz oder ähnlichen Bindemitteln, zerkleinert die M. zu einem unfehlbaren Pulver u. verpreßt sie heiß. Man kann auch die M. kalt verpressen, mit fl. Kunstharz überziehen u. dann heiß verpressen, um bes. hochwertige oder bestimmt gefärbte Preßkörper zu erzielen. (F. P. 806 806 vom 2/4. 1936, ausg. 26/12. 1936.) SARRE.

**Insulite Co. of Finlande**, Dänemark, und **Heinrich Prüfer**, Österreich, *Herstellung von Kunststoffen*. Faserstoffe, wie Holz, Holzmehl, Zuckerrohr, Pappe, Asbestfasern, Korkpulver oder Lederabfälle, werden mit was. Lsgg. von verseiftem Natur- oder Kunstharz, wie die Kondensationsprodd. von Aldehyden u. Phenolen, deren Homologen oder Deriv., imprägniert bzw. gemischt, getrocknet u. bei erhöhten Temp. gehärtet. In den anzuwendenden Lsgg. werden leicht verseifbare Stoffe, wie Fette, Öle oder Wachs oder nicht oder schwer verseifbare Stoffe, wie Lanolin, Paraffin, Ozokerit, fossiles Wachs oder Ceresin, verseift bzw. emulgiert. Diese Mittel sind in jedem Verhältnis mit W. mischbar. Den Lsgg. können folgende Stoffe zugesetzt werden: den Härtungsvorgang beschleunigende Katalysatoren, wie Alkalichromate oder Mn-Salze, die oxydierend wirken, Feuerschutzmittel, wie Borate, Phosphate, Chloride, Sulfate oder Acetate. Mit diesen Lsgg. behandelte Textilstoffe, wie Leinen, Baumwolle oder Kunstseide werden nach dem Trocknen vorteilhaft bei erhöhter Temp. kalandriert. Auf die behandelten Stoffe kann man noch zweckmäßig Salzlsgg. einwirken lassen, die mit dem zuerst angewandten Mittel Pb-, Alaun- oder eine andere wasserunl. Metallseife bilden. Beispiel: 1000 g Holzmehl werden mit 1 l einer was. 4–6%ig. Lsg. eines mit NaOH verseiften Harzes, in der 15–25 g Stearin oder Lanolin verseift oder emulgiert sind, imprägniert. Die entstandene Paste wird mit 100 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> gemischt, getrocknet u. bei einem Druck von 20–25 kg/qcm u. einer Temp. von 140–170° gehärtet. (F. P. 798 293 vom 25/11. 1935, ausg. 13/5. 1936.) GRÄGER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leo Kollok**, Ludwigshafen a. Rh.) *Gewinnung von faserigem Füllmaterial für Polsterzwecke* durch Imprägnieren von üblichem faserigem Polsterfüllmaterial mit elast. Stoffen in gel. oder dispergierter Form. dad. gek. daß man als Imprägniermittel Polymerisationsprodd.



von aliphat. Vinylverbb. (*Polyacrylsäuremethyl- oder -äthylester, Polyacrylsäurenitril, Polyvinylacetat, Polyvinylmethyl- oder -äthyläther* als Lsg. oder wss. Dispersion) verwendet. (D. R. P. 634 597 Kl. 39b vom 19/2. 1933. ausg. 31/8. 1936.) PANKOW.

**Kurt Brandenburger**, Herstellung und Verarbeitung von Kunstharzpreßmassen. Ein Handb. f. d. Praxis in 4 Bden. Bd. 4. — München; Berlin: J. F. Lehmanns Verl. 1937. gr. 8°. 4. Preßmischungen, geschichtete Produkte und deren Aufbereitung. (189 S.) M. 10.—; Lw. M. 12.—.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**H. H. Harkins**, *Kautschuk, ein wichtiger Werkstoff*. Allgemeines über Gewinnung u. Verarbeitung des Kautschuks u. Besprechung seiner Anwendung als Korrosionsschutz in der Galvanostegie (Auskleiden der Badbehälter). (Metal Ind. [New York] 34. 477—82. Dez. 1936.) KUTZELNIGG.

**J. Garach**, *Die roten Antimonsulfide*. II. *Die Goldschwefel*. (I. vgl. C. 1936. II. 2619.) Goldschwefel (Gemische von Antimonsulfiden, bes. reich an Sb<sub>2</sub>S<sub>6</sub>), Farbwrkg. zwischen Rotorange u. Kanariengelb, werden hergestellt, indem man saures SbCl<sub>3</sub> auf Lsgg. von Sulfantimoniten oder Sulfantimoniaten des Na oder Ca einwirken läßt. Je nachdem man dabei HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bzw. Bisulfate zugibt, erhält man Prodd. mit höherem Geh. an freiem S oder an CaSO<sub>4</sub>. Einzelheiten im Original. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17 687—89. 15/10. 1936.) RIEBL.

**M. Kljukow, Je. Posstowskaja und P. Jefremow**, *Die Bedeutung von Anilidobenzthiazol bei der Captaxgewinnung*. Aus dem bei der Herst. von Mercaptobenzthiazol (Captax) unter hohem Druck nach KUSNETZOW u. UJEDINOW gebildeten Harz wurde eine Verb. vom F. 157,5—158° (Nadeln aus Bzl.) isoliert, welche mit Br<sub>2</sub> ein Dibromid liefert u. sich als *Anilidobenzthiazol* erwiesen hat. Geht mit S u. CS<sub>2</sub> zu 89% der Theorie in Captax über. Anilidobenzthiazol ist demnach kein Nebenprod. der Captaxsynth., sondern das auf Thiocarbanilid folgende Rk.-Stadium. Bei Erhitzen des Gemisches von Thiocarbanilid u. S im Autoklaven auf 200° bildet sich Anilidobenzthiazol u. nur Spuren von Captax u. Anilin. Bei 220° bilden sich aber 55% Anilidobenzthiazol, 18% Captax u. Anilin. Mercaptobenzthiazol bildet sich aus Anilidobenzthiazol nicht nur durch Einw. von H<sub>2</sub>S, sondern auch durch Addition von 1 Mol. S u. CS<sub>2</sub>, wobei 2 Moll. Captax erhalten werden:



Captax aus Anilidobenzthiazol: 67 g Anilidobenzthiazol, 10 g S u. 40 ccm CS<sub>2</sub> werden 2 Stdn. auf 220° erhitzt. Die Schmelze wird mit 5%ig. Lauge behandelt u. filtriert; Captax scheidet sich beim Ansäuern aus (Ausbeute 80 g), F. 155—168°. Löst man die Schmelze statt in Lauge in Magnesit, besser in 80% NaOH + 20% Magnesit, so erhält man beim Ansäuern den Captax mit dem höheren F. von 174—176°. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 413—15. 2/10. 1936.) SCHÖNFELD.

**Fordyce Jones**, *Farben im Gummi*. Kurze Übersicht über die Entw. der Kautschukfarben u. -färbetechnik zum gegenwärtigen Stand. (India Rubber J. 92. Nr. 18a. 13. Nov. 1936.) RIEBL.

**A. Koch**, *Der neue deutsche synthetische Kautschuk Buna*. Inhaltlich gleich mit der C. 1936. II. 3213 referierten Arbeit. (Brit. Plastics mould. Products Trader 8. 302—04. Dez. 1936.) BOCK.

**A. Klebanski und M. Rachlina**, *Die Chlorierung verschiedener Polymeren des Chloroprenkautschuks*. Chlorierung des  $\alpha$ -Polymeren des Chloroprens: Die Fraktion Kp.<sub>250</sub> 28,2° des Chloroprens wurde in N<sub>2</sub> bei 16—19° 8 Tage bis auf den Polymerisationsgrad 17,32% polymerisiert. Das durch Fällen mit absol. A. u. Umfällen aus der Chlf.-Lsg. mit A. gereinigte Polymerisationsprod. wurde in n. Chlf.-Lsg. mit einer n. Cl<sub>2</sub>-Lsg. in Chlf. in der Eiskälte 44 Stdn. stehen gelassen u. das chlorierte Prod. mit A. ausgefällt. Das Prod. enthielt 62,8% Cl (theoret. für 2 Cl 66,2%). Nach 4-std. Erhitzen mit alkoh. Lauge wurden 15,8—15,5% Cl abgespalten. Das Prod. bleibt bis 110° unverändert u. zers. sich ganz bei 145°. Mit einer 2-n. Cl<sub>2</sub>-Lsg. in Chlf. u. der



0,1-n. Kautschuklsg. in Chlf. wurde ein Prod. mit 70,1% Cl erhalten; das Prod. dürfte durch Addition von 2 Cl u. Substitution entstanden sein; 10,1% Cl waren verseifbar. Das Prod. ändert sich erst oberhalb 160° u. wird tief dunkel bei 255—260°. Das m-Poly-mere, dargestellt durch Polymerisation des Chloroprens während 3—4 Monaten ohne Luftzutritt auf 100%, ergab bei Behandeln mit 2-n. Cl<sub>2</sub> u. Chlf. nach 5 Tagen (bis zur Lsg.), Ausfällen mit A. u. Umlösen ein weißes Pulver mit 67,5% Cl. Vom Cl waren nach 30-std. Einw. heißer alkoh. Lauge 39,8% abgespalten. Das Prod. färbt sich oberhalb 132° gelb u. zers. sich bei noch höheren Temperaturen. Die Filme waren weiß u. brüchig, widerstandsfähig gegen konz. Säuren; sie vertrugen 1/2-std. Erhitzen mit Königswasser bis 100°. Das ω-Poly-mere nahm aus der Chlf.-Lsg. kein Cl auf. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 392—94. 2/10. 1936.) SCHÖNFELD.

—, *Aus Pilzen gewonnene gummiartige Massen und ihre Verwertung*. Schrifttum. Über die mögliche Verwendung der niederen Pilz- u. Schwammarten zur Herst. techn. verwertbarer gummiartiger Stoffe (z. B. in der Cellulose- u. Gummiindustrie als Binder, Klebstoffe, Überzugsmittel usw.), ferner als Ausgangsstoffe für wertvolle Chemikalien, wie Glucose, Mannose, Glycerin usw. (Chemiker-Ztg. 60. 956. 21/11. 1936.) RIEBL.

**Dunlop Rubber Co., Ltd.**, London, *Konzentrieren von Kautschukmilch*. Kautschukmilch wird mit Stabilisierungsmitteln u. Schutzkoll. versetzt, wie Leim, Natron-, Kali- oder Ammoniumseifen, Casein, Albumin, Dextrin, Caramel, Wasserglas usw. u. mit einem hyroskop. Stoff, wie Glycerin. Die Mischung wird dann in bekannter Weise bis auf einen W.-Geh. von 10% u. weniger konz. u. ist so zum Überseetransport geeignet. Die trockene M. kann am Verwendungsort wieder mit W. verd. werden, wobei in bekannter Weise das Schutzkoll. durch Zentrifugieren u. ähnliche Maßnahmen wieder entfernt werden kann. (Ind. P. 22 269 vom 19/10. 1935, ausg. 12/12. 1936.) OVERB.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ira Williams**, Woodstown, und **Carroll Cummings Smith**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Weichmacher für Kautschuk* bestehend aus aromat. Mercaptanen wie Thiophenol, Thio-o-kresol, Monothio-catechol, Dithioresorcinol, Thio-α- oder -β-naphthol, Thio-salicylsäure, m-Chlorthiophenol, p-Phenylthiophenol, Stearylthiophenol, p-Mercaptodiphenylmethan, 2,3-Dimercaptonaphthalin, 2-Mercaptoanthracen, die in Ggw. bis zu 3,5% S angewandt werden. Die Mercaptane können als Mercaptide in den Kautschuk eingemischt u. dann in das Mercaptan übergeführt werden bzw. man kann die Mercaptane nach dem Weichmachen des Kautschuks durch Überführen in Mercaptide unwirksam machen. (A. P. 2 064 580 vom 11/2. 1936, ausg. 15/12. 1936.) PANKOW.

**Soc. Italiana Pirelli**, Mailand, *Aktiver Füllstoff für Kautschukmischungen*, bestehend aus dem Umsetzungsprod. einer wss. Alkalimetallzinkatlsg. mit MgHCO<sub>3</sub> vermutlich der Formel Zn·MgO·CO<sub>2</sub>, das vorsichtig z. B. durch Versprühen der wss. Suspension in warmer Luft getrocknet ist. (E. P. 457 437 vom 4/5. 1936, ausg. 24/12. 1936. It. Prior. 3/5. 1935.) PANKOW.

**Belvedere Chemical Co. Ltd.**, England, *Vulkanisationsmittel für Kautschuk*, bestehend aus *Chinoniminen* der Formel Y=Q=N—N, auch zusammen mit Oxydationsmitteln. Q bedeutet den o- oder p-Chinonrest (Benzol- oder Naphthalinring) Y bedeutet O=, X—N=, HN=Q=N—N=, RN=Q=N—N=, worin R Alkyl, Aryl oder Aralkyl bedeutet, X bedeutet H, Halogen, Alkyl, Aryl, Aralkyl, OH, OM (M = Metall), —O—Alkyl, —O—Aryl, —O—Aralkyl, —O·CO·Alkyl, —O·CO·Aryl, —O·CO·Aralkyl, —CHO, —CO·Alkyl, —CO·Aryl, —CO·Aralkyl, —SO<sub>2</sub>—Alkyl, —SO<sub>2</sub>—Aryl, —SO<sub>2</sub>—Aralkyl, —NH—Alkyl, —NH—Aryl, —NH—Aralkyl, —Arylen—OH, —Arylen—NH<sub>2</sub>, —Arylen—NH·CO·R, —Arylen—NH·SO<sub>2</sub>·R, —Arylen—NH·R (R s. oben), —N=Q=O. Der Chinonrest kann Alkyl, Aryl, Halogen, OH, Alkoxy, NH<sub>2</sub>, Alkylamino, Dialkylamino, Aralkylamino, Arylamino enthalten. Genannt sind p-Chinonmonochlor- oder -bromimin, 2,6-Dichlor-p-chinon-4-monochlorimin, p-Chinon-N-chlor-N'-phenyl- oder -cyclohexyldiimin, p-Chinonbischlor- oder -bromimin, o-Chinonbischlorimin, Toluchinon-, Xylochinon-, α- u. β-Naphthochinon-, Diphenochinonbischlorimin, α- u. β-Naphthochinonmonochlorimin, p-Chinon-N-methyl-äthyl-, -benzyl-, -cyclohexylimin, o- oder p-Chinonmonoanil (Chinonmonophenylimin), p-Chinon-o-, -m- oder -p-tolylimin, p-Chinonmononaphthylimine, Diphenochinonmonophenylimin oder das entsprechende Toly- oder Naphthylderiv., p-Chinon-oxyphenylmonoimin, p-Chinon-p-aminophenyl-, -naphthylimin, p-Chinonphenylaminophenylimin, p-Chinon-2-phenylamino-1-naphthylimin, p-Chinon-4-phenylamino-



1-naphthylimin, p-Chinondimethylaminophenylmonoimin, p-Chinonmonophenyl-, -naphthyl-, -tolylidiimin, Diphenochinonmonophenyl-, -tolyl-, -naphthylidiimin ( $\text{HN}=\langle \text{---} \rangle =\text{NR}$ ), p-Chinonbismethylylimin, p-Chinonbiscyclohexyl-, -phenyl-, -tolyl-, - $\alpha$ -naphthyl-, -benzylimin, p-Chinon-N-phenyl-N'-naphthylidiimin, p-Toluchinonbisphenylimin, Diphenochinonbisphenyl-, -tolyl-, -benzyl-, -naphthylimin, p-Chinonbisbiphenylimin, o-Phenyl-p-chinonbisphenylimin, Naphthochinondianil, p-Chinonbis- $\beta$ -naphthylimin (durch Erhitzen von N,N'-Di- $\beta$ -naphthyl-p-phenylen-diamin in Bzl. mit PbO<sub>2</sub>; F. 187,5°), p-Chinon-o-aminophenyldiimin, p-Chinon-4- oder -2-amino-1-naphthylidiimin, p-Chinon-4- oder -2-phenylamino-1-naphthylidiimin, p-Chinon-p-dimethylaminophenyldiimin, p-Phenylenbis-p-chinonin, p-Phenylenbis-p-chinondiimin, ( $\text{NH}=\text{C}_6\text{H}_4=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4=\text{N}=\text{C}_6\text{H}_4=\text{NH}$ ), p-Phenylenbis-p-chinoniminanil, p-Phenylen-bis-p-chinonimindinaphthylimin, p-Chinonazin,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthochinonazin (allg. Formel O: Q: N: N: Q: O), p-Chinonazindiimin, Naphthochinonazindiimin, p-Chinonazin-N-methyldiimin, p-Chinonazin-N-benzyl-, -phenyldiimin, p-Diphenochinonazin-N-phenyldiimin,  $\alpha$ -Naphthochinonazin-N-benzylidiimin,  $\beta$ -Naphthochinonazin-N-phenyldiimin, p-Chinonazinbisphenyl-, -tolyl-, -naphthylimin,  $\alpha$ -(p-Chinon)- $\beta$ -( $\alpha$ - oder  $\beta$ -naphthochinon)-azinbisphenylimin oder die entsprechenden Bistolyimine, p-Chinonazinmonoimin, p-Chinonazin-N-methyl-, -benzyl-, -phenylmonoimin, p-Diphenochinonazinmonoimin,  $\alpha$ -Naphthochinonazin-N-methylmonoimin, o- oder p-Chinonmono-oxim, -dioxim,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthochinonmono- oder -dioxim, p-Toluchinon- oder p-Diphenochinonmono- oder -dioxim, Dichinoyldi-, -tri-, tetroxim, der Metallsalze, wie Zn-, Pb-, Cd-, Mg-, Hg-, Ca-, Ba-Salze, der Methyläther des p-Chinonmono-oxim ( $\text{O}=\langle \text{---} \rangle =\text{N}\cdot\text{OCH}_3$ ), der Dimethyläther des p-Chinondio-oxims (F. 96°), die Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Cyclohexyläther, p-Chinonmonoaniloxim, p-Chinon-p-oxyphe-nylimin-oxim ( $\text{HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}=\langle \text{---} \rangle =\text{N}\cdot\text{OH}$ ), p-Chinon-p-aminophenylimin-oxim, Anti-p-chinondio-oximdiacetat, p-Chinonmonoacetylamin oder -diacetyldiimin, p-Chinon-N-acetyl-N'-phenyldiimin, die N'-tolyl- u. -naphthyl-derivv. p-Chinon-N-p-toluol-sulfonyl-N'-p-tolyldiimin ( $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}:\text{C}_6\text{H}_4:\text{N}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$ ), p-Chinonbis-p-toluol-sulfonylimin. Ferner sind folgende Verb. genannt, die sich bei der Vulkanisation event. zusammen mit Oxydationsmitteln vermutlich in Chinonimine umlagern: Diazoaminobenzol, p,p'- oder o,p'-Diazoaminotoluol, Diazoaminonaphthalin, Benzoldiazoaminotoluol, -naphthalin, 2,4,6,2',4',6'-Hexachlordiazoaminobenzol, N-Methyl-, -Benzyl-, -Cyclohexyl-, -Phenyl-, -Acetyldiazoaminobenzol, Diazoaminophenylen ( $\text{HN}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}:\text{N}$ ), o- oder p-Aminoazobenzol, 1-Benzolazo-2-naphthylamin, p-Benzolazodiphenylamin, o- oder p-Tolylazo-o-toluidin oder -p-toluidin, p-Aminobenzolazo-toluid, Benzolazo-p-toluidin, p-Methyl- oder -Äthylaminoazobenzol, 2,4-Diaminoazobenzol, p-Acetyl-, -Benzyl-, -Cyclohexylaminoazobenzol, p-Benzolazodiphenylthioharnstoff, Carbamidbisazobenzol, 2- oder 4-Amino-1-azonaphthalin, Aminobenzolazo-naphthalin, Aminonaphthalinazobenzol, p-Aminobenzylidenbis-p-aminoazobenzol, o- oder p-Oxyazobenzol, p- oder o-Tolylazo-o oder -p-kresol,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -p-Oxybenzolazo-naphthalin,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Oxynaphthalinazobenzol, 2,4-Dioxyazobenzol, p-Oxy-p'-chlorazo-benzol, p-Nitrosoanilin, -monomethylanilin, -diphenylamin, p-Cyclohexyl-, -Methyl-, -Benzylaminophenol, o-, p-Aminophenol, p-Oxydiphenylamin, p-Phenylendiamin, Benzidin, deren Homologen oder Analogen, Dioxydiarylamine, Mischungen von Phenolen u. p-Diaminen, arom. Di-oxyazo-KW-stoffe, p-Aminodiphenylamin, p-Amino-phenyl-p-tolylamin, N,N'-Diphenyl-, N,N'-Di- $\alpha$ - oder - $\beta$ -naphthyl-p-phenylendiamin, N,N'-Diphenyl-, -benzyl-, -cyclohexyl-, - $\beta$ -naphthylbenzidin, Mischungen prim., arom. Amine u. arom. Diamine, arom., prim. oder sek. o- oder p-Diaminoazo-KW-stoffe, N-p-Tolyl-N'-p-toluolsulfonyl-p-phenylendiamin, p,p'-Di-p-toluolsulfonyl-p-phenylen-diamin, Anilin, o-, m- oder -p-Toluidin,  $\alpha$ -,  $\beta$ -Naphthylamin, Aminobiphenyl, Diphenylamin, Di-o-tolylamin, Di- $\alpha$ - oder - $\beta$ -naphthylamin, Phenyl- $\alpha$ - oder - $\beta$ -naphthylamin, Acetanilid, N-Acetyl- $\alpha$ - oder - $\beta$ -naphthylamin, Carbanilid, Thiocarbanilid, Diphenyl-carbodiimid, 1,3-Dianilinobenzol, 1,3,5-Triaminobenzol, Benzalanilin, Diäthyliden-anilin (in stark saurer Lsg. hergestellt), meso-Dimethylacridan. Man verwendet 0,25 bis 10% dieser Stoffe, bezogen auf Kautschuk u. event. 0,5—40 u. mehr % Oxydationsmittel gleichfalls auf Kautschuk bezogen. Als Oxydationsmittel sind genannt: PbO<sub>2</sub>, MnO<sub>2</sub>, HgO, PbCrO<sub>4</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Na-, Zn-Perborat, K<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Kaliumferrisulfat, WO<sub>3</sub>, Zn-, Ca-, Sr-, Ba-, Mg-Peroxyd, NaNO<sub>2</sub>, NaNO<sub>3</sub>. Man kann die Kautschukmischung auch in einem Bad aus geschmolzenen Oxydationsmitteln vulkanisieren







Gewebe (für *Kleb-, Isolierbänder* oder nach Zusatz von Füllstoffen, Wachs, Celluloseestern, -äthern, *Bakelit, Alkyd-, Vinylharzen*, Asphalt, Kolophonium u. a. für Regemäntel, Verdecke, abwaschbare Tischbeläge); auch Verwendung als *Klebmittel*. (A. P. 2 063 073 vom 13/12. 1934, ausg. 8/12. 1936.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. Lewinson, *Neuere Arbeitsmethoden der Riechstoffchemie*. VIII. IX. (VII. vgl. C. 1936. II. 3731.) Besprechung der Darst.-Methoden von *Phenolen, Phenoläthern, Phenolestern* u. *Halogenverbb.* nach dem neueren Schrifttum. (Riechstoffind. u. Kosmet. 11. 172—76. 200—05. 1936.) ELLMER.

Y. R. Naves, *Die Extraktion der Duftstoffe mit flüchtigen Lösungsmitteln*. Vf. beschreibt die histor. Entw. der Methoden zur Gewinnung natürlicher Riechstoffe durch Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln. — Es werden die verschied. Lösungsmittel u. ihre Wirksamkeit, die Vorbereitung des Pflanzenmaterials u. der Gang der Extraktion in modernen App. besprochen. — Abbildungen. (Riechstoffind. u. Kosmet. 11. 135—38. 151—57. 176—80. 212—17. 1936.) ELLMER.

G. Louveau, *Corianderöl*. Bericht über Gewinnung u. Zus. des äther. Öles von *Coriandrum sativum* L. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 273—75. Nov. 1936.) ELLM.

Y. Mayor, *Natürliches Thymol und Carvacrol*. Es werden die äther. Öle besprochen, welche für die Gewinnung von *Thymol u. Carvacrol* in Frage kommen. (Parfum. mod. 30. 459—65. 1936.) ELLMER.

L.-M. Labaune, *Die Orangenblüte in der Seifenparfümerie*. Besprechung von künstlichen Riechstoffen mit orangenblütenähnlichem Duft (*Anthranilsäuremethylester, β-Naphtholmethyl- u. -äthyläther, β-Methylnaphthylketon, β-Naphthylchinolin* u. a.). (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 283. 15. 21.) ELLMER.

Henry Lee Charlton, *Flüssige Puder und „wet white“*. Stärke, kolloidales Kaolin, gefällter Kalk, Zinkoxyd, Titaniumoxyd, Glycerin, A., Benzoe u. Quittenschleim sind die Grundstoffe, aus welchen sich fl. Puder verschied. Typen als Suspensionen oder Emulsionen in W. herstellen lassen. — Vorschriften. — *Antipyrin u. Acanthid* können als Zusatz zu Hautlotions zum „Mattieren“ der Haut verwendet werden. — Deckpasten wie „Wet White“ werden aus Zinkoxyd, Titanoxyd, Stärke u. koll. Kaolin, evtl. unter Zusatz von Wismutsubnitrat oder Wismutcarbonat mit Glycerin u. Rosenwasser hergestellt. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 5. 61—62. Nov. 1936.) ELLMER.

F. Gustafson, *Akne Lotions*. Die klass. Zus. der „lotio alba“ widerspricht der Haltbarkeit des Mittels. Zweckmäßigerweise werden auch für den Handel 2 Lsgg. bereitet, von welchen die eine Zinksulfat, die andere Kaliumsulfid enthält, u. welche erst vor dem Gebrauch gemischt werden. Ein Ersatz der Schwefelwasserstoff entwickelnden Mittel durch Schwefelsuspensionen wird abgelehnt. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 2. 75—76. Aug. 1936.) ELLMER.

F. Gustafson, *Mittel gegen Akne*. Vf. hat in einer Anzahl fl., Schwefelwasserstoff entwickelnder Zubereitungen, z. B. Kaliumsulfidlg., wss. Schwefelwasserstoffgas u. „Lotio alba“ verschied. Konz., die Veränderung des Schwefelwasserstoffgeh. beim Lagern verfolgt. In allen Fällen wurde beim Aufbewahren eine Abnahme des Geh. an akt. Schwefelwasserstoff beobachtet. „KUMMERFELDSches W.“ liefert keinen Schwefelwasserstoff, es besitzt nach den Beobachtungen des Vf. keine klin. Wirkung. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 5. 71—73. Nov. 1936.) ELLMER.

S. L. Mayham, *Kupfer und Sonnenbräunung*. (Vgl. GOODMAN, C. 1936. II. 2029.) Es ist in einer Anzahl fertiger Parfüms, ferner in Bergamottöl, Linalylacetat u. in den in der Parfümerie gebräuchlichen A.-Sorten ein Geh. an Kupfer nachgewiesen worden. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 2. 53. Aug. 1936.) ELLMER.

—, *Die Schönheitsmasken*. Zus. u. Wrkg. kosmet. Gesichtspackungen. (Parfum. mod. 30. 467—73. 1936.) ELLMER.

Alejandro Berenguer Luque, *Eine Modifikation des Verfahrens von Ellmer zur Bestimmung der Haftbarkeit der in der Parfümerie verwendeten Riechstoffe*. Vf. hat die von ELLMER für die Haftbarkeit einer Anzahl reiner Riechstoffe u. äther. Öle bestimmten Werte nachgeprüft. Die Beobachtung der bis zum Verschwinden der geruchlichen Wahrnehmbarkeit beim Verdunsten an der Luft verstreichenden Zeit wurde an geringeren Mengen u. bei einer konstanten Temp. von 40° vorgenommen. Es wurden dabei genauere, jedoch mit den von ELLMER gefundenen relativ sehr gut übereinstimmende Werte erhalten. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. IV. 594—98. 1934.) ELLMER.



Otto Ernst Sutter, Die Herstellung von Kaloderma- und anderen Erzeugnissen zur Körperpflege in den Werken von F. Wolff & Sohn G. m. b. H., Karlsruhe, Baden. Die Parfümerie- und Feinseifen-Fabrikation. — Leipzig: Arnd. 1936. (67 S.) 8° = Musterbetriebe dt. Wirtschaft. Bd. 33. M. 230.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**Ippolito Sorgato**, *Stickstoffverbindungen und technologischer Wert der Zuckerrübe*. (Vgl. C. 1937. I. 1816.) Der N-Geh. der Zuckerrübe ist der zweckmäßigste Faktor zur Beurteilung ihrer Verarbeitbarkeit. Eine Verminderung des Geh. an lösl. N erscheint bes. bei den in Italien kultivierten Rüben für ihre technolog. Brauchbarkeit sehr nötig, zumal damit auch die Rübenproduktion pro ha vermehrt wird. Durch Vgl.-Verss. konnte nachgewiesen werden, daß die agribiol. Beziehungen nach WILLCOX umgekehrt proportional sind dem N-Gehalt. Der Zusammenhang zwischen N u. Saccharose ist noch nicht einwandfrei zu definieren. (Ind. saccarif. ital. 29. 262—72. Juni 1936.) TAEGENER.

**Ippolito Sorgato**, *Über die Veränderlichkeit des Gehaltes an Aminostickstoff in der Zuckerrübe*. Ein größeres Rübenmaterial (25 verschied. Familien) wurde auf Trockensubstanz, Polarisation u. Amino-N (nach STANEK-PAVLAS) untersucht. Die Verss. ergaben, daß Abweichungen vom Mittelwert bei allen Varietäten analog waren denen zwischen den einzelnen Familien. Der Mittelwert für den N-Geh. betrug etwa 13,12% u. der entsprechende für den Zuckergeh. 3,73%. Die prakt. Schlußfolgerung ist, daß die Veränderlichkeit des N-Geh. 3—4-mal größer als diejenige des Zuckergeh. ist. Der N ist also bei Kulturverss. bes. zu beachten. (Ind. saccarif. ital. 29. 334—42. Juli 1936.) TAEGENER.

**G. Wimmer**, *Über den Einfluß des Kalimangels auf die Entwicklung der Zuckerrübe*. Ausführliche Beschreibung der K-Mangelscheinungen an Blättern u. Wurzeln von Zuckerrüben. Farbtafeln. (Ernährg. d. Pflanze 33. 41—42. 1/2. 1937. Bernburg.) LUTH.

**St. Molínski, Z. Juściński und W. Pelczar**, *Fabrikserfahrungen über die Sulfittierung der Schnitzel*. Sulfittierung der Schnitzel hat merklichen Einfl. auf Acidität,  $p_H$  u. Geh. an reduzierenden Stoffen im Diffusionsaft, u. zwar wird wahrscheinlich die Tätigkeit der Mikroorganismen u. Enzyme gehemmt. Das Schwefeln der Schnitzel red. die Farbe des Saftes nach der I. Saturation um  $\pm 20\%$ , die Farbe des Dicksaftes um  $\pm 2,5\%$ . Die übrigen Eigg. der Säfte waren wenig verändert. (Gaz. Cukrownicza 80 (44). 4—9. 1937. Lemberg [Lwów], Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

**K. Smoleński und S. Porejko**,  *$p_H$  von Kalklösungen in Wasser und in Saccharoselösungen*. (Bull. Ass. Chimistes 53. 957—65. Dez. 1936. — C. 1936. II. 2378.) SCHÖNF.

**K. Smoleński und W. Zero**, *Löslichkeit von Kalk in Wasser und in Saccharoselösungen*. (Sucrerie belge 56. 146—54. 165—71. 1/1. 1937. — C. 1936. II. 1263.) SCHÖNF.

**Władysław Rosiński**, *Entzuckerung der Filterpressen*. Zur Entzuckerung des zurückbleibenden Schlammes schlägt Vf. vor, das Auswaschen zunächst mit Saft von gegebener D. u. dann erst mit W., aber in geringeren als sonst gebräuchlichen Mengen, vorzunehmen. Man erreicht dasselbe, als wenn man nur mit W. auswäscht, u. das Verf. ist wirtschaftlicher mit Bezug auf das Einkochen des Dünnsaftes in den Verdampfapparaten. (Gaz. Cukrownicza 79. (43.) 146—60. 1936.) KAUTZ.

**Gaetano Buroni**, *Die Gase in der Diffusionsbatterie*. Bei der Verarbeitung frischer u. gesunder Rüben bestehen die Gase größtenteils aus Luft; bei schlechten u. verdorbenen Rüben entstehen auch andere Gase infolge Gärungserscheinungen. Die Gase verkleinern den verfügbaren Raum u. setzen auch einem regelmäßigen Saftdurchgang Hindernisse entgegen. Vf. empfiehlt, die Absüßer der Schlammpressen beim Einmaischen zu verwenden. (Ind. saccarif. ital. 29. 329—33. Juli 1936.) TAEGENER.

**R. Mehrle**, *Die Krystallisations-Grenzleistung der Sudmaischenarbeit und die Maischwirkung von Wasser, gesättigten und verdünnten Sirupen*. Es wird auf die für die Rührfähigkeit der Füllmassen äußerst zulässigen u. erreichbaren GrenzkrySTALLGehh. hingewiesen u. ebenso auf die Löslichkeitszahlen der im Betriebe gewonnenen Zentrifugenabläufe. Unter Zugrundelegung dieser beiden Faktoren werden Formeln aufgestellt, mit deren Hilfe die erforderliche Eindickung der Füllmasse zur Erzielung der höchstmöglichen Ausbeute u. auch die zu erwartende Ablaufzus. für eine gegebene Füllmasse bei jeder beliebigen Schleudertemp. errechnet werden kann (Tabellen). Die verschied. Maischwirkg. von W., gesätt. u. verd. Sirup u. ihre Berechnung, sowie die hierdurch gegebenen verschied. Arbeitsmöglichkeiten sind dargestellt. An Hand dieses



Prüfungsschemas kann die Arbeitsweise der Krystallisationsstationen in jedem Betriebe vergleichsweise nachgerechnet werden. (Dtsch. Zuckerind. 61. 909—10. 929—31. 947—49. 3/10. 1936.)

TAEGENER.

**Getulio A. Guanzon**, *Studien über Melassen. I. Zusammensetzung und Entzuckerungsfähigkeit von Lafeuille- und „U“-Krystallisatormelasse.* Die LAFEUILLE-Krystallisatormelasse hat geringere Reinheit als die U-Krystallisatormelasse, indessen bedingt geringere Reinheit nicht immer bessere Entzuckerung. In der LAFEUILLE-Krystallisatormelasse wurde mehr reduzierender Zucker gefunden als in der U-Krystallisatormelasse. Im „Lafeuille“ wurde weniger Saccharose durch Karamelisation zerstört als im Vertikalvakuumkocher. Im „Lafeuille“ scheint sich mehr  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  u.  $\text{CaO}$ , aber weniger  $\text{MgO}$  abzuschcheiden als im U-Krystallisator.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  schieden sich in beiden App. in etwa gleich großer Menge ab. (Sugar News 17. 469—75. Nov. 1936.)

MICHEL.

**Oliver Sheets und R. W. Pearson**, *Der Mineralstoffgehalt von Sirupen, Melassen und Nachproduktzuckern.* Zuckerhirse-, Zuckerrohr- u. einige handelsübliche Sirupe können als gute Mineralstoffquellen für die Ernährung gelten. Zuckerhirse (Sorghum) hat einen hohen Fe- u. Ca-Gehalt. Auch Melasse besitzt hohen Mineralstoffgehalt. Gereinigte Tafelsirupe u. bessere Nachprod.-Zucker enthalten größtenteils wenig Mineralstoffe. Brauner Zucker enthält beachtenswerte Mengen Mineralstoffe. Mitbearb. von **S. D. Sumerford und J. F. Weeks**. (Mississippi Agric. Exp. Stat. State Coll. Techn. Bull. Nr. 22. 7 Seiten. 1936.)

MICHEL.

**U. K. Das**, *Ein neuer Beitrag zu dem Problem der Saftqualität.* Beziehung zwischen Zuckergeh., Wachstum u. Düngung des Zuckerrohrs. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 43—49. 19/11. 1936.)

MICHEL.

**Thos. G. Eckart**, *Phosphorsäure- und Kalibedarf bei der Lihue Plantation Company, Ltd.* Ergebnisse über Düngeverss. mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  u.  $\text{K}_2\text{O}$  u. die sich hieraus ergebenden Folgerungen für eine möglichst rationelle Düngung. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 69—72. 19/11. 1936.)

MICHEL.

**Raymond K. Conant**, *Bodenanalysen nach chemischen Schnellverfahren bei der Olaa Sugar Company, Ltd.* An Hand von Bodenanalysen wird die Frage erörtert, inwieweit Düngemittel von der Zuckerrohrpflanze aufgenommen werden. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 51—53. 19/11. 1936.)

MICHEL.

**J. W. Montgomery**, *Mahl- und Kochcharakteristika neugezogener Zuckerrohrvarietäten.* Im einzelnen werden Saftgewinnung, Saftklärung im Zusammenhang mit Düngungsweise, ferner Filtration, Verh. der neuen Säfte in den Verdampfern u. Vakuumkochen, schließlich Farbe u. Schleuderung bzw. Raffinationsfähigkeit des aus den neuen Rohrsorten gewonnenen Zuckers erörtert. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 189—97. 19/11. 1936.)

MICHEL.

**Thos. G. Eckart**, *Der Gebrauch des Handrefraktometers bei der Lihue Plantation Company, Ltd.* Bericht über Erfahrungen mit dem Handrefraktometer bei der Best. des Zuckergeh. im Zuckerrohr zwecks Feststellung der günstigsten Erntezeit. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 5—9. 19/11. 1936.)

MICHEL.

**L. W. Crosby**, *Saftuntersuchung mit dem Handrefraktometer vor der Ernte auf dem Zuckerrohrfeld bei der Wailuku Sugar Company.* (Vgl. vorst. Ref.) (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 11—20. 19/11. 1936.)

MICHEL.

**C. G. Lennox**, *Vorernte-Saftuntersuchung mit dem Handrefraktometer.* (Vgl. vorst. Ref.) (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 21—26. 19/11. 1936.)

MICHEL.

**J. R. Mead**, *Refraktometrische Saftuntersuchung vor der Ernte.* An einem Beispiel wird die gute Übereinstimmung zwischen Preßsaft- u. Refraktometer-Brixgraden dargetan. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 27. 1936.)

MICHEL.

**von Morgenstern**, *Die Bestimmung von Asche in Raffinaden und Weißzuckern mit dem Aschenschnellbestimmer.* Bei dieser Best. bestehen Schwierigkeiten einerseits durch die Empfindlichkeit des Lösungswassers u. andererseits durch den für kleinste Aschenmengen nicht ausreichenden Meßbereich des Apparates. Es wird ein neues Elektrodengefäß beschrieben, bei dem der Elektrodenabstand verändert ist u. welches so geeicht ist, daß bei einer Einwaage von 26 g Zucker für 100 ccm Lsg. derselbe Aschenwert gefunden wurde, wie bei einer Lsg. 5:100 im gewöhnlichen Elektrodengefäß des Aschenschnellbestimmers. Nach den mitgeteilten Vers.-Ergebnissen ist die neue Meth. prakt. in allen Fällen anwendbar. (Cbl. Zuckerind. 44. 905. 3/10. 1936.)

TAEGENER.

**H. Buse**, *Elektrische Aschebestimmung der Verbrauchszucker.* Die elektr. Aschenbest. gibt in den prakt. verwertbaren Grenzen bei Anwendung der gegebenen Vorsichts-



maßregeln (bestimmter Aschengeh. des verwendeten W. u. größtmögliche Empfindlichkeit des Leitfähigkeitsmeßgefäßes) gut reproduzierbare Werte. Dagegen versagt die gravimetr. Meth. bei diesen geringen Aschenmengen durch die Schwierigkeit ihrer Ausführung. Der Vorteil der elektr. Best. besteht neben höchster Genauigkeit auch in einfachster Handhabung. Zunehmenden Aschengeh. kann man im allg. an dem zunehmenden Farbgeh. erkennen. Es ist aber zu berücksichtigen, daß die Farbe nicht unmittelbar von der Asche herrührt. Im allgemeinen gehen Farbe u. Asche parallel. Der Aschengeh. ist sehr schwierig zu verändern, die Farbe (z. B. durch SO<sub>2</sub> oder Entfärbungskohle) leichter. — Der Aschengeh. eines Zuckers ist also ein vorzügliches Maß u. gibt Aufschluß, aus welcher Art von Lsg. der Zucker entstanden ist. (Cbl. Zuckerind. 44. 780—82. 22/8. 1936.)  
TAEGENER.

**A. Fabius**, *Ein Kugelfallviscosimeter zur Bestimmung der Viscosität von Melassen*. Entw.-Geschichte der Viscosimeter für Zuckerfabrikalaborr. u. Beschreibung eines neuen Viscosimeters, in dem eine Melassefüllung von 240 ccm als Stromleiter zwischen zwei Elektroden dient u. gleichzeitig einen Teil einer WHEATSTONEschen Brücke bildet. Eine durch die Melassefüllung zwischen den Elektroden hindurchfallende Kugel bewirkt eine Widerstandsabnahme im fl. Leiter u. damit eine Potentialänderung in der WHEATSTONEschen Brücke, die in geeigneter Weise ablesbar gemacht wird. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 263—74. 19/11. 1936.)  
MICHEL.

**International Patents Development Co., V. St. A.**, *Gewinnung von Stärke aus Mais*. Dieser wird eingeweicht u. zwecks Abscheidung von Keimen u. Hülsen einer Reihe von Naßscheidungsbearbeitungen unterworfen, wobei sich Stärkeströme von verschied. DD. bilden. Ein Gemisch eines Teiles mehrerer Stärkeströme, einschließlich dem größeren Teil des Stromes hoher D., wird konz. u. der Kleber daraus abgetrennt. Der andere, nichtkonz. Teil der Stärkeflüssigkeitsströme wird den Trennarbeitsstufen zurückgeleitet. Das beim Eindicken abgetrennte W. wird ebenfalls zu der Naßscheidung verwendet. Vor dem Eindicken wird das Stärkegermisch auf eine D. 1,0434 u. nach dem Eindicken vor der Kleberabscheidung auf D. 1,0996 eingestellt. Das gesamte Kleberwasser wird zu den Einweichbottichen zurückgeführt. Bei diesem Verf. wird alles oder nahezu alles Fabrikationswasser, mit Ausnahme des Einweichwassers u. des von den Feststoffen aufgenommenen W. wiederverwendet, um die lösl. Stoffe zu gewinnen u. die Verunreinigung der Flußläufe durch die Abwässer zu verhindern. (F. P. 806 697 vom 23/5. 1936, ausg. 22/12. 1936. A. Prior. 8/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

**International Patents Development Co., Wilmington, Del.**, übert. von: **Charles J. Copland**, North Kansas City, Mo., V. St. A., *Filtrieren und Reinigen von aus Stärke gewonnenen Zuckerlösungen* unter Durchleiten durch ein Tuch, das mit einem Filterkuchen bedeckt ist, der im wesentlichen aus den beim Einweichen der Maiskörner sich ablösenden Hülsen im Gemisch mit Fasermaterial besteht. (A. P. 2 066 141 vom 14/8. 1935, ausg. 29/12. 1936.)  
M. W. MÜLLER.

**Walter W. Chenoweth**, *How to make candy*. New York: Mac Millan. 1937. (212 S.) 8°. 7 s. 6 d.

## XV. Gärungsindustrie.

**H. Claassen**, *Die Verarbeitung getrockneter Zuckerrübenschnitzel auf Alkohol*. Stellungnahme u. Ergänzung zu WENDEL (C. 1937. I. 2041). (Dtsch. Zuckerind. 62. 87. 16/1. 1937.)  
MICHEL.

**Curt Luckow**, *Über die Volumenverminderung (Kontraktion) beim Mischen von Alkohol und Wasser*. (Vgl. C. 1936. I. 3929.) (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 613—15; Wein u. Rebe 18. 173—76. Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 838—40. Gd.)

**J. Ackermann**, *Über Braugerstenbau und -düngung*. Es werden besprochen: Boden u. Klima, Vorfrucht, Düngung (reichliche P- u. K-Düngung in leicht lösl. Form, Stallmist ist absol. schädlich), Sorte, Bodenbearbeitung usw. (Superphosphat [Berlin] 12. 121—22. Dez. 1936. Gut Irlbach.)  
LUTHER.

**J. A. Shellenberger** und **C. H. Bailey**, *Biochemische Unterschiede zwischen Gerstensorten*. Unters. amerikan. Gerstensorten der Ernten 1933, 1934 u. 1935 auf Asche, Protein, 1000-Korngewicht, HI-Gewicht u. Keimfähigkeit. Die diastat. Kraft nach BLISH-SANDSTEDT gibt ein Maß für die Widerstandsfähigkeit der Stärke von Grün- u. Trockenmalz. Für Rückschlüsse aus der diastat. Kraft der Gerste auf die



des Malzes sind nur die LINTNER-Werte brauchbar. Die Verzuckerungsfähigkeit des Malzes stieg durch Trocknen, während die verflüssigende Kraft unverändert blieb. (Cereal Chem. 13. 631—55. Nov. 1936. Minnesota, University Farm, St. Paul.) HAEV.

**Adolf Schrey**, Deutschland, *Steigerung der Austauschgeschwindigkeit bei physikalischen, chemischen und biologischen Austauschvorgängen*. Das Verf. ist dad. gek., daß prakt. alle Teile des Stoffes, an dem sich der Austauschvorgang abspielt, unmittelbaren Longitudinalschwingungen ausgesetzt werden. Ferner kann der zu behandelnde Stoff unter gleichzeitigem Rühren, Wenden, Strömen usw. elast. Stoßschwingungen ausgesetzt werden. Als Austauschprozesse werden u. a. genannt: Gärung, Hefeherst., Eiweißfällung im Bier, Klärung von Getränken, Mälzerei, Waschen, Emulgieren, Destillieren, Färben, Mercerisieren, Bereiten u. Konservieren von Nahrungs- u. Genußmitteln, Imprägnieren usw. (F. P. 806 030 vom 1/4. 1936, ausg. 5/12. 1936.) SCHINDL.

**Alfred Pollak**, Woodmeere, N. Y., V. St. A., *Gärbeschleuniger*. Als Ausgangsstoffe dienen solche Fll., die lösl. Kohlenhydrate, Proteine, organ. (Amino-) Säuren, Salze u. saure Salze enthalten, wie z. B. Kartoffelwaschwässer, Stärkewässer, Kartoffel- oder Stärkepreßfl., Weichwässer, Wässer von Korn-, Rübenwäsche usw., sowie Extrakte von Körnerfrüchten allg., Malz, Kleie, Sojabohnen oder dgl., die mit angesäuertem W. gewonnen werden. Diese Fll. werden unter Zusatz von Erdalkalien u. Schonung der in ihnen enthaltenen organ. Stoffe eingedampft u. getrocknet. Sie werden entweder direkt, oder als Pasten nach Stärke-, Dextrin-, Gummi-, Sirup- oder Pektinzusatz, auch mit Fetten emulgiert, als Gärbeschleuniger, auch bei der Teigbereitung verwendet. (A. P. 2 067 002 vom 21/2. 1935, ausg. 5/1. 1937.) SCHINDLER.

**N. V. Internationale Suiker en Alcohol Co., International Sugar and Alcohol Co.**, „Isaco“, Niederlande, *Phosphatzusatz zu Gärlösungen*. Als P-Quelle bei Hefegärungen wird der durch Phosphatenthärtung des W. entstehende Nd. verwendet, der den sauren Gärlsgg. zugesetzt wird. (F. P. 807 397 vom 18/6. 1936, ausg. 11/1. 1937.) SCHINDLER.

**Archer-Daniels-Midland Co.**, übert. von: **John T. Finley**, Chicago, Ill., V. St. A., *Künstliches Altern von alkoholischen Getränken* durch Zusatz eines aus Sojabohnen (I) durch Behandeln mit Malz gewonnenen Extraktes. Hierzu werden die zerkleinerten I mit W. u. gekeimtem Reis (II) 30 Min. gekocht u. dann mit Reismalz u. II bei Verzuckerungstemp. 1 Stde. gehalten. Die filtrierte Fl. wird zur Trockne eingedampft u. das erhaltene Prod. der zu alternden Fl. zugesetzt. Ebenso kann das Prod. der Maische als Gärbeschleuniger zugesetzt werden. (A. P. 2 066 263 vom 21/12. 1933, ausg. 29/12. 1936.) SCHINDLER.

**James Otis Coffman** und **Charles F. Coffman**, Sykesville, Pa., V. St. A., *Künstliches Altern von alkoholischen Getränken*. Das Verf. beruht auf Behandlung der Fll., wie z. B. Bier, Wein u. Whisky, mit Strom von mindestens 2400 V Spannung, der durch eine bes. Vorr. in der Fl. erzeugt wird. Klärung u. Geschmacksverbesserung erfolgt nach 6—24 Stdn. Einwirkung. Die Geschmacksveränderung gleicht einer 10—12-jährigen natürlichen Alterung. Vorrichtung. (A. P. 2 061 960 vom 16/2. 1935, ausg. 24/11. 1936.) SCHINDLER.

[russ.] **Aron Abramowitsch Fuchs**, Leitfaden zur Spritfabrikation. 2. verb. Aufl. Teil I. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdad. 1936. (242 S.) Rbl. 3.75.  
Brewers' almanack and wine and spirit trade annual. 1937. London: Review Pr. 1937. 5 s.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**J. Lemmerz** und **E. A. Schmidt**, *Untersuchungen an deutschen Weizen- und Roggenmehlen der Ernte 1936/1937*. Unters. auf W.-Geh., Aschegeh., Feuchtklebergehalt, spezif. Quellzahl, Absteheprobe, Maltose in gepufferter u. un gepufferter Suspension, Säuregrad u. Backversuch. (Mühle 74. 151—54. 183—85. 12/2. 1937; Mehl u. Brot 37. Nr. 3. 1—5. Nr. 4. 1—4. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

**Gerhard Klemt** und **Ernst A. Schmidt**, *Die Kleberweizenuntersuchungen 1936/37 der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung*. (Vgl. hierzu C. 1936. II. 2036. 3007.) (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 1—5. Jan. 1937.) HAEVECKER.

**Hugo Kühl**, *Die Zusammensetzung und der ernährungsphysiologische Wert der Getreidekeime. Die Gewinnung von Nährmehlen. Zur Gewinnung der ernährungsphysiologischen Keime in größerer Haltbarkeit können die freien Fettsäuren entweder durch*



Quellung mit verd. A. u. Pressen bei 600 at, oder durch-Extraktion mit verd. A. oder auch Aceton entfernt werden. (Mühle 74. Nr. 5; Mühlenlabor. 7. 3—8. 29/1. 1937.) HAEVECKER.

**B. Sullivan, Marjorie Howe und F. D. Schmalz**, *Über die Gegenwart von Glutathion im Weizenkeimling*. Vff. isolierten 0,26 g unreines Glutathion aus 1 kg Weizenkeimlingen. Dieses reduzierte Glutathion ist hauptsächlich im Keimling enthalten, im Mehlkern nur spurenweise. Es wirkt aktivierend auf die proteolyt. Methylenzyme, wodurch einerseits die schädliche Wrkg. der Weizenkeimlinge auf die Backfähigkeit, andererseits auch die Verbesserung durch geringe Mengen oxydierender Substanzen erklärt sind. Hierdurch wird das red. Glutathion oxydiert. In dieser Form hat es keine enzymaktivierenden Eigg. mehr. (Cereal Chem. 13. 665—69. Nov. 1936. Minneapolis, Minn., The Russel-Miller Milling Comp.) HAEVECKER.

**K. S. Quisenberry**, *Entwicklung und Prüfung verbesserter Weizensorten*. (Cereal Chem. 13. 712—18. Nov. 1936. Washington, D. C., U. S. A. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

**J. T. Flohil**, *Die Wirkung chemischer Mehlerbesserungsmittel auf die proteolytische Tätigkeit in Beziehung zum Gashaltungsvermögen gärender Teige*. Hochgezogene Mehle reagieren auf chem. Mehlerbesserungsmittel stärker als niedriggezogene, da in jenen der Keimlingsanteil u. damit der Geh. an proteolyt. Enzymen stärker ist. Da außerdem bei höherem Klebergehalt die Wrkg. der Enzyme eine stärkere ist, sind solche Mehle der chem. Mehlerbesserung mehr zugänglich. Ein geringes Maß an proteolyt. Tätigkeit ist aber immer zur Entw. der plast. Teigeigg. notwendig, weshalb chem. Überbehandlung der Mehle durch völlige Enzyminaktivierung schädlich wirkt. (Cereal Chem. 13. 675—89. Nov. 1936. Minneapolis, Minn., Pillsbury Flour Mills Comp.) HAEV.

**A. K. Balls und W. S. Hale**, *Weitere Untersuchungen über die Aktivität der Proteinase im Mehl*. (Vgl. C. 1936. I. 2853 u. 3763.) Die bei Zusatz von Cystein beobachtete, stark beschleunigte Autolyse der Mehlproteine ist nicht allein durch die Aktivierung eines Enzyms vom Papainstypus erklärbar. Im Gegensatz zu anderen nicht-reduzierenden Peptisationsmitteln, spalten Cyanid, Sulfit u. auch Cystin —SH-Gruppen vom Protein ab, die stärker lösl. sind als das ursprüngliche Protein. Wahrscheinlich verursacht Cystein vorher auch noch die Red. der S—S- zur S—H-Gruppierung. Die Wrkg. des Cysteins besteht also darin, daß ein kleiner Betrag die Proteinase aktiviert, während ein größerer das Protein direkt aufspaltet. (Cereal Chem. 13. 656—64. Nov. 1936. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

**E. Marchoux**, *Die Brotgärung*. Vff. verwirft die Anwendung alter Teige zur Anstellung neuer Gärführungen, da neben der erwünschten reinen Hefegärung unkontrollierbare Bakteriengärung auftritt. (Bull. Acad. Méd. 115 ([3] 100). 335—40. 1936.) HAEVECKER.

**A. G. Kuhlmann und O. N. Golossowa**, *Die Anwendung der Filtrationsanalyse zum Studium der relativen hydrophilen Eigenschaften von Biokolloiden der Brotbackmaterialien*. II. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 549—55. 1936. — C. 1936. II. 206.) SCHÖNFELD.

**M. Kubli**, *Wirkung von Äthylalkohol auf das Reifen von Tomatenfrüchten*. Durch Einspritzen von A. kann das Reifen der Tomaten um 8—16 Tage beschleunigt werden. Beste Wrkg. zeigten 0,25 ccm 96%<sub>v</sub>ig. oder 0,5 ccm 48%<sub>v</sub>ig. A. auf 100 g Rohgewicht. Die n. u. unter der Einw. von A. ausgereiften Früchte hatten denselben Zuckergehalt. Die Atmungsintensität wird durch A. erhöht, mitunter bis zu 250%<sub>v</sub>; es folgt ein Absinken der Atmung unter den Kontrollversuch. Die Aktivität der Katalase wird durch A.-Einspritzung gesteigert. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestvoispytatelei] 65. 319—47. 1936.) SCHÖNFELD.

**D. B. Dott**, *Fällung von Gerbsäure durch Casein*. Die im Tee enthaltene Gerbsäure wird durch Casein (Milch, Käse) gefällt bzw. absorbiert. Aus Vers., die Vff. mit Teeaufgüssen u. wss. Gerbsäurelösgg. B. P. angestellt hat, werden (durch Best. der Restgerbsäure) Schlüsse über den Wert des Teegenusses in Verb. mit Milch bzw. Käse gezogen. (Pharmac. J. 138 ([4] 84). 101. 30/1. 1937.) GORBAUCH.

**F. G. Ssuruchanjan und L. A. Jersinkian**, *Anwendung von flüssigen, kältebeständigen Rassen von Milchsäurebakterien Str. Lactis in der Milchindustrie*. Die Str. Lactis-Kulturen wurden durch Impfen von angereicherten Str. Lactis-Kulturen auf Fleischpeptonaar bei 15° isoliert. Die ersten Kulturen brachten bereits Milch bei 15—20° langsam zum Gerinnen; die späteren schon in 10—12 Stunden. Die kälte-



beständigen Kulturen zeigen höhere Aromabldg. als solche, welche sich bei 25—30° entwickeln. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] **3**. Nr. 8. 33—34. 1936.) SCHÖNFELD.

**F. G. Ssaruchanjan und L. A. Jersinkjan**, *Mikroflora und Herstellung von Mazun auf Reinkulturen*. (Vgl. C. 1937. I. 2045.) „Mazun“ ist ein durch natürliche Milchsäuerung bereitetes Volknährmittel Transkaukasiens. Die Mikroflora besteht aus Mazunstäbchen, Str. Lactis u. Hefen. Über günstige Resultate der Säuerung mit einer Reinkultur. Hefe ist ein unerlässlicher Bestandteil der Mikroflora der Mazunsäuerung. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] **3**. Nr. 8. 31—33. 1936.) SCHÖNFELD.

**W. O. Whitcomb**, *Praktische Winke für die Bereitung von Standardlösungen zur Proteinbestimmung*. Rechner. u. prakt. Darst. der Herst. einer NaOH u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von etwas höherer Konz., die auf 0,1-n. verd. werden. (Cereal Chem. **13**. 718—20. Nov. 1936. Montana, Montana Agricultural Experiment Station, Bozeman.) HAEVECKER.

**M. J. Blish**, *Der gegenwärtige Stand der „Standard“-A.A.C.C.-Backmethode*. Diskussion der Frage, ob Standardbackvers. oder physikal. u. chem. Best. einzelner Eigg. des Rohmaterials zu einer sicheren Mehlbeurteilung führen. (Cereal Chem. **13**. 728—30. Nov. 1936. Lincoln, Neb., Univ. of Nebraska.) HAEVECKER.

**Horst Sauer**, *Zerreiß- und Viscosität/Elastizitätsdiagramme am Teige*. (Vgl. C. 1937. I. 1821.) Für den Stand eines Gebäckes sind Dehnbarkeit u. Dehnwiderstand des Teiges von ausschlaggebender Bedeutung. Diese Eigg. lassen sich aus dem Extensogramm in extremen Fällen ersehen, aber nicht berechnen. Durch den Spannungsabfall eines gespannten Teigstückes kann man das Verhältnis Viscosität: Elastizität bestimmen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. **24**. 5—13. Jan. 1937. Brelsua, Techn. Hochschule.) HAEVECKER.

**M. G. Rytikow**, *Mikroanalytische Schnellmethode zur Bestimmung von Nicotin in Machorka*. 1 g fein vermahlene Machorkapulvers werden mit 1 g gelöschtem Kalk u. 3 cem H<sub>2</sub>O 10 Min. vermischt, dann setzt man 1 g gebrannten CaSO<sub>4</sub> zu u. vermischt. Dann fügt man 20 cem reinen Toluols hinzu u. schüttelt 1 Minute. 10 cem Filtrat werden mit 5 cem H<sub>2</sub>O u. 5 Tropfen alkoh. Lackmuslg. versetzt u. mit  $\frac{1}{10}$ -n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> titriert (Mikrobürette), bis auf Violetrosärfärbung der wss. Schicht. 1 cem  $\frac{1}{10}$ -n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entspricht 0,0162 g Nicotin. (Tabak-Ind. USSR [russ.: Tabatschnaja Promyschlennost SSSR] **1936**. Nr. 9. 22—23. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

**Adolf Wenusch**, *Über die Bestimmung des Nicotins im Tabakrauch*. Die Einwände des Vf. gegen das Abrauchverf. von PFYL (C. 1934. I. 787) sind nicht, wie PREISZ (C. 1936. II. 2467) bemerkt, durch PYRIKI (C. 1936. I. 3421) widerlegt worden. Darüber hinaus rät Vf. von PFYLS Verf. ab, da es den natürlichen Rauchvorgang nicht nachzuahmen vermag. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **77**. 645—46. 15/10. 1936. Wien.) DEGNER.

**V. Chilčenko**, *Beziehung des pH-Wertes der Milch zur titrierbaren Acidität*. Über die Methoden der pH-Best. in Milch, die Wrkg. von Puffergemischen u. die Beziehung zur titrierbaren Acidität. (Mlékařské Listy **29**. 25—26. 1937.) SCHÖNFELD.

**Harry Wyner und Rothman's Ltd.**, London, *Luft- und wasserdichter Verschluss für Konservendosen u. dgl. Behälter*, gek. durch die Verwendung von Latexgummimasse als Verb. zwischen dem eigentlichen Behälter u. dem aus Metall oder durchsichtigen Cellulosefolien bestehenden, abreibbaren Deckel. (E. P. **458 541** vom 17/2. 1936, ausg. 21/1. 1937.) VIELWERTH.

**Alfred Tietz und Fritz Unterberg**, Amsterdam, *Konservieren von Fruchtsäften, Milch u. dgl.* Man kühlt auf unter 8°, vorzugsweise 4—6°, leitet 1 Stde. N<sub>2</sub> durch die Fl., hierauf O<sub>2</sub> ein u. hält unter einem Druck von 10 at. Die Temp. darf nicht über 8° steigen. (Aust. P. **1261/1936** vom 30/3. 1936, ausg. 12/11. 1936.) VIELWERTH.

**Johan Bastiaan Van Heutsz**, Holland, *Trocknen von pflanzlichen und tierischen Stoffen*. Zur Vermeidung einer Denaturierung geschieht die Trocknung mittels umlaufender Warmluft, deren Feuchtigkeitsgeh. ständig dem augenblicklichen des Trocknungsgutes regelbar angepaßt ist. Vorrichtung. (F. P. **807 167** vom 23/5. 1936, ausg. 6/1. 1937.) VIELWERTH.

**Alice Kubli**, Bern, und **Woker**, Zürich, *Trockenerzeugnisse aus wässrigen Genußmitteln zur Bereitung von Getränken*. Tee- oder Kaffeeextrakt, Bier, schäumender Wein werden unter 65° im Vakuum zur Trockne gebracht. Die Erzeugnisse werden zum



Gebrauch in W. oder CO<sub>2</sub>-haltigem W. gelöst. (Schwz. P. 185 665 vom 23/7. 1935, ausg. 16/10. 1936.) VIELWERTH.

**Benjamin R. Harris** und **Marvin C. Reynolds**, Chicago, Ill., V. St. A., *Eipräparate von verbesserten kolloidalen Eigenschaften* erhält man, wenn man der Eimasse außer „hydrophilen Lipinen“ (Ethern oder Äthern von wasserlös. Polyoxyverb., in denen wenigstens 1 OH-Gruppe unverestert ist, z. B. höheren Fettsäureestern von Glycerin, Zuckern, Sorbit, Mannit, wie Monostearyl-, Monopalmityl-, Monocetyl-, Monomyristyl-, Mono-lauryl-, Monooleylglycerin, Monooleyl-, 1,6-Dilauryldiglycerin, Monooleyläthylenglykol; vgl. u. a. A. P. 2 026 631; C. 1936. I. 3237) 0,1—3% pflanzliche Harze u. dgl., wie Tragant (I), Gummi arabicum, Pektin, Agar Agar, Knorpeltang, Gelatine usw., zusetzt. — Z. B. werden 150 (Teile) Monostearin geschmolzen u. mit 5 I vermenzt; man fügt nun allmählich unter Rühren 270 heißes W. zu. Die entstehende Paste kann mit Eiweiß (II), Eigelb oder ganzen Eiern vermenzt werden. Z. B. werden 775 II allmählich mit 126 Paste verrührt. — Verwendung für Bäckereizwecke. (A. P. 2 052 028 vom 11/12. 1935, ausg. 25/8. 1936.) DONLE.

**Charles Balthazar Kruse Bøggild**, **Marius Jacobsen**, Kopenhagen, und **Kai Christian Sophus Aasted**, Gentofte, Dänemark, *Behandlung von Schokolade oder anderen plastischen Massen*. Zum Herabsetzen des W.-Geh. u. zum Entfernen unedler Geschmackstoffe wird die M. in einem Behälter zunächst mit Luft von 1,5—3 at emulgiert u. darauf in einem 2. Behälter unter gleichzeitigem Erwärmen auf etwa 80° mit Luft von 0,5—1,5 at behandelt. Dieses Verf. kann im Kreislauf bis zum gewünschten Ziel wiederholt werden. Vorrichtung. (E. P. 454 610 vom 31/7. 1935, ausg. 29/10. 1936.) SCHINDLER.

**Arthur Verhaeghe**, Belgien, *Suppenkonserven*. Man bereitet einen Fleischextrakt, mischt ihn mit schm. Fett, verkocht in der Mischung die entsprechenden Gemüse u. konz. zur Paste bei ca. 105°. (F. P. 806 946 vom 29/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. Belg. Prior. 1/6. 1935.) VIELWERTH.

**Z Processes Inc.**, Jersey City, übert. von: **Mihail Trofim Zarotschenzeff**, New York, *Gefrieren von Fleisch*. Hierzu vgl. Ind. P. 20 045; C. 1934. II. 358. — Es wird dafür Sorge getragen, daß aus der feinstzerstäubten Kühfl. mit fortschreitender Temp.-Erniedrigung sich keine Tropfen auf dem Fleisch niederschlagen können, weil sonst dessen Farbe leiden würde. Vorrichtung. (A. P. 2 065 358 vom 12/10. 1933, ausg. 22/12. 1936.) VIELWERTH.

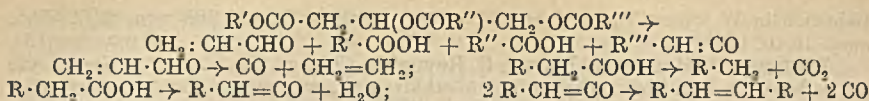
## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

**Em. Robbe**, *Über die Sulfonierung der Öle*. Kurze zusammenfassende Angaben über die Sulfonierungsreakt., die Bldg. von Schwefelsäureestern u. „wahren“ Sulfonsäuren u. die techn. Erzeugung der sulfonierten Öle, sowie ihre Analyse. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 28. 10 886—89. 10 908—12. 15/9. 1936.) SCHÖNFELD.

**Chang-Kenk Kao** und **Chi-Hsing Yu**, *Studien über Baumwollsaamen*. II. *Verwertung von Lint und Schalen*. (I. vgl. CHAND u. CHAO, C. 1936. II. 1567.) Das bei der Schälung der Baumwollsaat abfallende Gemisch von Schalen (I) u. Lint (II) wurde im Labor. nach bekannten Verff. auf Furfurol, Xylose u. Glucose aufgearbeitet. Die direkte Verarbeitung des Gemisches ergab bis 24,78% Glucose. I u. II wurden durch Behandlung mit gasförmigem HCl (20 Min. bei 50°) u. nachfolgendem Waschen mit W. oder Absieben getrennt. I allein ergab 12,5—34,04% Xylose, 5,70—11,20% Furfurol u. 19,50—24,11% Glucose. II verlor bei der Behandlung mit NaOH 18,1—28,13% an Gewicht, mit Chlorkalk gebleichtes II enthielt 3,15% W., 2,38% Fett u. Harz, 4,31% Asche, Cellulose  $\alpha = 87,26\%$ ,  $\beta = 0,95\%$ ,  $\gamma = 1,95\%$ , Cu-Zahl 1,33; die Hydrolyse mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergab 28,85—30,71% Glucose. (J. chem. Engng. China 3. 331—39. Dez. 1936. Tientsin, Nankai Univ.) WITTKA.

**Tsung-Shih Lo** und **Liu-Sheng Ts'ai**, *Einfluß der Heiztemperatur auf die Spaltung von Baumwollsaamenöl*. 400 ccm Baumwollsaamenöl wird in einem 2-l-Autoklaven in einem auf 500° beheizten Ofen erhitzt. Bei 385° wurde ein Druck von 150 Pfund/Quadratzoll erreicht, u. bei dieser Temp. wurde das Ventil zur Dest.-Vorlage geöffnet. Die Dest. begann bei 385°, u. sie hatte die größte Geschwindigkeit bei etwa 425°. Die Ausbeute an Destillat nahm zu u. die Gasbldg. ab, wenn die Spalttemp. niedriger gehalten wurde. Hohe Spalttemp. ergeben andererseits größere Ausbeute an niedriger sd. Fraktionen. Die Spaltung erfolgt nach folgendem Schema:





In Wirklichkeit dürfte die Zers. komplizierter verlaufen. Die Verlängerung der Spaltdauer u. Erhöhung der Temp. führt zu weitergehender Spaltung, was in der Abnahme der SZ. des Destillats zum Ausdruck kommt. Die Ausbeute an Bzn., d. h. an bis 200° sd. Anteilen des Destillats (bezogen auf das Öl) betrug bei einer Spalttemp. von 372° 17,5%, u. einer Rk.-Temp. von 440° 43,4%. (J. Chin. chem. Soc. 4. 157—71. Mai 1936. Yenching, Univ.) SCHÖNFELD.

**William Clayton, Sydney Back, Robert Ian Johnson und James Frederick Morse, Verhinderung der Abscheidung von Stearin aus gekühlten Olivenölen.** Zusätze geringer Mengen (0,1—0,5%) von geblasener Kakaobutter (JZ. 20) verhindern bei Olivenölen die Abscheidung von Stearin selbst bei 4-jähriger Lagerung bei + 2°, reine Olivenöle scheiden schon nach 12 Stdn. Stearin ab. Andere geblasene Öle wirken nicht so gut wie Kakaobutter; geblasene Kakaobutter schützt nur Olivenöle. (Nature [London] 138. 801. 7/11. 1936. London, Res. Dep. Crosse and Blackwell Ltd.) WITTKA.

**Lin Cho-Yuan und E. O. Wilson, Bleichung chinesischer Pflanzenöle mit Ton.** 38 verschied. rohe u. 4 mit HCl aktivierte chines. Tone wurden auf ihre Wrkg. gegen Erdnußöl, Ricinusöl u. Baumwollsaatöl geprüft, die Farbtiefe der gebleichten Öle wurde colorimetr. gemessen u. in Kurven wiedergegeben. Zur Bleichung wurden die Öle im Becher unter starkem Rühren (250 Umdrehungen Min.) auf die Bleichtemp. erhitzt, dann mit dem Ton versetzt u. nach bestimmter Zeit durch ein doppeltes Filter filtriert. Das Temp.-Optimum der Bleichwrkg. liegt bei den verschied. Ölen u. bei den verschied. Tonen zwischen 100—140°. Höhere Temp. vermindern die Bleichwrkg. der Tone sehr stark (3 Kurven, 5 Tabellen). (J. chem. Engng. China 3. 325—30. Dez. 1936.) WITTKA.

**Kan Ching-Kao, Bemerkungen zur Bleichung von Fangfischlebertran mit Fukien-Töpferton.** (Vgl. C. 1937. I. 753.) Die Bleichung des dunklen Lebertrans von *Dasypatis akijeji* gelingt bei Anwendung von Fukien-Töpferton bes. Beaklington. (J. chem. Engng. China 3. 386—87. Dez. 1936. Foochow, Fukien Christian College u. Dep. of Chem. Fukien Science Inst.) WITTKA.

**K. Rössner, Mechanische Technologie der Seifen. II. Lagerung, Verwiegung und Mischung der Seifenspäne. III. Das Pilieren, Pressen und Verpacken der Seife.** (I. vgl. C. 1937. I. 1051.) (Fette u. Seifen 43. 193—94. 228—31. Nov. 1936. Braunschweig.) NEU.

**Paul I. Smith, Flecken in Toiletteseifen.** Vf. bespricht die Ursachen von Seifenverfärbungen u. die Maßnahmen zu ihrer Verhütung. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 5. 69—70. Nov. 1936.) ELLMER.

**R. Strauss, Zur Frage der Herstellung von Fettsäuren durch Oxydation aliphatischer Kohlenwasserstoffe.** (Vgl. C. 1935. II. 3722.) Fortschrittsbericht. (Fette u. Seifen 43. 200—03. Okt. 1936. Berlin.) NEU.

**W. W. Illarionow und I. S. Kogan, Mikrocolorimetrische Methode zur Bestimmung der Acidität von fetten Ölen.** Die beschriebene Meth. beruht auf der Messung der Wasserstoffionenkonz., die eine bekannte Menge des zu untersuchenden fetten Öles einer bestimmten Menge eines mit einem Indicator versetzten Fettlösungsmittel erteilt. Die Messung wird durch Vgl. mit Standardlsgg. durchgeführt. Als Fettlösungsmittel dienen A. oder Isoamylalkohol, als Indicator wird Bromkresolpurpur benutzt, der in alkoh. Lsg. einen Umschlag von Gelb über Grün nach Blauviolett aufweist. Zur Herst. des Standards wurden zu 250 cem Alkohol 10 cem einer alkoh. Bromkresolpurpurlsg. gefügt, die pro 100 cem 0,02 g des Indicators enthält. Zu der Lsg. wurde soviel 0,1-n. alkoh. Alkali gegeben, bis die Lsg. blauviolett war u. ihre Farbe sich bei weiterem Alkalizusatz nicht änderte. Dieser Zusatz betrug für 250 cem A. 1,05 cem, für Isoamylalkohol etwas mehr. Zu je 5 cem der alkoh. Indicatorlsg. wurden um je 0,005 cem gestufte Voll. einer äthylalkoh. Lsg. von Ölsäure gegeben. Die Differenz des Ölsäuregeh. zwischen je zwei dieser 14 Stufen entsprach 0,0495 mg. Die entsprechende, aus 11 Vergleichslsgg. bestehende Isoamylalkoholreihe enthielt um je 0,05 cem gestufte Mengen einer Ölsäurelösung. Jede Stufe unterschied sich von der benachbarten um einen Ölsäuregeh. von 0,401 mg. Zur Durchführung der Messung wird zu 5 cem der alkoh. Indicatorlsg. mit einer Mikropipette das zu untersuchende



fette Öl gegeben, die Probe durchgeschüttelt u. die Färbung nach 2 Min. mit denen der Vergleichslsgg. verglichen. Bei Verwendung von A. liegt die Menge des zuzusetzenden Öles zwischen 0,005 u. 0,05 ccm, bei Isoamylalkohol zwischen 0,05 u. 0,5 ccm. Die Berechnung der Säurezahl SZ. (Milligramm KOH pro 1 g Fett) wird nach folgender Formel vorgenommen:  $SZ. = N \cdot n \cdot K / v \cdot 0,92$ . Hierin bedeuten:  $N$  die Nummer der Vergleichslsgg.,  $n$  die Differenz des Ölsäuregeh. zwischen zwei benachbarten Stufen in mg,  $K$  den Koeff. der Umrechnung von Ölsäure auf KOH,  $v$  die ccm des untersuchten Öles. 0,92 wird als durchschnittliche  $D$ . der Fette angesehen. Zur Vereinfachung der Berechnung wurden von den Vff. zwei Nomogramme entworfen. In einer Tabelle sind die Ergebnisse von 24 Aciditätsbestimmungen in Sonnenblumenöl, Lebertran, Olivenöl u. Ricinusöl aufgeführt. Sie lassen eine ziemlich gute Übereinstimmung mit den titrimetr. erkennen. (Mikrochemie 21. 11—16. 1936. Odessa, Landwirtschaftl. Inst., Chem. Labor.)  
WOECKEL.

V. D. Anderson Co., Cleveland, O., übert. von: Raymond T. Anderson, Berea, O., V. St. A., *Ölgewinnungsverfahren*. Ölhaltige Rohstoffe, wie Ölsamen, Kopra u. dgl. werden geschrotet, getrocknet u. ohne Zusatz von W. bei 105—126° gedämpft, danach in einem Kühlgefäß auf 60—82° abgekühlt, wobei der Feuchtigkeitsgeh. auf 2% eingestellt wird. Dann wird das Material einer ununterbrochen arbeitenden Ölpreesse, z. B. einer Andersonpresse, zugeführt. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 065 848 vom 15/6. 1934, ausg. 29/12. 1936.)  
MÖLLERING.

Hanson-Van Winkle-Munning Co., übert. von: Holger B. Jespersen, Matawan, N. J., V. St. A., *Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen*. Um die Temp. der in Ggw. eines Katalysators miteinander reagierenden Stoffe über die der Umgebung zu steigern u. innerhalb eines bevorzugten Temp.-Bereiches aufrecht zu erhalten, bes. bei der Wasserstoffbehandlung von Ölen in Ggw. eines fein zerteilten Ni-Katalysators werden die Fl. u. das Gas aus dem Rk.-Gefäß getrennt abgezogen, nach einer Behandlung des letzteren in einem Filter, Kondenser, Adsorber, u. dgl. mit der Fl. wieder vereinigt u. nach einer Kühlung oder Heizung dem Rk.-Gefäß wieder zugeführt. (A. P. 2 057 100 vom 26/6. 1935, ausg. 13/10. 1936.)  
E. WOLFF.

Standard Oil Development Co., USA, *Polymerisation von trocknenden oder halbtrocknenden Ölen* mit  $AlCl_3$ ,  $BF_3$  in Ggw. von Verdünnungsmitteln, z. B. Äthylchlorid. (F. P. 805 775 vom 2/5. 1936, ausg. 28/11. 1936. A. Prior. 14/9. 1935.) MIRAU.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, übert. von: Dirk Oosterhof, Haarlem, Cornelis van Vlodrop, Rotterdam, und Hein Israel Watermann, Delft, Niederlande, *Herstellung polymerisierter trocknender Öle* mit einem Mol.-Gew. von etwa 3000, gek. durch eine Hochvakuumdest. bei Kathodenvakuum (0,03 mm Hg) u. einer Temp. (200—250°), bei der der unpolymersierte Anteil u. freie Fettsäuren verdampfen. Das Erzeugnis ist für Lacke geeignet u. bleibt bei längerem Stehen blank. Zeichnung. (A. P. 2 065 728 vom 16/12. 1933, ausg. 29/12. 1936. Holl. Prior. 20/12. 1932.) MÖLL.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Herstellung von Schwefelsäureverbindungen des Leinöls*, dad. gek., daß man Leinöl (I) oder Leinölfettsäure (II) oder Mischungen dieser beiden Körper zunächst einer Behandlung mit  $Cl_2$  unterwirft, derart, daß nur ein Teil der im I enthaltenen Doppelbindungen abgesätt. wird u. daß man dann erst die Behandlung mit konz.  $H_2SO_4$  in Ggw. indifferenten Lösungsmittel nach einem der bekannten Verff. vornimmt. Die Prodd. dienen als Schutzkolloide. — Z. B. werden 1000 I in der Kälte mit  $Cl_2$  behandelt, bis die Gewichtszunahme 3,5% = 35 g beträgt, worauf mit Trichloräthylen im Verhältnis 1:1 gemischt u. bei 0—5° mit 65% konz.  $H_2SO_4$  (66° Bè) unter raschem Eintragen der Säure sulfoniert u. in üblicher Weise aufgearbeitet wird. Analog wird mit einer Mischung von I u. II verfahren. (D. R. P. 640 791 Kl. 12 o vom 29/11. 1930, ausg. 15/1. 1934.)  
EBEN.

Harvel Corp. und Mortimer Thomas Harvey, Newark, New Jersey, V. St. A., *Gewinnung eines höhermolekularen Phenols aus dem Öl der Elefantenlausnuß*. Durch Extraktion mit Bzl. bei 165° oder auf übliche Weise durch Erhitzen aus den Kernen der Elefantenlausnuß gewonnenes Elefantenlausnußbaumöl (I) wird bei ca. 270° der W.-Dampf dest., worauf Schichtentrennung durch Erhitzen des Destillats auf 90° herbeigeführt wird, oder das Phenol wird durch Dest. bei ca. 225° u. 10 mm Hg in einer Ausbeute zwischen 40 u. 70% gewonnen. Bei dem auf übliche Weise durch Erhitzen gewonnenen I muß der Dest. zur Beseitigung ungesätt. Verunreinigungen ein Blasen mit Luft bei alkal. Rk. des I oder eine Behandlung mit Na-Perborat bei



ca. 270° vorausgehen. Das Prod. hat wahrscheinlich die Zus.  $C_{14}H_{27}C_6H_5OH$ , wobei der Rest  $C_{14}H_{27}$  wahrscheinlich eine offene Seitenkette mit einer Doppelbindung in der Mitte derselben darstellt. Es hat ein Mol.-Gew. von 288, einen  $Kp_{10}$  von ca. 225°, einen F. unterhalb — 20°, D. 0,930 bei 20°. Es kann als *Lsgs.*- u. *Weichmachungsmittel* für *Celluloseester* dienen u. mit  $CH_2O$  zu harzartigen Prodd. kondensiert werden, die gut in trocknen Ölen lösl. sind. Das Phenol dient infolgedessen zur Herst. von *Überzügen*, *Lacken*, *Anstrichfarben*, *Formkörpern*, *Imprägnierungen* u. *elektr. Isolierungen*. (E. P. 452 413 vom 18/12. 1934, ausg. 17/9. 1936. A. Prior. 21/12. 1933.) EBEN.

**Hubert Deguide**, Aisemont-lez-Fosses, Belgien, *Herstellung von Schuhcremes, Bohnermassen, Polituren*, dad. gek., daß Erdalkaliseifen, z. B. die des Ba, Ca, Mg, welche aus den Hydroxyden (III) u. einer Mischung von Leinöl (I) u. Talg (II) gewonnen sind, in organ. Lösungsmitteln, z. B. Terpentinöl (IV), Bzn., Toluol, Trichloräthylen, im Autoklaven, auch in Ggw. organ. Farben gelöst werden, worauf man die M. abkühlen läßt. — 40 (kg) I, 20 II, 40 III u. 40 W. werden erhitzt. Der M. werden 46 Paraffin, 28 Wachse beigegeben, nachdem vom Glycerin usw. abgetrennt wurde. 46 der M. u. 82 Terpentinöl werden im Autoklaven auf etwa 100° erhitzt u. alsdann bei etwa 70° abgefüllt. (Aust. P. 25 436/1935 vom 28/7. 1936, ausg. 27/8. 1936. F. Prior. 12/2. 1935. Ind. P. 22 347 vom 11/11. 1935, ausg. 28/3. 1936.) SCHREIBER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.** (Erfinder: John Daniel Pickens und Theodore Richard Thompson), Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Bohnerwachs*, dad. gek., daß das geschmolzene Wachs oder die Wachsmischung unter Rühren mit einem verhältnismäßig kalten Lösungsm. von weniger als 40°, vorzugsweise von 20—25°, versetzt wird; es ergibt sich eine M., deren Temp. 45—65° beträgt. Die M. wird nun in Behälter abgefüllt, über deren Oberfläche ein kühlender Luftstrom geleitet wird. — 16 (Teile) Carnaubawachs, 11 Paraffin, 70 Bzn., 1 Citronenöl, Spuren Farbstoff. (Aust. P. 24 853/1935 vom 15/10. 1935, ausg. 3/9. 1936. A. Prior. 17/10. 1934.) SCHREIBER.

**Reginald Henry Alden Thomas**, London, England, *Seifenherstellung*. Das auf 100° erhitzte Fett u. die auf etwa 80° erhitzte Lauge, der als Versifungskatalysator 0,1% Na-Stearat zugesetzt werden kann, werden in einer Mischkammer durch intermittierenden Pumpendruck gegeneinander gespritzt u. zur Rk. gebracht. Zur gründlichen Mischung wird die M. anschließend durch feine Öffnungen bzw. Schlitze gepreßt. Vorr. u. Zeichnung. (E. P. 458 782 vom 26/6. 1935, ausg. 21/1. 1937.) MÖLLERING.

**Robert Strahm**, Bern, Schweiz, *Reinigungs- und Rasiermittel*, gek. durch einen Geh. von bis zu 75% Kleie, bes. Mandelkleie, u. einem schäumenden Stoff, wie z. B. Seife u. Saponin. (Schwz. P. 184 126 vom 23/9. 1935, ausg. 16/10. 1936.) MÖLLERING.

**Romeo Coppo und Maria Padovani**, Rom, *Bleichflüssigkeit*. Zum Reinigen von Wäsche wird eine NaOCl-Lauge, die beispielsweise aus 60 g Chlor, 50 g Soda, 25 g NaOH u. 300 g W. oder 280 g NaOCl-Lsg. von 28° Bé u. 20 g NaOH bereitet u. in der die Lsg. eines geeigneten *Riechstoffes* in *Vaselinöl* emulgiert ist, verwendet. (It. P. 292 839 vom 6/9. 1930.) R. HERBST.

**René Edmond Lahaussois**, Frankreich, *Waschlauge*, enthaltend  $Na_3PO_4$ , K- u.  $NaHCO_3$  u. NaOCl. (F. P. 807 256 vom 9/6. 1936, ausg. 8/1. 1937.) SCHWECHTEN.

**Carbide & Carbon Chemicals, Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Ernest W. Reid**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus etwa 60 (Teilen) Dichloräthylen bzw. Dichlorpropylen u. 40 Trichloräthylen. (Can. P. 358 146 vom 16/5. 1934, ausg. 26/5. 1936.) SCHREIBER.

**Fred Grant Hunt jr.**, Denver, Col., V. St. A., *Reinigungs- und Poliermittel* für Metalle, Glas, Porzellan, Lacke, bestehen etwa aus 7 (Teilen) eines  $SiO_2$  enthaltenden Materials, z. B. Kaolin, u. 1 Metallsulfid, z. B. FeS. (A. P. 2 053 613 vom 19/2. 1935, ausg. 8/9. 1936.) SCHREIBER.

**Harry B. Rathbun**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Reinigungsmittel für Metalle*, bestehend aus 97,92 (%) W., 0,25 *Phthalsäureanhydrid* (I), 0,61  $Na_2SO_4$  (II), 0,61 Seife (III) u. 0,61 Seifenrinde (IV). — In trockener Form besteht die M. aus 2 I, 5 II, 5 III u. 5 IV. (A. P. 2 062 038 vom 10/6. 1935, ausg. 24/11. 1936.) SCHREIBER.

**John E. Ruch**, Barberton, Oh., V. St. A., *Stoff, der zum Reinigen von Metalloberflächen dient*, folgender Zus.: 99,339 (%) Fe, 0,11 Si, 0,012 P, 0,044 S, 0,37 Mn, 0,125 C. — Das Metallpulver wird durch Sandstrahlgebläse auf die zu reinigenden Flächen aufgebracht. (A. P. 2 059 915 vom 21/5. 1934, ausg. 3/11. 1936.) SCHREIBER.



## XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

**August Chwala**, *Fünfzehn Jahre Kolloidchemie in der Textilindustrie*. Die Rolle der Kolloidchemie bei Herst. u. Verwendung der neuen Textilhilfsmittel. Anion- u. kationakt. Prodd., Fettalkoholsulfate, Fettsäurekondensationsprodd., Emulgier- u. Mercerisierhilfsmittel. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 39—46. 20/1. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Neuerungen auf dem Gebiete der Veredelung von Fasernstoffen*. Neuerungen, betreffend Färberei, bes. mit sauren Farbstoffen, Färbereimaschinen, Druckerei, Zellwolle, Vorbehandlung von Textilfasern, Slichterei u. Mercerisation sind zusammengestellt. (Klepszigs Text.-Z. 39. 668—69. 680. 689—90. 699. 707. 729—30. 23/12. 1936.) PANGRITZ.

—, *Neue Textilhilfsmittel*. Zellin A gibt auf Zellwoll- u. Mischgeweben vollen u. kernigen Griff, der durch Dämpfen u. Dekatieren nicht verändert wird u. auch bei längerem Lagern der Ware erhalten bleibt. (Appretur-Ztg. 28. 240. 15/12. 1936.) SÜ.

**Fritz Ohl**, *Textilhilfsmittel mit neuen Werkstoffen*. Die Verwendung synthet. Wachse u. der Äthanolamine für textile Zwecke ist besprochen. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 50—53. Febr. 1937.) SÜVERN.

**Otto Mecheels**, *Über die Substantivität einiger Textilhilfsmittel*. Die Messung der Substantivität geschah durch Best. der Gewichtszunahme. Unterrs. mit Lecithin, Türkischrotöl, einem Weichmachungsmittel für Kunstseide, einem Fettalkoholsulfonat u. Fettsäurekondensationsprod. ergaben nur bei den 3 erstgenannten Prodd. geringe Substantivität. Bei Weichmachungsmitteln kann die Weichheitsmessung herangezogen werden. Das nicht auf Fettbasis aufgebaute *Eulan neu* zieht fast quantitativ auf Wolle, verlangsamt die Aufziegeschwindigkeit des Farbstoffs u. wirkt zweifellos egalierend ohne Rücksicht auf den Säuregeh. der Flotte. Die egalisierende Wrkg. liegt bei Temp. unter 60°. Die Ninyhydrink. läßt ein unterschiedliches Verh. mit Eulan behandelte u. nichtbehandelte Wolle erkennen. Messungen des Glanzes u. der Weichheit mit Eulan behandelte Wolle zeigen völlige Erhaltung der reinen Wolleigenschaften. (Melliand Textilber. 18. 103—04. 165—67. Febr. 1937. M.-Gladbach.) SÜ.

**A. J. Hall**, *Der unerwünschte gelbe Ton in weißen Wollen*. Wolle, die, um die Schrumpbarkeit herabzusetzen, mit angesäuertem NaOCl oder verd. NaOH-Lsg. behandelt ist, kann weder mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> noch mit SO<sub>2</sub> so gebleicht werden wie unbehandelte u. nur gebleichte. SO<sub>2</sub> entfernt aber das Gelb noch besser als H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Auf dieselbe gelbe Färbung durch Alkali oder Chloren gebrachte Wolle zeigt bei der mit Alkali behandelten stärkere Schädigung u. steiferen Griff. Säuern verdeckt das Gelb leichter bei der mit Alkali behandelten als bei der gechlorten Wolle. Stark gechlorte Wolle zeigt trocken keinen bemerkenswerten harten Griff. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 1—3 11/1. 1937.) SÜVERN.

**Franz Weber**, *Beitrag zur Kenntnis der Seidenschwerung*. II. (I. vgl. 1936. I. 4640.) Bei der Hydrolyse des wasserfreien SnCl<sub>4</sub> ist das Absinken der in der Lsg. zu bestimmenden freien HCl von der Außentemp. abhängig. Für die Beschaffenheit der Erschwerungen ist der kolloidchem. Charakter der SnCl<sub>4</sub>-Lsgg. maßgebend. Je weitergehend die Pinken hydrolysiert sind, desto gefährlicher sind sie für den Arbeitsvorgang. Die Benutzungszeit der Pinkbäder u. die bei der Badeinstellung eintretende Regeneration sind zu beachten. Ständiges Auflösen von SnCl<sub>4</sub> in alten Pinken ist nicht zu empfehlen. Die entbastete Seide muß nach dem Waschen gründlich gesäuert werden u. deutlich sauer ins Pinkbad gelangen. Ferner ist tadelloses Säuern der Ware nach dem Phosphatieren wichtig. Bei der Sn-Wäsche zeigt sich der Einfl. mehrwertiger Ionen. Die Phosphatierbäder müssen bis zur Beendigung des Phosphatierens Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-alkal. bleiben, die Anreicherung an Sn steigt im Verlauf der Benutzung stark an. Wie die Phosphataufnahme erfolgt auch die des Silicats adsorptiv. (Melliand Textilber 18. 96—97. 169—72. Jan. 1937. Wien.) SÜVERN.

**Jerzy Czarnecki**, *Tränkung von Holz mit Paraffin*. Verss. haben ergeben, daß Erlenholz, in Paraffin getaucht u. bis zur Erstarrung darin belassen, etwa 6—8% mehr eingesaugt hatte, als das nach der Sättigung unmittelbar herausgenommene Holz. Eine 100%ig. Imprägnierung des Holzes ist aber infolge Kontraktion nach dem Erstarren nicht möglich. Mkr. Untersuchungen. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 37. 401—15. 1936. Posen, Univ.) KAUTZ.

**v. Lassberg**, *Verwertung der Abfallstoffe in der Zellstoff- und Papierindustrie*. Verwertung von Sulfit- u. Sulfatablaugen; Nutzbarmachung der Schälspäne durch



Verzuckerung nach SCHOLLER-TORNESCH u. der Äste für Packstoff usw.; Fangstoff aus den Abwässern; Wiedergewinnung von S aus Abgasen, Verwertung von Abfallkraft u. -wärme. Abfallverwertung in der Holzschleiferei u. der Papierfabrikation. (Chemiker-Ztg. 61. 73—75. 20/1. 1937.) FRIEDEMANN.

Paul Hermann, *Leimschwierigkeiten und Fabrikationswasser*. Ursache von Leimschwierigkeiten ist oft das Fabrikationswasser, namentlich ein hoher Humusgeh. desselben. Abhilfe wird durch gute Klärung, Reinigung u. evtl. Chlorung des W. erreicht. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 80—81. 30/1. 1937.) FRIEDEMANN.

O. T. Chalon, *pH-Kontrolle und ihr bedingter Wert bei der Papierfärberei*. Vf. bespricht die zahlreichen Faktoren, die auf die Anfärbung von Papier einwirken u. unter denen das pH nur einer ist. (Paper Trade J. 104. Nr. 1. 26. 7/1. 1937.) FRIEDE.

R. W. Lahey, *Behälter aus Faserstoffen zur Verladung von Chemikalien*. Vf. beschreibt Herst., Eigg. u. Anwendung von Hartpapieremballagen. (Chem. metallurg. Engng. 43. 196—98. April 1936. New York, Amer. Cyanamid Co.) PLATZMANN.

Georg Jayme, *Zellstoffveredelung im Lichte der Patentliteratur*. Systemat. u. krit. Besprechung der einschlägigen Patente. (Papierfabrikant 35. 2—8. 8/1. 1937.) FRIEDEMANN.

Robert Engström, *Elektrische Gasreinigung für Sulfitzellstofffabriken*. Vf. bespricht kurz die elektr. Reinigung der SO<sub>2</sub>-Gase u. diskutiert die Grenzen der notwendigen Reinigung, da immer mit Oxydationsprozessen im Säureturn zu rechnen ist. Vf. empfiehlt das genauere Studium dieser u. Wahl eines geeigneten Kalksteins, um den Gipsgeh. reduzieren zu können. (Tekn. Tidskr. 67. 13—14. 9/1. 1937.) E. MAYER.

Carl Rud. Bergson, *Die Absorptionsperiode bei der Sulfitzellstoffkochung*. Die Absorptionsperiode, d. h. die Zeit, die vergehen muß, bis der Kocherinhalt über etwa 105° erwärmt ist, kann durch zwangsläufiges Laugenumlaufverf., Anwendung von vorgewärmter Kochlauge u. durch Dämpfen in Verb. mit Spänebeschickung (SVENSSONS Füllapp.) verkürzt werden, wobei ein gleichmäßig aufgeschlossener Stoff erhalten wird. Durch diese Verkürzung kann entweder die Erzeugung gesteigert oder die Endtemp. beim Kochen herabgesetzt werden. (Svensk Papperstidn. 39. 32—36. 15/2. 1936. Kolbäck, Sörstafors Sulfitfabrik.) E. MAYER.

G. Soltan, *Imprägnierung von Hackspänen mit Sulfitkochsäure samt Säure- und Gaszirkulation*. Krit. Bemerkungen zu den Veröffentlichungen von KREISSLER (C. 1936. I. 920), T. SAMSON (C. 1936. II. 3860) u. C. R. BERGSON (vorst. Ref.). (Svensk Papperstidn. 39. 202—03. 15/6. 1936.) E. MAYER.

E. Dersucher, *Die Auflösung von Baumwollcellulosen in alkalischen Lösungen*. Das Verh. von Hydrat-, Hydro- u. Oxycellulosen, der Einfl. der Temp., die Beziehung von Löslichkeit u. Viscosität u. von Löslichkeit u. Quellung ist an Hand einschlägiger Arbeiten besprochen. (Ind. textile 54. 26—28. Jan. 1937.) SÜVERN.

D. Galperin und K. Drjagalowa, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Technologie hochwertiger Kolloxyline*. Verss. zur Herst. von Kolloxylin mit 11 bzw. 11,5—12% N mit Nitriergemischen, enthaltend 17—30% HNO<sub>3</sub> (bei niedrigerem HNO<sub>3</sub>-Geh. kommt bereits die destruktive Wrkg. des Säuregemisches auf die Cellulose zum Vorschein) führten zu folgenden Beobachtungen: Bei Nitrierung auf Kolloxylin mit 12% N-Geh. wird der höchste Nitrierungsgrad mit einem Gemisch, enthaltend 23% HNO<sub>3</sub> erreicht (W.-Geh. 17,85%). Die Nitriergeschwindigkeit nimmt etwas zu beim Übergang von 17 auf 30% HNO<sub>3</sub>-Gehalt. Bei der Nitrierung auf ein Kolloxylin mit 11% N (19,75% H<sub>2</sub>O-Geh.) ist die Nitrierwrkg. der Säure innerhalb 17—30% HNO<sub>3</sub>-Geh. vom HNO<sub>3</sub>-Geh. unabhängig. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt etwas zu mit dem HNO<sub>3</sub>-Geh. des Gemisches. Um die Nitrierfähigkeit von 65,29% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 16,86% HNO<sub>3</sub> + 17,85% H<sub>2</sub>O auf diejenige eines Gemisches mit 22,95% HNO<sub>3</sub> zu bringen, genügt es, den H<sub>2</sub>O-Geh. des ersten Gemisches um 0,2—0,3% zu erniedrigen. Die Zunahme der Nitriergeschwindigkeit der mehr HNO<sub>3</sub> enthaltenden Gemische entspricht aber in keiner Weise der Verteuerung des Verfahrens. Bei einem Vers. der Nitrierung von Baumwolle (Linter RG) auf Kolloxylin mit 10,7—10,8% N wurde eine Abnahme der Nitrierfähigkeit beim Übergang auf die HNO<sub>3</sub>-reicheren Säuregemische beobachtet. Der Stickoxydgeh. der Säuregemische hatte wenig Einfl. auf die Löslichkeit der Kolloxyline in A.-Ä. u. A.-Campher. Mit Zunahme des Stickoxydgeh. der Säuregemische erhöht sich aber ihre zers. Wrkg. u. nimmt die Kolloxylinausbeute ab. N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> senkt die Ausbeute mehr als N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Die Ggw. von Stickstoffoxyden im Säuregemisch hat eine erhebliche Abnahme der Nitrierwrkg. zur Folge, deren Wiederherst. starke Erniedrigung des H<sub>2</sub>O-Geh. erfordert. Beim Abzentrifugieren



der Nitrocellulose vom Nitriergemisch findet eine Denitrirung statt. Die Denitrirung ist eine Folge der Verdünnung der von der Faser zurückgehaltenen Säure durch Luftfeuchtigkeit. Die Denitrirung während des Schleuderns erfolgt nur an der äußeren Schicht der Nitrocellulose, während die tieferen Schichten nach dem Schleudern einen höheren Nitriergad zeigen als vor dem Abpressen. Bei Kolloxylin mit 11% N hat diese Denitrirung eine erhebliche Löslichkeitsabnahme zur Folge, während die Löslichkeit bei dem höher nitrierten Kolloxylin unverändert bleibt. Um die Löslichkeitsabnahme zu verhindern, ist die Dauer des Abpressens nach Möglichkeit abzukürzen. Bei Anwendung von hartem W. u. Tempp. von nahe 95° zum Waschen beginnt Zers. der Nitrocellulose unter der Einw. der Salze; die Fasern vergilben u. in den Lsgg. erscheinen Trübungen, welche sich durch Filtration nicht ganz entfernen lassen. Bei Zusatz von einigen Tropfen alkoh. HCl zur Kolloxylinlsg. klärt sich aber die Lsg. auf. Die Qualitätsminderung ist demnach eine Folge der Wrkg. der Salze des harten W. u. der mechan. Beimengung von Ca- u. Mg-Carbonaten. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 336—41. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

**S. Monden, S. Kobinata und H. Ishikawa**, *Untersuchungen über Viscose von G. Kita und Mitarbeitern*. 69. *Untersuchungen über die Erniedrigung der Viscosität der Viscose*. (68. vgl. SUEHIRO, IMAMURA u. YAMAGUCHI, C. 1937. I. 1842.) Na<sub>2</sub>S-Zusätze von 0—4% in den verschied. Stadien der Viscoseherst. erniedrigen die Viscosität auf folgende Bruchteile der ohne Na<sub>2</sub>S hergestellten Viscose: 1. Tauchlauge für die Alkalicelluloseherst.,  $\frac{1}{25}$  (Fallzeit, Kugelfallmeth.). 2. N. Alkalicellulose, Na<sub>2</sub>S-Zusatz vor der Alterung,  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{40}$ . 3. Na<sub>2</sub>S-Zusatz bei der Sulfidierung,  $\frac{1}{3}$ . Zusatz vor der Reifung der Viscose bewirkt geringe Viscositätszunahme (10—30%). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 467 B—68 B. Dez. 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**S. Suehiro, S. Kobinata und H. Ishikawa**, *Untersuchungen über Viscose von G. Kita und Mitarbeitern*. 70. *Über die Wirkung des Natriumsulfhydrids auf Cellulose*. (69. vgl. vorst. Ref.) Behandlung der Cellulose mit 10%ig. NaSH-Lsg. vor der Mercerisierung senkt die Viscosität der Viscose auf  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  (bei 7-tägiger Einw.). Konzentriertere Lsgg. wirken stärker. Die Cellulose färbt sich gelb (Schwefelabscheidung). Quellung wurde nicht beobachtet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 468 B—69 B. Dez. 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) NEUMANN.

**W. Weltzien**, *Technische Entwicklungslinien bei Kunstseide und Zellwolle*. Bemerkungen über Verfeinerung der Titer, höhere Gleichmäßigkeit, Matffasern, direkte Spinnverff., neuere Zellwollen, Schlichten u. Knitterfestmachen. (Mh. Seide Kunstseide 42. 1—5. Jan. 1937. Krefeld.) SÜVERN.

—, *Moderne Verfahren zur Erzeugung von Zellwolle*. Das Verf. zur kontinuierlichen Herst. gereifter Alkalicellulose nach D. R. P. 604 015 (C. 1935. I. 501) u. ein kontinuierlich arbeitendes Spinnverf. für Zellwolle, welches die Nachbehandlung an der geschnittenen Faser vornimmt, sind beschrieben. (Mh. Seide Kunstseide 42. 12—15. Jan. 1937.) SÜVERN.

**H. Heinrich**, *Über die Veränderung des Stapeldiagrammes bzw. der Häufigkeitskurve von Wolle, Baumwolle usw. durch Zumischung von Zellwolle*. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 8—16. Jan. 1937.) SÜVERN.

**Hermann Rath**, *Die Mercerisation von Baumwolle/Zellwolle-Mischgespinsten*. (Unter Mitarbeit von C. Kubitzky.) (Vgl. C. 1937. I. 1053.) Die verhältnismäßig geringe Quellung der *Baumwolle* in Laugen wird durch Änderung der Mercerisationsbedingungen nur unwesentlich verändert, während die starke Quellungsneigung der *Zellwolle* durch Variation der Arbeitsweise sehr beeinflußt werden kann. Unter günstigen Verhältnissen tritt eine Verklebung der Zellwollfasern nicht ein. Vf. belegt diese Feststellungen durch 14 mikrophotograph. Querschnittsbilder. Nach neuen Messungen des Vf. genügen Gemische von NaOH u. KOH in den Verhältnissen 60/40 u. 50/50 zur Erzielung einer guten Mercerisation. In vier Kurven zeigt Vf. die Schrumpfungshöhe u. Schrumpfungsgeschwindigkeit verschied. Garne mit NaOH, KOH u. NaOH-KOH, 50/50. Bei reiner NaOH ist der Schrumpfeffekt am höchsten, die Schrumpfungsgeschwindigkeit aber kleiner als bei den anderen Laugen. Hieraus würde sich prakt. für die KOH-haltigen Laugen die Möglichkeit kürzerer Tauchzeit u. schnelleren Auswaschens ergeben. (Kleppzigs Text.-Z. 40. 25—29. 6/1. 1937.) FRIEDE.

**Th. Stenzinger und H. Bundesmann**, *Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Franz und Henning: Über einen neuartigen Beregnungspriüfer zur Ermittlung der Wasseraufnahmefähigkeit und Wasserdurchlässigkeit von Textilien*. (Vgl. C. 1937. I. 1844.



1935. II. 1283.) Die Neuheit des BUNDESMANNschen App. wird verteidigt. Berücksichtigung auch früherer Arbeiten. (Melliand Textilber. 18. 168—69. Febr. 1937.) SÜ.

H. Doehner, *Die Bedeutung der Wollfeinheitmessung für die Wollerzeugung*. Angaben über die Best. der Schwankungen der ermittelten Haarstärken in einer geprüften Probe, des Mittelwerts der Kurve u. ihre rechner. Auswertung. (Melliand Textilber. 18. 133—35. Febr. 1937. Berlin.) SÜVERN.

N. I. Nikitin und I. A. Nagrodsky, *Schnellverfahren zur Ermittlung der Viscosität ungebleichten Zellstoffes*. Das übliche Schnellverf. gibt gegenüber der Standardmeth. bei hochviscosen ungebleichten Zellstoffen stark abweichende u. untereinander schwankende Viscositätswerte, was im höheren Geh. an Beimengungen (Lignin) liegt. Vff. bleichen darum die Proben vorher bei 55° mit Chlorkalklsg. (Menge an akt. Cl entsprechend der BJÖRKMANN-Zahl). Danach stimmten die Messungen nach dem Schnellverf. auf  $\pm 5\%$  überein. Erhöhung der Chlormenge um 11% hatte nur geringen Einfluß. Erhöhung des Luftvol. während der Auflsg. der Cellulose von 25 auf 65 cm veränderte die Viscosität um 9%. Zur Erzielung vergleichbarer Ergebnisse muß darum die Auflsg. des Zellstoffes in einem Glas von bestimmtem Inhalt erfolgen. — Ausführliche Beschreibung des Gerätes u. der Arbeitsweise mit Beispielen im Original. (Zellstoff u. Papier 16. 399—401. Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 14. Nr. 12. 13—18. Sept. 1936.) NEUMANN.

Sociétés des Apprêts Textiles, Frankreich, *Appretieren von Textilien (Fasern, Fäden, Geweben)*. Man tränkt sie mit einer 10%<sub>ig</sub> Lsg. von Gummilack in ammoniakal. W. u. unterwirft sie hinterher einer mechan. Behandlung (Strecken, Biegen usw.). Man erreicht hierdurch, daß die einzelnen Fasern nicht zusammenkleben u. das Prod. seine Elastizität behält. Man kann auch eine Lsg. verwenden, die folgendermaßen bereitet wird: 100 ccm ammoniakal. Gummilacklsg. werden auf 100° erhitzt, mit 10 g Harnstoff u. tropfenweise mit 30 ccm 40%<sub>ig</sub> CH<sub>2</sub>O-Lsg. versetzt, hierauf weitere 2 Stdn. im Sieden gehalten. Die Appretur wird in diesem Falle durch eine Wärmebehandlung auf der Faser fixiert. (F. P. 804 437 vom 20/7. 1935, ausg. 23/10. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Wirkung von Mercerisierlaugen*. Man setzt denselben ein Alkalisalz einer Carbonsäure der allgemeinen Formel  $H(CH_2)_m \cdot O(CH_2)_n \cdot COOH$ , worin  $m$  u.  $n$  ganze Zahlen darstellen u.  $m + n$  mindestens 3 u. nicht größer als 9 ist, zu, wie z. B. das Na-Salz der Butyloxyessigsäure, vorzugsweise mit Phenolen, hochsulfonierten Ölen oder Lösungsmitteln, wie Glykolläthern. (Schwz. P. 185 917 vom 27/9. 1935, ausg. 2/11. 1936.) R. HERBST.

Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., England, *Mattieren und Beschweren von Textilgut aus Kunstseide, Seide oder Pflanzenfasern*. Das Fasergut wird mit Harnstoff oder Thioharnstoff u. HCHO oder einem wasserlös. Vorkondensationsprod. aus diesen Substanzen beladen, dann der Einw. von Säuren ausgesetzt, bis eine Mattierung eingetreten ist, worauf unmittelbar mit Alkali u. Seife nachbehandelt wird. Naturgemäß steigt der Grad der Beschwerung hierbei mit der Menge der auf dem Fasergut zur Ablagerung gebrachten Ausgangsstoffe. Z. B. wird das Textilgut mit einer Lsg. aus 60 g Harnstoff, 100 ccm Formaldehydlsg. von 40% u. 100 g W. getränkt, dann so weit abgequetscht, daß es etwa das eigene Gewicht Fl. enthält, u. schließlich in 2%<sub>ig</sub> Salzsäure getaucht, bis Entglänzen erfolgt ist. Darauf wird mit einer ein Öl enthaltenden Lsg. von Seife u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> behandelt, mit warmem W. gewaschen, wieder abgequetscht u. bei Temp. nicht über 105° getrocknet. (F. P. 807 424 vom 20/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. E. Priorr. 20/6., 12/9. u. 22/11. 1935.) R. HERBST.

Giovanni Campora, Italien, *Imprägnieren von Papier, Textilien, Leder und dergleichen*, um dieselben undurchlässig u. unangreifbar durch fl. oder gasförmige KW-stoffe sowie gegen atmosphär. Einflüsse zu machen. Zu diesem Zweck werden diese eingetaucht in eine Lsg. eines Koll., der ein unlösl. machendes u. ein Weichmachungsmittel zugesetzt ist. Als Koll. kommen in Betracht Proteine, Albumine, Albuminoide, Globuline, z. B. gewöhnlicher Leim, Gelatine, Casein, Kleber, Dextrin u. Stärke. Geeignete unlösl. machende Mittel sind Cr-, Al-, Fe- u. Hg-Salze, Chromate, Alaune, ferner Aldehyde, wie Formaldehyd, Chininsalze, Hexamethylentetramin. Als Weichmachungsmittel dienen mehrwertige Alkohole, wie Glykol, Propantriol, Monosen, Tetrosen, Hexosen, z. B. Glucose, Fructose, Honig, Melasse, oder Glykokoll, Milchsäure, Alanin, ferner höhermol. Fettsäuren u. deren Salze, wie Stearinsäure, Ricinolsäure, Sulfuricinsäure, Stearinsäurebutylester, Triphenylphosphat, Triäthanolamin. — Zum Imprägnieren dient z. B. eine Lsg. von 7—40 kg Leim, 5—30 kg Propantriol,

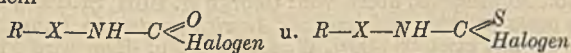


0,2–3 kg Hexamethylentetramin in 14–120 kg W. — oder von 6–35 kg Gelatine oder Leim, 5–35 NH<sub>4</sub>-Lactat, 0,2–2 Hexamethylentetramin in 20–150 Wasser. (F. P. 806 901 vom 27/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. It. Prior. 29/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Färberei-Aktiengesellschaft vorm. E. Stolte Nachfolger & Wm. Missy**, Deutschland, *Wasserdichtmachen von Textilien, die Cellulose enthalten*. Man behandelt sie mit höheren Isocyanaten der aliphät., aliphät.-aromat., der Naphthen-, Sterinreihe oder Isocyanaten der Zus. R·CO·N=C=O, worin R ein KW-stoffrest mit mindestens 10 C-Atomen (Ber. dtsch. chem. Ges. 36 (1903). 3213); die KW-stoffkette kann durch Atome oder Atomgruppen, wie O, S, N, CO·O, O·CO, NR, NR·CO, CO·NR, SO<sub>2</sub>, NR·SO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>·NR, unterbrochen sein. Im einzelnen sind genannt: *Decyl-, Hexadecyl-, Heptadecylisocyanat* (Ber. dtsch. chem. Ges. 42 (1909). 3359), C<sub>18</sub>H<sub>37</sub>O·OC·N=C=O, *Heneikosyl-, Undecyl-, 1-Stearylxyphenylen-4-isocyanat, Isocyanat des Cholesterinadipinsäureesters, Isocyanat der aus Petroleum stammenden Naphthensäuren, die aus Mischungen höherer Amine* (Amer. Chem. J. 22 (1899). 26) u. *COCl<sub>2</sub>, gewonnenen Isocyanate usw.* Auch die entsprechenden Azide sind geeignet. Man führt die zu behandelnden Stoffe z. B. durch eine Lsg. des Isocyanats in einem organ. Lösungsm. u. erwärmt sie hinterher einige Min.; hierdurch wird die Bldg. des entsprechenden Celluloseurethans bewirkt. — Z. B. führt man ein Kreppgewebe durch eine 0,5%<sub>ig</sub> Lsg. von *n-Heptadecylisocyanat* in Bzn., erhitzt es 1 Min. auf 100°, dann 2 Min. auf 140°. Das Prod. ist völlig wasserdicht. (F. P. 805 591 vom 1/5. 1936, ausg. 24/11. 1936. D. Prior. 2/5., 18/5., 10/10., 28/12. 1935 u. 19/2. 1936.) DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Daniel E. Strain**, Wilmington, Del., V. St. A., *Wasserdicht- und Wetterfestmachen von Stoffen, Papier, Metallen usw.* Als Imprägniermittel dienen z. B. Lsgg. aus 100 polymerisiertem Methylmethacrylat (I), 22,5 Methoxyäthylphthalat, 18,75 Triphenylphosphat (II), 8,75 Dibutylphthalat (III) u. 700 Methylacetone (IV) oder 100 I, 18 Diäthylphthalat, 15 II, 7 III u. 700 IV. Ebenso können Papiere fettdicht gemacht u. Metallfolien lackiert werden. 35 Beispiele über Plastifizierungsmittel auf der Basis von Phthalaten u. II. (A. P. 2 046 886 vom 29/12. 1934, ausg. 7/7. 1936.) SCHINDLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Wasserabstoßendmachen von pflanzlichem und tierischem Material. Seide, Kunstseide, Cellulosefasergut, Wolle, tier. Häute, Pelze, Leder* werden mit höhermol. Isocyanaten oder Isothiocyanaten der allg. Formeln R-X-N=C=O u. R-X-N=C=S oder deren Halogenverbb. der allgemeinen Formeln



worin R = Alkyl mit mindestens 4 C-Atomen u. X = beliebiger organ. Rest, behandelt. Hierbei wird eine waschbeständige Ausrüstung erzielt. Die genannten Stoffe können in Lsg. in einem geeigneten organ. Lösungsm. oder in wss. Dispersion zur Anwendung gelangen. Z. B. wird Baumwollware mit einer Lsg. von 10 g *Stearylisocyanat* pro Liter in CCl<sub>4</sub> getränkt, geschleudert u. 1 Stde. lang einer Temp. von 100° ausgesetzt. Gemäß dem Verf. sind weiterhin verwendbar *p-Dodecylphenyl-, Cetyloxäthyl-, Dodecylmethylaminoäthylisocyanat, Heptadecylsenföhl, Hexadecylcarbaminsäurechlorid, p-Octylphenylthiocarbaminsäurechlorid*. Die beschriebene Veredelungsbehandlung kann gleichzeitig mit den üblichen Appretierungen durchgeführt werden. (F. P. 806 155 vom 9/5. 1936, ausg. 9/12. 1936. D. Prior. 9/5. u. 29/6. 1935.) R. HERBST.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Säure- und wasserfeste Gewebe aus Cellulosederivatfasern wie Acetatseide*. Die Gewebe werden mit einer Kombination aus einem oxydierten Öl u. einem nichttrocknenden Öl überzogen. (Can. P. 360 084 vom 10/9. 1934, ausg. 25/8. 1936. A. Prior. 23/9. 1933.) R. HERBST.

**Soai Tanaka**, Sakyo-Ku, Kyoto, Japan, *Herstellung von baumwollfaserähnlichem Material aus Stroh*. Dieses wird mit einer Alkalilsg. gekocht. Dabei wird ein an α-Cellulose reicher Zellstoff gewonnen, der mit „Nibé“, das ist ein aus *Pflanzenleim* von *Hydrangea paniculata* siet gewonnener fl. Extrakt, u. *Myrrhe* erhitzt wird. Anschließend wird das Fasermaterial durch Behandlung mit Hydrosulfiten gelatiniert, gebleicht u. durch Zusatz von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zum Quellen u. Zerfasern gebracht. — 10 kg Stroh werden mit der gleichen Menge NaOH nach Zugabe von W. 10 Stdn. lang gekocht. Nach Zusatz von 250 g „Nibé“ zu dem filtrierten u. gewaschenen Fasermaterial wird das Gemisch durch Zugabe von Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> schwach alkal. gemacht u. nach Zugabe von 20 g Myrrhe u. 200 g Rongalit wird 2 Stdn. bei 40–50° erhitzt. Dann wird gelatiniert,



mit Oxalsäure neutralisiert u. mit 700 g Bleichpulver, das in warmem W. gelöst wurde, behandelt. Darauf wird mit 250 g  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  versetzt u. die M. zum Quellen u. Zerfasern gebracht. Nach dem Waschen mit W. wird etwa 1 kg eines weißen, baumwollähnlichen Prod. erhalten. (A. P. 2 065 877 vom 10/9. 1935, ausg. 29/12. 1936. Jap. Prior. 3/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Carl Schmüttz**, Bad Kissingen, *Holzimprägnierung*. (Vgl. A. P. 2012976; C. 1936. I. 923.) Zu ergänzen ist, daß die mit den Imprägniermittelpasten umhüllten oder bestrichenen Holzstämmen möglichst luftdicht abgedeckt werden, um ein möglichst tiefes Eindringen der Imprägniermittel in das Holz zu erzielen. (Aust. P. 24 555/1935 vom 21/9. 1935, ausg. 19/11. 1936. A. Prior. 28/9. 1934.) GRÄGER.

**Canadian International Paper Co.**, Canada, *Reinigen von Papierstoff*, der einen geringen Kalkgeh. besitzt. Der Stoff wird in konz. Form bis zu etwa 30% Geh. bei höherer Temp., etwa 65°, mit einer Lsg. behandelt, die freies Alkali u. ein capillarakt. Mittel enthält. — Nichtgebleichter Sulfitzellstoffbrei (20%ig) wird mit 1% NaOH-Lsg. u. 0,5 Türkischrotöl, auf den Stoff berechnet, unter Einleiten von W.-Dampf bei etwa 55° behandelt. Der Stoffbrei verd. sich dabei auf etwa 16%. Nach etwa  $\frac{3}{4}$  Stdn. wird der gewaschene Stoff in zwei Stufen gebleicht, wobei in der zweiten Stufe die  $p_{\text{H}}$ -Zahl > 8 ist. — In anderen Fällen wird der Stoff in einer Lsg. gereinigt, die 0,7% NaOH u. 0,25 laurylschwefelsaures Na bei 70°, — oder 1,5% NaOH u. 0,3 Na-Linoleat bei 65°, — oder 7% NaOH u. 0,4 Na-Oleat bei 98° enthält. (F. P. 807 159 vom 16/5. 1936, ausg. 6/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

**David Russell**, Markinch, Fife, England, *Herstellung von Papier*. Die auf dem Drahtsieb der Papiermaschine befindliche Stoffbahn wird mit dest. oder anderem salzfreiem W. gewaschen. (E. P. 458 366 vom 15/6. 1935, ausg. 14/1. 1937.) M. F. Mü.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., *Herstellung von wasser-dichtem, gefärbtem Papier* durch Aufbringen einer wss. Lsg. von deacetyliertem Chitin (I) oder deacetyliertem Chondroitin oder eines Salzes derselben auf die gefärbte Oberfläche des gefärbten Papiers. — Papier wird mit einer Lsg., die 20 g Crocein Scarlet im Liter enthält, durch Eintauchen gefärbt u. nach dem Abtrennen der überschüssigen Färbefl. bei 200°F getrocknet. Anschließend wird es in eine Lsg., die 0,78 g I im Liter enthält, getaucht, von der überschüssigen Fl. befreit u. bei 200°F getrocknet. Durch die Nachbehandlung wird das Papier wasserfest gemacht. (E. P. 458 819 vom 21/6. 1935, ausg. 21/1. 1937. A. Prior. 16/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Insulite Co.**, Minneapolis, übert. von: **George H. Ellis**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Herstellung von gegen Insekten und fungicide Angriffe geschützter Pappe*. Das Ausgangsfasermaterial wird mit etwa 96—99% W. angerührt u. dann wird Papierleim u. ein tox. Mittel eingerührt u. die M. zu Pappe verarbeitet. Als fungicides u. insektenschädliches Mittel dient ein Gemisch, das den Handelsnamen „Riley preservative“ trägt, bestehend aus KW-stoffen  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}$ , Creosot u. dessen Homologen u. nicht mehr als 0,5% Pyridinen. (A. P. 2 067 047 vom 29/6. 1935, ausg. 5/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Fritz Offermanns**, Deutschland, *Gewinnung von Zellstoff*, bes. aus Holz. Das Ausgangsmaterial wird in kleine Stücke geschnitten, gepreßt, dann unter einem Druck von 6—12 at mit einer Kochfl. von 150—220° getränkt u. schließlich unter demselben Druck durch ein Druckrohr in die Presse oder Waschbehälter geleitet. Das so behandelte Gut wird dann zersert. — Zeichnung. (F. P. 807 215 vom 6/6. 1936, ausg. 7/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Gewinnung von Zellstoff aus harzhaltigen Sägespänen*. Diese werden in Form einer 6—8%ig., wss. Aufschlämmung mit einer 0,2%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 100° 2—8 Stdn. lang in einer Batterie von mehreren Kochern gekocht, wobei das Material die Kocher der Reihe nach durchströmt. Anschließend wird die M. gewaschen u. mit einer Lsg., die ein Pfund  $\text{Na}_2\text{O}$  in Form eines Gemisches aus 70% NaOH u. 30%  $\text{Na}_2\text{S}$  enthält, nochmals bei 335°F gekocht. Nach dem Kochen wird der Stoff gebleicht. An Stelle von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kann auch HCl oder  $\text{HNO}_3$  benutzt werden. Der gewonnene Zellstoff dient zur Herst. von Filtermaterial, als Füllstoff für Papier oder zur Weiterverarbeitung auf Cellulosederivate. (A. P. 2 065 395 vom 27/8. 1935, ausg. 22/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Zellstoff*, der einen hohen  $\alpha$ -Cellulosegeh. besitzt u. der leicht bleichbar ist. Bei Verwendung von Holz, z. B. Fichtenholz, wird ein bes. zerreibfester Zellstoff gewonnen. — Z. B. werden Holzschnitzen mit heißen  $\text{SO}_2$ -Gasen in einer feuchten Atmosphäre, z. B. unter Einleiten von W.-Dampf, etwa 1 Stde. lang bei 80° behandelt, worauf



die M. mit einer alkal. Lauge gekocht wird. — Der Zellstoff ist auch geeignet, um auf Cellulosederivv. weiterverarbeitet zu werden. (A. P. 2 065 396 vom 30/3. 1936, ausg. 22/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Francesco Carlo Palazzo, César Bouvier, Georges Fouché und Edmond Seguin**, Frankreich, *Herstellung von leicht bleichbarem Zellstoff*. Das Ausgangsmaterial wird bei 105—106° mit einer Lauge, die etwa 6% freie  $SO_2$  u. eine solche Menge  $NaHSO_3$ , die etwa 0,13—0,15%  $Na_2O$  enthält, etwa 8—18 Stdn. lang gekocht. Der dabei gewonnene Zellstoff wird in Form eines 5—8%ig. Stoffbreies mit  $Cl_2$ -Gas solange behandelt, bis das Cellulosematerial kein  $Cl_2$ -Gas mehr aufnimmt. Beim Bleichen mit Hypochloritlsg. wird das chlorierte Prod. zunächst mit W. gewaschen, dann auf 65—75° 1 Stde. lang mit einer stark verd. Lsg. von  $Na_2CO_3$  u.  $Na_2SO_3$  erhitzt u. schließlich neutral gewaschen. (F. P. 805 972 vom 27/8. 1935, ausg. 4/12. 1936.) M. F. MÜ.

**Heinz Backhaus**, Wien, *Zellstoff-Mehrstufenbleiche mit durch Chlorgas angesäuertes Bleichlauge* als Vorbleichmittel, mit einer alkal. Zwischenwäsche u. mit einer mit alkal. Bleichlauge betriebenen Nachbleiche, dad. gek., daß auch für die Vorbleiche alkal. Bleichlauge verwendet wird, in die jedoch kurz vor ihrer Zugabe zum Zellstoff  $Cl_2$ -Gas in einer derartigen Menge eingeblasen wird, daß die Alkalität der Lauge neutralisiert wird u. noch ein ganz schwacher Säureüberschuß vorhanden ist. Zwei weitere Ansprüche betreffen die Vorrichtung. — Zeichnung. (Oe. P. 148 158 vom 1/6. 1935, ausg. 28/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Niagara Alkali Co.**, übert. von: **Mathew F. McCombs** und **Francis W. Decker**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff mit Chlor*. Der Stoff wird mit  $Cl_2$  unter Rühren innig gemischt u. dann in ein Gefäß geleitet, wo das  $Cl_2$  auf den Stoff zur Einw. kommt u. wo beim Austritt des Stoffbreies Kalkmilch zugeführt wird, um das überschüssige  $Cl_2$  zu binden. Dabei wird ein gleichmäßig gebleichter Stoff gewonnen. — Zeichnung. (A. P. 2 065 387 vom 5/9. 1935, ausg. 22/12. 1936.) M. F. MÜ.

**Eastman Kodak Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Carl J. Malm** und **Charles R. Fordyce**, Rochester, N. Y., *Abtrennung von Estern der Cellulose* mit niedrigen Fettsäuren aus der Veresterungslsg., die große Mengen Fettsäuren enthält u. im wesentlichen wasserfrei ist, gek. durch völlige Neutralisierung anwesender Mineralsäure u. Eingießen der Lsg. in feinem Strom in einen fl. aliph. KW-stoff, der zwischen 150 u. 200° siedet. — Z. B. wird ein *Celluloseacetatpropionat* durch Vorbehandlung von 50 (Teilen) Linters mit 350 Propionsäure (I) u. durch anschließende Veresterung mit 150 85%ig. Acetanhydrid, das 0,9  $H_2SO_4$  enthält, gewonnen, die Veresterungslsg. mit 200 Essigsäure (II) verd. u. in feinem Strom in eine Mischung von 2800 Petroleumdestillat, Kp. 150—200°, 700 I u. 700 II unter Umrühren gegossen. Man wäscht u. trocknet das Prod., fügt zu der Fl. 10% W., wodurch man eine Trennung in 2 Schichten erreicht, deren obere aus KW-stoff u. deren untere aus Säure u. W. besteht. (A. P. 2 063 322 vom 23/3. 1934, ausg. 8/12. 1936.) DONLE.

**N. V. Algemeene Kunstzijde Unie**, Arnhem, Holland, *Viscosefiltration* wird erleichtert durch zuvorigen Zusatz von etwa 0,1% *Na-Hexametaphosphat*. Die Bldg. unlösl. Ca-Silicate wird verhindert, es entstehen komplexe Ca-Na-Phosphate, die während der Filtration in Lsg. bleiben. (E. P. 457 596 vom 22/5. 1936, ausg. 31/12. 1936. Holl. Prior. 11/6. 1935. Holl. P. 39 733 vom 11/6. 1935, ausg. 15/12. 1936.) ALTP.

**Henry Dreyfus**, London, *Fällbäder für Viscosekunstseide*. Die Viscose wird durch Düsen von 0,06—0,12 mm Weite zuerst in eine wss. Lsg. eines Metallsalzes, z. B. 10%  $BaCl_2$ , u. dann mit oder ohne Streckung in ein wss. Säurebad, z. B. mit 10—20 oder 60—80%  $H_2SO_4$ , bzw. 60% Benzolsulfonsäure oder Phosphorsäure gedrückt. Die Fäden haben einen matten Glanz. (A. P. 2 057 711 vom 15/10. 1930, ausg. 20/10. 1936. E. Prior. 5/11. 1929.) BRAUNS.

**Celanese Corp. of America**, V. St. A., übert. von: **Arthur Eichengrün**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Fäden, Filmen aus Cellulosederivatlösungen*, bes. durch Trockenverspinnen von Lsgg. des Celluloseacetats in einer Mischung von Methylchlorid (I) u. A., z. B. 85% I u. 15 A. bei einer Abzugsgeschwindigkeit von 75—160 m in der Minute. (A. P. 2 057 141 vom 5/2. 1929, ausg. 13/10. 1936. E. Prior. 8/2. 1928.) BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, *Strecken von Cellulosederivatfäden*, die 40% u. mehr, z. B. bis über 100% Weichmacher enthalten, bei Temp. von mindestens 50° u. 200 bis 600°. Als Weichmacher dienen: die Weinsäureester, die Phthalate, z. B. Dibutyltartrat, Diamyltartrat, Dimethylphthalat, Triäthyletriat, Methylcyclohexanyloxalat u. andere. Die Weichmacher können nach dem Strecken mit KW-stoffen, Chlor-KW-



stoffen, z. B. Bzl., Toluol, Dichloräthylen, herausgelöst werden. (E. P. 453 155 vom 7/3. 1935, ausg. 1/10. 1936. F. P. 801 484 vom 1/2. 1936, ausg. 5/8. 1936. E. Prior. 7/3. 1935.)

BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, *Strecken von Celluloseesterfäden* nach Vorbehandlung mit einer Mischung eines Quellmittels u. eines Nichtlösers unter Zusatz eines Salzes zur Erhöhung der Quellfähigkeit. Solche Salze sind: Ammonium-, Na- oder K-Bicarbonat, Biphosphate u. Bisulfate sowie die Alkalisalze niedriger Fettsäuren sowie Alkalitartrate, -citrate u. Oxalate. Beispiel: Eine 25%ig. Celluloseacetatlsg. in Aceton wird in ein Fällbad von 45 (Teilen) Diacetonalkohol, 8 NaHSO<sub>4</sub> u. 47 W. gesponnen u. zur 7—8-fachen Länge gestreckt. (E. P. 453 156 vom 7/3. 1935, ausg. 1/10. 1936.)

BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, *Strecken von Fäden, Filmen oder dergleichen aus Cellulosederivaten* nach vorheriger Quellung mit Quellungsmitteln in Ggw. von Säuren. Geeignet sind wss. Lsgg. von 44—48% Dioxan mit 2—5% Essigsäure. Z. B. ein Bad aus 46% Dioxan, 4% Essigsäure u. 50% Wasser. Anschließend wird um 300% gestreckt. (E. P. 454 580 vom 3/4. 1935, ausg. 29/10. 1936.)

BRAUNS.

**Celanese Corp. of America**, Del., V. St. A., übert. von: **Reginald Henry John Riley**, **Reginald Henry Parkinson** und **Herbert Henry Sims**, Spondon, England, *Herstellung von Cellulosederivatgarnen von verschiedenem Glanz* durch Verspinnen einer pigmenthaltigen u. nichtpigmenthaltigen Cellulosederivatlsg. durch den gleichen, mit vielen Düsenöffnungen versehenen Düsenkopf u. Verzwirnen der Einzelfäden zu einem Garn. Als Pigment dienen 0,5—4% TiO<sub>2</sub>. (A. P. 2 063 897 vom 26/6. 1930, ausg. 15/12. 1936. E. Prior. 17/7. 1929.)

BRAUNS.

**British Celanese Ltd.**, London, übert. von: **John Allan** und **James Arthur Wainwright**, Spondon, England, *Effekte auf Kunstseide aus Cellulosederivaten* durch Aufbringen eines pigmentierten Überzuges, enthaltend 25—50% flüchtiges Lösungsm. für das Cellulosederiv. u. einen Nichtlöser. Beispiel für die Überzugsmasse: 100 (Gewichtsteile) Celluloseacetat, 350 Aceton, 150 Äthylactat, 200 Xylol, 185 Spiritus u. Benzylalkohol. Zu dieser Lsg. kommen 15 Bronzepulver. Sie dient zum Bedrucken von schwarzgründierten Celluloseacetatgeweben. (E. P. 447 540 vom 17/10. 1934, ausg. 18/6. 1936.)

BRAUNS.

**British Celanese Ltd.**, London, übert. von: **Robert Wighton Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, England, *Verseifen von Cellulosederivatfäden* mit stickstoffhaltigen organ. Basen in Ggw. eines Antiquellungsmittels, z. B. wasserlös. Salzen organ. Säuren (ausgenommen sind seifenbildende Säuren), mehrbas. anorgan. Säuren, z. B. die Alkalisalze der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (ausgenommen Na<sub>3</sub> u. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>), Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Thioschwefelsäure sowie die Ba-, Sr-, Ca-, Mg-, Zn-Salze organ. Säuren u. die Zuckerarten. Beispiel: Celluloseacetatgarn wird hängend bei 40—60° in einem wss. Bade enthaltend 15—20% Methylamin u. 2—5% Na-Acetat verseift. (E. P. 453 302 vom 8/3. 1935, ausg. 8/10. 1936.)

BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, *Oberflächliche Verseifung von Gegenständen aus Celluloseestern*, z. B. Fäden, Filmen aus Celluloseacetat in Ggw. von Farben, die den Celluloseester selbst nicht anfärben. Beispiel: Ein Celluloseacetatgewebe wird in einem wss. Bade von 1—3% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 10% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 0,5—1% Benzopurpurin 4 B solange behandelt, bis der gewünschte Farbton erreicht ist. (E. P. 444 251 vom 17/9. 1934, ausg. 16/4. 1936.)

BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, *Schrumpfbehandlung von Celluloseacetatfäden oder dergleichen* durch Durchleiten der Fäden durch eine Mischung nichtwss., flüchtiger Fll. von verschied. Lösekraft für das Fadenmaterial. Beispiel: Ein Celluloseacetatketten-gewebe wird über mehrere, mit gegeneinander verminderter Geschwindigkeit angetriebene Rollenpaare durch ein Bad von Äthylacetat mit 25—30 Vol.-% Bzl. bei 25—35° geleitet. Der Faden schrumpft um 5—10%. (E. P. 450 936 vom 23/1. 1935, ausg. 20/8. 1936.)

BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, *Schrumpfen von vorher gestreckter Cellulosederivatkunstseide* durch Durchführen derselben durch ein Bad von neutralen organ. Fll. bei Temp. unter 12°. Beispiel: Celluloseacetatfäden werden unter Dampf einw. gestreckt, getrocknet u. über eine Führungsrolle in ein Bad aus 60—70% CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. 40—30 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl bei Temp. von 6—10° geleitet. Die Schrumpfung beträgt 10—12%. (E. P. 454 507 vom 1/4. 1935, ausg. 29/10. 1936.)

BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, *Erzeugung von Kreppeffekten auf Fäden aus Cellulosederivaten*, bes. Celluloseacetat, durch Verflechten derselben unter Behandlung mit



W.-Dampf. (E. P. 448 621 vom 23/11. 1935, ausg. 9/7. 1936. A. Prior. 7/12. 1934.) BRAUNS.

**British Celanese Ltd.**, London, England, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, V. St. A., *Herstellung von Kreppeffekten auf Celluloseesterfäden*, bes. aus Celluloseacetat. Die Fäden werden während des Zwirnens erhitzt, nachdem sie zuvor mit W. oder Fl., z. B. Acetophenon, Monoacetin, Glykol oder Trikresylphosphat, bzw. mit Acetondämpfen bei 40° behandelt worden sind. (E. P. 453 934 vom 21/12. 1934, ausg. 22/10. 1936.) BRAUNS.

**New Process Rayon, Inc.**, Del., übert. von: **Sverre Gulbrandsen**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Kupfer aus Waschlösungen*. Waschlsgg., die z. B. neben 2—5% CuSO<sub>4</sub> auch noch (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthalten, werden in einem ersten Gefäß mit soviel Alkali versetzt, daß 50—75% des Cu als bas. Sulfat ausfallen. Die Lsg. wird mit dem in ihr verteilten Nd. in ein zweites Gefäß übergeführt, dort wird die Rk. durch Zusatz weiterer Alkalimengen vollendet u. sodann die ganze Fl. mit dem Nd. in ein Absetzgefäß geleitet. (A. P. 2 061 194 vom 23/2. 1932, ausg. 17/11. 1936.) HORN.

**Kalle & Co., Akt.-Ges.** (Erfinder: **Julius Voß** und **Otto Schnecko**), Wiesbaden-Biebrich, *Herstellen von Schläuchen durch Verspinnen von Celluloselösungen*. Bei der Herst. von Schläuchen durch Verspinnen von Celluloselsgg. aus einer ringförmigen Spinnöse von unten nach oben in ein Fällbad über einen Kern unter Einführung von in der Spinnrichtung fließendem Fällbad in das Innere des Schlauches wird der Schlauch nach Verlassen des Fällbades noch eine beträchtliche Strecke durch die Luft geführt u. hierbei von außen u. innen mit Fällbädern behandelt, die entgegen der Spinnrichtung geführt werden. Es werden trotz sehr hoher Spinnengeschwindigkeit Schläuche mit hervorragenden Eig. erhalten. (D. R. P. 641 103 Kl. 39a vom 5/10. 1933, ausg. 22/1. 1937.) SCHLITT.

**Erich Freund**, Chicago, Ill., V. St. A., *Aufbringen von Silberüberzügen auf Celluloseesterplatten*. Die zu überziehende Platte aus Cellulosenitrat wird zunächst in einem Bade mit einer gesätt. Lsg. von K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (I) in einer Schwefelsäure (II) von 60—70° Bé [z. B. 100 (cem) II, 25—30 W. u. 15 g I] behandelt. Hierauf wird mit dest. W. gespült u. die Platte kurze Zeit in eine NaOH-, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>- oder NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. eingetaucht. Gegebenenfalls erfolgt hierauf noch eine kurze Behandlung in einem SnCl<sub>2</sub> enthaltenden Bade. Man spült nun wiederum u. übergießt die Platte in einer Wanne mit einer Silbersalzlsg., die sich aus gleichen Teilen folgender 4 Lsgg. zusammensetzt: 1. 4 g AgNO<sub>3</sub>, 100 cem W.; 2. 8,3 g NH<sub>4</sub>OH (spezif. Gewicht 0,88—0,9), 100 cem W.; 3. 4 g KOH, 100 cem W.; 4. 3,5 g Zucker, 12 cem A., 10 Tropfen HNO<sub>3</sub>, 200 cem Wasser. Schließl. wird die Platte getrocknet u. ein transparenter Schutzüberzug auf der Silberschicht angebracht. (A. P. 2 063 034 vom 28/4. 1932, ausg. 8/12. 1936.) SCHWECHTEN.

[russ.] **M. G. Andrejew**, **W. W. Makarow**, **F. F. Stroganow** und **I. T. Tichonow**, Die primäre Verarbeitung von Flachs. Moskau: Sselchosgiz. 1936. (176 S.) Rbl. 1.40.

[russ.] **Pawel Fedorowitsch Nissen**, Die Papiertechnologie. Die Herstellung von Lumpenhalbmasse. Leningrad: Gosssleshtchisad. 1936. (270 S.) Rbl. 4.50.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**M. Neumann**, *Kaltflammenkondensation und die Aussichten ihrer Anwendung*. Das bei der „kalten“ Verbrennung von KW-stoffen nach dem von NEUMANN u. AJWASOW (Russ. P. 192 050) ausgearbeiteten Verf. erhältliche Kondensatgemisch enthält bis zu 75% O-Verbb. (Aldehyde, Peroxyde, Alkohole usw.), welche als Ausgangsstoffe für verschied. organ. Synthesen Verwendung finden können. Als Ausgangsmaterial für die „kalte“ Verbrennung kommen Erdgas, Crackgase, Rückstände der SK-Erzeugung u. dgl. in Betracht. Nach NEUMANN, ANDREJEW u. AJWASOW ist für die Gewinnung des Kondensats nach der Meth. der „kalten“ Flamme folgendes Schema einzuhalten: 1. Bereitung des Gemisches der zu oxydierenden Substanz mit O<sub>2</sub> oder Luft; 2. Erhitzen des Gemisches auf eine Temp., bei der die Kaltflammenbildg. erst nach einer Haltezeit  $\tau_1$  zustande kommt; 3. Aufrechterhalten der Temp. innerhalb einer gewissen Zeit  $\tau_2$  auf dieser Höhe; 4. Abkühlen der Rk.-Produkte. Für die Durchführung der Rk. wird eine geeignete App. beschrieben.

Das Gemisch von z. B. 17% KW-stoffdämpfen u. 83% Luft wird auf 200—250° vorgewärmt u. in das Rk.-Rohr geleitet, dessen Temp. 350° beträgt. Die lineare Ge-



schwindigkeit des Gasgemisches muß der Geschwindigkeit der „kalten“ Flamme *v* (welche mit Erhöhung der Temp. u. Anreicherung des Gemisches zunimmt) gleich sein. Verss. ergaben, daß man die „kalte“ Flamme mit guten Ausbeuten an Kondensat selbst aus KW-stoffen erhalten kann, welche über 50% CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> enthalten, u. zwar muß man in solchen Fällen O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>-angereicherte Luft anwenden. Dabei spielen CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> die Rolle von inerten Gasen, die sich im Rk.-Rohr nicht verändern. Zur Kondensatgewinnung lassen sich anwenden: aliphat. Erdölgase, enthaltend C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> u. C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, sowie Crackbenzin u. SK-Nebenprodd. (Pseudobutylen usw.), sowie billigere Erdölfraktionen. Für all diese Ausgangsstoffe lassen sich Rk.-Bedingungen finden, bei denen etwa 50% der eingeleiteten KW-stoffe oxydiert werden, unter Bildg. von 50% u. mehr fl. Kondensats. Das Kondensat enthält 15—25% Aldehyde, 20—30% H<sub>2</sub>O u. 45—65% anderer O-Verbindungen. Außer Aldehyden enthält das Kondensat 5—10% Peroxyde der Klasse der Hydroperoxyde oder Oxyperoxyde, 0,5—2% Fettsäuren, 7—12% CH<sub>3</sub>OH u. A., 25—40% Äther, Acetale u. dgl. Die Periode  $\tau_1$  wird verkürzt durch Erhöhung der Temp. u. Zunahme des KW-stoffgeh. im Gasgemisch. Dementsprechend rückt auch die Flamme bei Temp.- oder KW-stoffzunahme gegen den Anfang des Rk.-Rohres. Beispiele für die Anwendung des Kondensats zur Herst. plast. Massen (Kondensation mit Phenolen usw.), zum Beizen von Saatgut, zum Gerben, zur Holzimprägnierung, zum Gewebedruck, zur Desinfektion, zum Bleichen, zur Leimherst. usw. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 387 bis 391. 2/10. 1936.)

SCHÖNFELD.

**R. Fehling**, *Die thermodynamischen und technischen Grundlagen der Schmelzkammerfeuerung*. Wege zur Leistungssteigerung bei Staubfeuerungen. Thermodynamik einer hochbelasteten Schmelzkammer mit Abzug fl. Schlacke. Baustofffragen der Kammer. Abscheidungsmöglichkeiten u. -bedingungen der Schlacke im fl. Zustand. Eignung verschied. Aschen für den Schmelzkammerbetrieb. (Feuerungstechn. 25. 1—5. 15/1. 1937. Berlin.)

SCHUSTER.

**R. Lessing**, *Kohle als Quelle für flüssige Treibstoffe*. Ausgehend von dem chem. Aufbau der Kohle u. der Verbrennung der Kohle werden die therm. Grundlagen der Kohlehydrierung, Kohleschwelung, des FISCHER-TROPSCH-Verf. u. der Verbrennung von Kohle-Ölgemischen gegeben. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 577—82. Aug. 1936.)

WALTHER.

**W. A. Bristow**, *Flüssige Brennstoffe aus Kohle, erhalten durch Tieftemperatur-schwelung*. Nach dem PARKER-Verf. erhält man aus bituminöser Kohle rund 10,00% Öl, 10,75% Fl., 9,25% Gas, 70% Restkohle. Das Gas wird ausgewaschen, um noch leichte Öle zu gewinnen. Die Öle werden ganz oder teilweise von Teersäuren befreit, um als Heizöle für Schiffe oder nach Zusatz von den Zündpunkt herabsetzenden Stoffen als Dieselloil zu dienen oder auch durch Hochdruckhydrierung in Bzn. umgewandelt zu werden. Analysen der verschied. Teere, Öle u. Benzine. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 583—94. J. Inst. Fuel 10. 43—47. 1936.)

WALTHER.

**J. G. King** und **C. M. Cawley**, *Teer als Brennstoff*. (Vgl. C. 1937. I. 1337.) Übersicht über die Verwendung von Bzl. u. Teerölen in Motoren u. die von Teeren als Ausgangsstoff zum Spalten u. Hydrieren. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 595—601. Aug. 1936.)

WALTHER.

**S. N. Pawlowa** und **Je. F. Rudakowa**, *Untersuchung von Chaudag- und Utsch-Kisylerdölen*. Chaudagerdöl: D.<sup>15</sup> 0,9354, Englerviscosität bei 50° 10,28, E. unter —20°, Flammpunkt 46°, Paraffin nach HOLDE 3,28% (F. 52°), S 3,22%, Säuregrad 0,0054% SO<sub>2</sub>. Utsch-Kisylerdöl: D.<sup>20</sup> 0,9665, Viscosität (50°) 8,84, E. —5°, Flammpunkt 204°, Paraffin 2,95%, S 5,3%. Chaudagerdöl ergibt 5% Bzn., 15% Leuchtöl, 37% Bitumen. Das Bzn. hat niedrige Octanzahl (18). (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 10. 65—69. Okt.)

SCHÖNFELD.

**Jaroslau Sereda**, *Fortschritte in der Untersuchung von Mineralölsulfosäuren*. Zusammenfassender Bericht der neueren, vom Vf. u. PILAT (vgl. C. 1935. II. 3732 u. früher) erzielten Ergebnisse. (Przemysl naftowy 11. 506—07. 1936.)

SCHÖNFELD.

**M. R. Mandelbaum** und **Paul F. Swanson**, *Die Raffination von Motortreibstoffen mittels „Floridin“*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1825 referierten Arbeit. (Petroleum 32. Nr. 43. 1—9. 28/10. 1936.)

WALTHER.

**F. Sager**, *Beitrag zur Untersuchung der Raffination von Spaltbenzinen mit hohem Schwefelgehalt*. Irak-, Iran-, Venezuelaspaltbenzine werden mit 2% 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in weniger als 60 Sek. bis zu einem Gleichgewicht entschwefelt. Längere Behandlungszeit vermehrt die Verluste durch Polymerisation, vermindert aber die Neigung zur

Harzbdg., was aber auch durch Zusatz von Mitteln zur Verhinderung der Harzbdg. erreicht werden kann. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 609—15. Sept. 1936.) WALTHER.

**H. E. Buc und Edwin E. Aldrin.** *Ein neues Zusatzmittel zur Erzeugung einer hohen Octanzahl.* Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2835 referierten Arbeit. (SAF Journal 39. 333—40. 357. Refiner natur. Gasoline Manufaktur 15. 301—05. 1936.) WALTHER.

**R. Ascher,** *Die Prüfung von Ölen und Brennstoffen für Flugzeuge und die an sie gestellten Anforderungen und die Methoden der Regeneration von Flugmotorenölen.* Überblick mit Literaturangaben. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 4. 11—13. Nr. 10. 5—8. Okt.) R. K. MÜ.

**L. J. le Mesurier,** *Dieselmotoren und Diesellole.* Grundlegende Darst. des Dieselantriebs u. Besprechung der Eigg. des dazu notwendigen Treibstoffs. (J. Inst. Fuel 10. 86—94. Dez. 1936.) SCHUSTER.

**Oswald Bell,** *Entwicklungslinien in der Herstellung und dem Gebrauch von Schmierölen.* Inhaltlich ident. mit der in C. 1937. I. 1339 referierten Arbeit. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 663—64. Sept. 1936.) WALTHER.

**W. H. Thomas,** *Schmiermittel und Schmierung. Leuchtöl und White Spirit.* (Vgl. C. 1935. II. 2317.) Übersicht über neueres Schrifttum (Prüfung, Verwendung, Herst.) von Leuchtöl u. White Spirit. (Petrol. Wld. [London] 32. 182—83.) WALTHER.

**Einarr Molin,** *Über die sogenannte Polhöhe als Maß für den Einfluß der Temperatur auf die Viscosität bei Schmierölen.* Der Ausdruck der Abhängigkeit der Viscosität von Ölen von der Temp. durch die Viscositätsquote (Quotient der Viscosität bei 2 Temp.) ist, bes. bei dünneren Ölen, als Wertfaktor recht unzulänglich. Es wird daher vorgeschlagen, entweder den amerikan. Viscositätsindex oder die Polhöhe nach WALTHER-UBBELOHDE als Maß für die Temp.-Abhängigkeit einzuführen. Die Polhöhe würde für die Wertbest. von Schmierölen viel weitere Verbreitung finden, wenn ihre Berechnungsweise vereinfacht würde bzw. geeignete Tabellen zu ihrer direkten Ablesung bei bekannten Werten von  $V_{1,50}$  u.  $V_{1,100}$  geschaffen würden. (Tekn. Tidskr. 66. Kemi 81—84. 14/11. 1936.) BECKMANN.

**N. N. Otwagin,** *Die Fragen der chemischen Widerstandsfähigkeit des Systems Schwefeldioxyd-Schmieröl.* Prüfung der Einw. von SO<sub>2</sub> auf Schmieröle. Die Beständigkeit des Systems SO<sub>2</sub>-Schmieröl ist von den Beimengungen abhängig, vor allem vom W.-Geh., dann aber vom S- u. O-Gehalt. Sowohl Öl Gas wie Öl müssen trocken sein. SO<sub>2</sub> wirkt auf alle Arten von Schmierölen ein; die Wrkg. ist von der Temp. u. dem Druck abhängig. Am widerstandsfähigsten sind mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gereinigte farblose Öle, aber auch hohe Sorten schwach gefärbter Öle können angewandt werden, beispielsweise in Kältemaschinen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 1178. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

**M. Ja. Simonowa,** *Zum Ersatz von flüssigen Schmiermitteln durch konsistente Fette.* Über konsistente Fette, welche für die Anwendung in der Erdölbohrtechnik geeignet erscheinen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Nefjtanoje Chos-jaistwoj] 16. Nr. 8. 33—36. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

**Andrew Gemant,** *Zusammensetzung und Leitfähigkeit von Ölen und Paraffinen.* Trägt man den Logarithmus der Leitfähigkeit von Ölen u. Paraffinen gegen die reziproke absol. Temp. auf, so erhält man im Gebiet des Schmelzens eine S-förmige Kurve. Die an diese angelegten Temp. geben die Leitfähigkeit der sog. amorphen oder glasigen u. der sog. kristallinen Phase. Die thermodynam. Gleichungen für die Leitfähigkeit der KW-stoffgemische lassen einen Schluß zu auf die Zusammensetzung. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 646—62. Sept. 1936.) WALTHER.

**N. Ewers,** *Hochwertige bituminöse Straßendecken.* Auszug aus einer Dissertation (I. H. Dresden); Herst. des Asphaltbetongemisches, Berechnung der erforderlichen Bitumenmenge, Bindemitteltheorie, Theorie der minimalen Poren, Bedeutung u. Einfl. der Füllmittel. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 7. 33—36. Juli.) R. K. MÜLLER.

**E. Neumann,** *Füller — ihre Anwendung im Straßenbau mit bituminösen Bindemitteln.* (Vgl. C. 1935. II. 3184. 1936. I. 2485.) (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 17. 9—22. 1935. Stuttgart, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

**R. Rath,** *Die Rolle der Chemie in der Technik moderner Wärmeeinheiten.* Schilderung der Einrichtung von Laborr. für Brennstoffunters., Rauchgasprüfungen, W.-Unters. u. metallurg. Arbeiten zum Studium von Korrosionserscheinungen. (Rev. industrielle 67. 57—61. Febr. 1937.) DREWS.



**J. C. Vlугter, H. I. Waterman und H. A. van Westen**, *Neue Methode der Analyse von Mineralölen*. Inhaltlich ident. mit den beiden, C. 1936. I. 695 referierten Arbeiten. (Przemysł naftowy 11. 496—503. 1936.) SCHÖNFELD.

**Edmund Katz**, *Einfache Methode zur Salzbestimmung im Erdöl*. 20 g Roherdöl werden mit 2 Tropfen Deemulgator 10 Min. unter Schütteln auf 60—70° erwärmt. Zusatz von 30 ccm Bzn. (0,77—0,780) u. 50 ccm dest. H<sub>2</sub>O, Erwärmen während 5 Min. auf 60—70°, Abkühlen. In 2—20 ccm der wss. Schicht wird Cl<sup>-</sup> mit AgNO<sub>3</sub> titriert. Im Betriebslabor. genügt es, das Gemisch von 100 ccm dest. W., 50 ccm Bzn., 47 ccm Erdöl (40 g) u. 4 Tropfen Deemulgator einige Min. auf 60—70° zu erwärmen u. die Chloride wie oben zu bestimmen. (Przemysł naftowy 12. 9—11. 1937.) SCHÖNFELD.

**D. Ja. Kolomatzki und L. I. Stepanzow**, *Laboratoriumsmethode zur Bestimmung der Stabilität von Flugzeugölen*. 90 ccm Öl werden in einer genormten App. (OST/WKS 7872) bei 415° 1 Stde. gearackt. Im gespaltenen Prod. bestimmt man das Bzn.-Unlös. (Nd.), die VZ., SZ. u. Koks; der Nd. × 100 entspricht der Stabilitätszahl des Öles. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 10. 70—71. Okt.) SCHÖNF.

**William Warr**, Stalybridge, Chester, England, *Verhinderung von Kohlenstaubexplosionen in Kohlenbergwerken*. Der Kohlenstaub wird mit einer Lsg. besprengt, die MgSO<sub>4</sub>, NaCl oder NH<sub>4</sub>Cl u. ein Benetzungsmittel, z. B. „Perminal W“ enthält. Die Salze krystallisieren aus der Lsg. u. verkitten die Kohleteilchen, so daß eine krümelige, schwer entzündliche M. entsteht. (E. P. 451 934 vom 10/2. 1936, ausg. 10/9. 1936.) GEISZLER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, und **Herbert Lee Wood**, Erith, Kent, England, *Aufbereitung von Kohlen* in einer Schwefel-, z. B. einer Suspension von Sand in W., deren D. zwischen der der Kohle u. der Berge liegt. Die groben Bestandteile der Kohle (620—150 mm) werden für sich an der Oberfläche des Trübestromes aufgegeben, während die feinen Körnungen (1,5—20 mm) hinter der Aufgabe für das Grobe mittels eines W.-Strahls zerteilt u. unter die Oberfläche der Trennfl. gespritzt werden. Die feinen Kohleteilchen steigen an die Oberfläche u. werden zusammen mit der groben Kohle durch einen waagerechten W.-Strom nach dem Überlauf befördert. Ein bei gemeinsamer Aufgabe von Feinem u. Grobem leicht eintretendes Wegschwimmen der feinen Bergeteilchen soll vermieden werden. (E. P. 452 591 vom 26/2. 1935, ausg. 24/9. 1936.) GEISZLER.

**Oskar R. Bauer**, Ungarn, *Geformter Brennstoff*. Pflanzliche Faserstoffe, wie Torf, Rohr, Laub u. dgl., werden im lufttrockenen Zustand mit Dest.-Rückständen der Mineralöle, bes. mit Pacura, getränkt u. geformt. Der Mischung kann man noch Paraffin u. Koks (bis höchstens 15 Gew.-%) zusetzen. (Ung. P. 115 421 vom 4/4. 1936, ausg. 16/11. 1936.) KÖNIG.

**Ovidio Leonori**, Narni, *Löschen von Koks*. Glühender Koks soll nicht mit W., sondern unter Luftabschluß mit Teerölen oder ähnlichen Stoffen abgelöscht werden, wobei die entstehenden Spaltprodd. gesondert aufgefangen werden. In der 1. Phase bildet sich hauptsächlich H<sub>2</sub>, während bei tieferer Temp. ein Gemisch von heizwertreichen KW-stoffen entsteht. Die dabei abdest. fl. Prodd. können unter Benutzung der Wärme des Kokes als Heizquelle fraktioniert werden. (It. P. 294 641 vom 10/10. 1930.) DERSIN.

**Concordia Bergbau Akt.-Ges.** (Erfinder: Louis Nettlebusch und Reinhard Schneider), Oberhausen, Rheinl., *Gewinnung eines Kohlenwasserstofföls bei der Benzolreinigung* gemäß Pat. 588048, dad. gek., daß das Bzl. vor dem Waschen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einen Zusatz von 2—5% Rohnaphthalin erhält u. die Neutralisation unter Erwärmen vorgenommen wird. Durch die beanspruchten Maßnahmen wird bewirkt, daß sich nur solche Harze bilden, die in Bzl. lösl. sind u. daß Emulsionsbildg. vermieden wird. (D. R. P. 640 736 Kl. 12r vom 21/6. 1930, ausg. 11/1. 1937. Zus. zu D. R. P. 588 048; C. 1934. I. 321.) BEIERSDORF.

**Victor Sauter**, Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von Kohlenwasserstoffölen*. Pulverisierte Kohle, Holz, Asphalt oder Pechrückstände werden in Ggw. von H<sub>2</sub> einem elektromagnet. Wechselfeld von 10000—40000 Perioden ausgesetzt. Der H<sub>2</sub> wird in dem elektromagnet. Feld aus hochgespanntem W.-Dampf abgespalten. Die Rk.-Temp. beträgt etwa 400° u. der Druck bis 50 Atmosphären. Dem Rohstoff kann man gekörnten Koks, Holzkohle oder akt. Kohle zusetzen. Man erhält gesätt. KW-stofföle vom Charakter des Mittelöls. (Schwz. P. 182 040 vom 16/10. 1934, ausg. 1/4. 1936.) KIND.

**International Hydrogenation Patents Co. Ltd.**, Vaduz, Liechtenstein, *Hydrierung von Kohle, Teer, Mineralölen u. dgl.* Als *Katalysatoren* dienen Mn, Fe, Ni oder Co oder ihre Verb. (Oxyde, Sulfide), nachdem sie mit bas. wirkenden Stoffen behandelt worden sind, gleichzeitig mit freiem Halogen (bes. Cl<sub>2</sub>) Halogenwasserstoff oder Verb., die unter den Rk.-Bedingungen Halogen oder Halogenwasserstoff liefern (bes. NH<sub>4</sub>Cl oder organ. Halogenverb.). Man benutzt als bas. Stoffe: Alkali- oder Erdalkalimetalle oder ihre Oxyde, Hydroxyde, Sulfide, Carbonate, ferner NH<sub>3</sub> oder organ. Basen, wie Pyridin. Das fein verteilte Metall wird z. B. mit wss. Lsg. des Alkali bei höherer Temp. behandelt. Bei Behandlung von Ölen kann man die Katalysatoren fest angeordnet verwenden. Sie sollen auch für die Red. von *Phenolen* zu arom. KW-stoffen oder cycl. Alkoholen, ferner für die raffinierende Hydrierung angewendet werden. (F. P. 795 349 vom 24/8. 1935, ausg. 11/3. 1936. D. Prior. 4/9. 1934. E. P. 450 473 vom 22/1. 1935, ausg. 13/8. 1936.)

KINDERMANN.

**International Hydrogenation Patents Co. Ltd.**, Liechtenstein, *Druckhydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe.* Die Druckhydrierung C-haltiger Stoffe wird vorzugsweise oberhalb 50 at u. zwischen 380 u. 550° in Ggw. von Pb-Salzen organ. Carbon- oder Sulfonsäuren, ausgenommen Pb-Oleat, durchgeführt. Es kommen Pb-Formiat, -Acetat oder Oxalat in Frage, ihre Menge kann zwischen 0,2 u. 5%, berechnet auf C-haltigen Ausgangsstoff, variieren. Außer diesen Pb-Salzen können Säuren, z. B. Carbon-, Sulfonsäuren, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HNO<sub>3</sub>, oder saure Salze, z. B. saure Phosphate oder Sulfate des Sn, Mo, W, Mn, Re, Mg, Zn, Cd, Al, V, Cr, oder andere Pb-Verb., z. B. Pb-Hydroxyd, -Chromat, -Oxyd, oder andere Kontaktstoffe, z. B. Verb. des Sn, Ge oder der Metalle der 5., 6. u. 8. Gruppe des period. Syst. oder deren Gemische, verwendet werden. Es werden wertvolle KW-stoffe erhalten. (F. P. 806 743 vom 16/9. 1935, ausg. 23/12. 1936.)

PROBST.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Behandlung von Tiefbohrlöchern.* Um beim Durchsinken quellfähiger Schichten (heaving shale) eine Quellung dieser Schichten, die zu einer Verstopfung des Bohrlochs führen könnte, zu verhindern, arbeitet man mit einer Bohrl., die neben Ton eine organ. Verb. mit 3 oder mehr Hydroxylgruppen u. eine Alkalimetallverb. als Stabilisierungsmittel enthält. Als organ. Zusätze kommen in erster Linie in Betracht: Tannin, Gallussäure, Pyrogallol, Quebrachoauszug, Humus-säure, Zucker, Stärke. Eine geeignete Fl. besteht z. B. aus 20% Bentonit, 2% NaOH, 2% Quebrachoauszug, Rest Wasser. (F. P. 804 368 vom 31/3. 1936, ausg. 22/10. 1936. A. Prior. 21/6. 1935.)

GEISLER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: John J. Grebe, Midland, Mich., *Steigerung des Ausbringens von Erdölbohrlöchern.* Im Bohrloch wird, z. B. durch Einpressen von Erdgas, ein Überdruck (z. B. von 9 at) erzeugt, worauf man eine Fl., z. B. HCl enthaltende CaCl<sub>2</sub>-Lsg., einführt. Unter dem Einfl. des Gasdruckes wird die Fl. weit in die Erdöl führende Schicht eingepreßt, in der sie eine Erweiterung der Poren bewirkt. (A. P. 2 053 285 vom 30/9. 1935, ausg. 8/9. 1936.)

GEISLER.

Walter J. Hund, Oakland, Albert G. Loomis, Berkeley, Cal., und Samuel Ernest Lambert jr., Tulsa, Okla., V. St. A., *Steigerung des Erdölausbringens in Bohr-löchern.* Zur Wiederherst. der Durchlässigkeit der Erdöl führenden Schicht am Bohrloch, wird in diese nacheinander W. u. eine nichtwss. Fl. eingeführt, die nach Verdünnen mit W. eine Säure entwickelt, welche lösend auf das Gestein der ölführenden Schicht (Kalk, Dolomit) wirkt. Neben der Vermeidung eines Angriffs der Fl. auf die Eisenteile im Bohrloch soll eine Einw. der Lösefl. auf die entfernter vom Bohrloch liegenden Teile der ölführenden Schicht erreicht werden. Durch die bei Aufhebung des Druckes im Bohrloch aus der Schicht zurückströmende noch saure Fl. werden die in den Kanälen abgesetzten unlösl. Bestandteile (SiO<sub>2</sub>, unlösl. Sulfate) in den Bohrlochsumpf gespült. Als nichtwss. Fl. kommen in erster Linie alkoh. Lsgg. von HCl oder anderen Halogenverb. in Betracht. (A. P. 2 059 459 vom 5/6. 1936, ausg. 3/11. 1936.)

GEISLER.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: Jacque C. Morrell, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöl wird in Erhitzerschlange, Rk.-Kammer u. Verdampferkammer gespalten u. die Spaltprodd. werden fraktioniert. Rücklauföl aus der Fraktionierkolonne wird in einer gesonderten Spaltschlange erneut gespalten u. die Spaltprodd. werden in die Rk.-Kammer oder in den Verdampfer eingeleitet. Rückstände aus dem Verdampfer werden ohne gesonderte Erhitzung in die Spaltschlange für das Frischöl oder in die Rk.-Kammer eingeleitet. Es soll bei dieser Arbeitsweise



die Bldg. von Koks fast gänzlich vermieden werden. (A. P. 2 063 112 vom 24/7. 1931, ausg. 8/12. 1936.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von leichten Spaltdestillaten*. Diese werden zunächst nach Erhitzung auf etwa 315–370° unter 21–35 at mit etwa 1,5 lbs. H<sub>2</sub> je Barrel über Hydrierungskatalysatoren (37,8% MoO<sub>3</sub>, 50,1% NiO, 12,1% NaAlO<sub>2</sub>) einer raffinierenden Hydrierung unterworfen, worauf die rektifizierten Prodd. nach Erhitzung auf 150 bis 260° unter 14 at einer Behandlung mit HCl in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub>, SnCl<sub>4</sub> behandelt werden. (A. P. 2 063 113 vom 22/8. 1934, ausg. 8/12. 1936.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst in einer Fraktionierzone in Leichtdestillat (A) u. Rücklauföl (B) zerlegt. A wird bei 535° u. 7 at gespalten u. die Spaltprodd. werden in Bzn., Zwischenkondensat (C) u. Rücklauföl (D) zerlegt. D wird zusammen mit B bei 500° u. 21 at gespalten u. die Spaltprodd. nach Passieren einer Rk.-Kammer in einer Verkokungszone in Koks u. Dämpfe bei etwa 10 at zerlegt. Aus den Spaltdämpfen werden die schwersten Anteile, gegebenenfalls durch Einführung von Frischöl, herauskondensiert — diese gehen in die Rk.-Kammer zurück —, während die verbleibenden Dämpfe in die Spaltzone für A gehen, um mit A gemeinsam weiter verarbeitet zu werden. C wird bei 520° u. 35 at gespalten u. die Spaltprodd. werden in die Rk.-Kammer oder die Kokskammer eingeleitet. Es werden etwa 63% Bzn. mit einer Octanzahl von 72 u. 65 lbs Koks je Barrel Frischöl erhalten. (A. P. 2 063 114 vom 29/5. 1935, ausg. 8/12. 1936.) J. SCHMIDT.

**Sharples Specialty Co.**, übert. von: **Leo D. Jones**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Raffination von Mineralölen mit Säure*. Bei der kontinuierlichen Raffination von Mineralölen mit Säure wird die Säurezufuhr in Abhängigkeit von der Ölzufuhr selbsttätig geregelt. Da nun die Regelorgane durch die Säure korrodiert werden, wird so verfahren, daß durch das zufließende Öl eine Pumpe betätigt wird, die im Kreislauf zwischen 2 Behältern ein mit der Säure nicht mischbares Öl (hochwertiges Raffinat) derart umpumpt, daß das Öl im einen Behälter beim Zufließen Säure verdrängt, die so zur Raffinationszelle gedrückt wird, während das aus dem anderen Behälter von der Pumpe abgezogene Öl ein Nachfließen von Säure in diesen Behälter bedingt. Die Behälter werden wechselweise umgeschaltet. (A. P. 2 064 799 vom 30/9. 1935, ausg. 15/12. 1936.) J. SCHMIDT.

**Avery A. Morton**, Watertown, Mass., V. St. A., *Entschwefeln von Mineralölen*. Mineralöle werden bei etwa 200° mit Na (K) u. p-Chlortoluol (Chlorbenzol,  $\alpha$ -Chlor-naphthalin, p-Chlordiphenyl, Amylchlorid) etwa 30 Min. behandelt. Man verwendet etwa  $\frac{1}{3}$  lbs. Na u.  $\frac{1}{6}$  lbs. Chlortoluol je Gallone Spaltdestillat. (A. P. 2 064 558 vom 23/10. 1933, ausg. 15/12. 1936.) J. SCHMIDT.

**Pietro Depase**, Rom, *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe*. In einem mit C beschickten, geschlossenen, elektr. Lichtbogenofen läßt man H<sub>2</sub> oder an H<sub>2</sub> reiche gasförmige KW-stoffe allein oder gemischt mit Schwerölen, z. B. Mineralölrückständen, Teerölen u. a., einströmen u. erhitzt auf hohe Temperaturen. Aus den Rk.-Prodd. werden durch Kühlung die kondensierbaren Anteile abgeschieden, während die nicht kondensierbaren Gase gereinigt u. polymerisiert bzw. in Ggw. von H<sub>2</sub> u. unter Druck der Einw. von Katalysatoren, z. B. Al, Mg, Pb, Sn, Cr, Mo, Mn oder Metallen der 8. Gruppe des period. Systems (Fe, Co, Ni), ausgesetzt werden. Die Restgase können auch in den Kreislauf zurückgeführt werden. (It. P. 292 487 vom 25/9. 1930.) PROBST.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**Fritz Schwarz**, *Experimentelle Studien über Yperitwirkung*. Vf. beschreibt ein Verf. zur Durchführung quantitativer Yperitverss. an Menschenhaut durch Einw. yperithaltiger Vaseline. Auf Grund der Verss. unterscheidet Vf.: Erythemdosis, blasenerzeugende u. nekrosenerzeugende Dosis. — Durch Behandlung mit Chlorkalk oder KMnO<sub>4</sub> kann außerordentliche Verstärkung der Lokalrk. eintreten, wenn die Anwendung erst 10 Min. nach Aufhören der Giftwrkg. einsetzt. (Protar 3. 34–37. Jan. 1937. Zürich, Univ.) MIELENZ.

**Lajos Höss Nagy**, *Über den technischen Luftschutz*. Allg. Betrachtungen. (Bányászati Kohászati Lapok 70. 1–10. 18–23. 15/1. 1937. [Orig.: ung.]) SAILER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Clifford A. Woodbury**, Media, und **Philip G. Wrightsman**, Chester, Pa., V. St. A., *Ammonitrat sprengstoff hoher Dichte*. Dem feste organ. Nitrokörper, wie Nitrotoluol, -stärke, Pikrinsäure, Ammonpikrat, Nitropentaerythrit oder Cyclotrimethylentrinitramin, Tetryl, ferner Al, Fe/Si oder Ca/Si, oder fl. Sensibilisierungsmittel, wie Nitroglycerin, enthaltenden Ammonitrat sprengstoff werden den F. erniedrigende Stoffe zugesetzt. Es kommen hierfür einerseits fl. Verbb. in Frage, in denen  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  wenigstens etwas lösl. ist, z. B. aliph. Basen, wie Harnstoff, Dicyandiamid, Guanidin oder Acetamid, oder auch W., andererseits feste Stoffe, z. B. anorgan. Salze, vorzugsweise Na-, K-, Mg- oder Ca-Nitrate. Beispiel: 80 (°/o)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , 16 Trinitrotoluol u. 4 Harnstoff werden in dampfheizten Behältern auf 90° erhitzt. Etwas Nitrat wird hierbei geschmolzen. Wird die Temp. über den F. des Nitrokörpers erhöht, so schm. auch dieser. Diese fl. M. kann dann in Granaten eingefüllt werden. Eine andere Mischung aus 2—25 Nitropentaerythrit u. 1—8 W. außer  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  kann ebenso behandelt werden. Die Temp. kann über 100° gesteigert werden, falls das Sensibilisierungsmittel hierbei beständig bleibt. (A. P. 2 063 572 vom 8/8. 1934, ausg. 8/12. 1936.) **HOLZAMER.**

**Philip Carey Manufacturing Co.**, übert. von: **Harold W. Greider**, Wyoming, und **Marion F. Smith**, Cincinnati, O., V. St. A., *Zündholz*. Das Stäbchen besteht aus einem nicht brennbaren Faserstoff, der zu 50—90 (°/o) aus Asbestfasern, zu 10—50 aus Kraftstoffasern (alkal. gereinigt), einem lösl. Silicat (20—35°/o des Trockengewichtes der Fasern) u. etwa 3—7 Stärke als Bindemittel. Das eine Ende des fertigen Stäbchens wird mit einer öl- oder wachsartigen M. überzogen, die als Träger für das Zündköpfchen dient. Zeichnung. (A. P. 2 066 399 vom 21/9. 1933, ausg. 5/1. 1937.) **HOLZAMER.**

**August Hummel**, New York, N. Y., V. St. A., *Sprüh- oder Wunderkerzen*. Die Funkensprühmasse besteht aus einem Gemisch von Al-Pulver,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ , Fe-Feilspäne, das mittels Dextrin, Leim oder Gummi arabicum verarbeitet ist. Sie erhält einen wasserabweisenden Überzug aus Mononitrocellulose u. einem Pigment, z. B. Chromate, oder einer in organ. Lösungsmitteln lösl. Farbe, wie Triphenylmethanphenolsulfonsäure. Die Menge dieser Bestandteile soll 10°/o des gesamten Lackes nicht übersteigen. Die fertigen Kerzen werden in die Lacklsgg. eingetaucht. (A. P. 2 063 601 vom 15/8. 1934, ausg. 8/12. 1936.) **HOLZAMER.**

**Fabbriche Riunite Industria Gomma Torino Walter Martiny Industria Gomma-Spiga-Sabit-Life**, Turin, *Schutzmittel gegen Gelbkreuzkampfstoffe*. Als Schutzmittel gegen Gelbkreuzkampfstoffe, bes. zum Imprägnieren von Schutzanzügen, dienen in alkal. Lsg., bes. mit  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  als Katalysator hergestellte Kondensationsprodd. aus Äthylenchlorid u. Polysulfiden. Zweckmäßig werden die Gewebe zuerst mit einer Gummilsg. imprägniert, auf welche Schicht dann die Kondensationslsg. aufgebracht wird, gegebenenfalls in Mischung mit ZnO, *Vulkanisationsbeschleunigern*, *Kunstharzen* u. a. Zusätzen bekannter Art, so daß eine Schutzschicht von 0,1—0,5 mm Dicke entsteht. Auch *Gasmasken* können so imprägniert sein. (It. P. 331 816 vom 29/9. 1934.) **EBEN.**

**Cambridge Scientists' Anti-War Group**-Protection of the public from aerial attack: being a critical examination of the recommendations put forward by the Air Raid Precautions Department of the Home Office. London: Gollancz. 1937. (127 S.) 2 s. 6 d.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**C. H. Spiers**, *Über die Aufgabe des Ingenieur-Chemikers in der Lederindustrie*. Vortrag. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 546—47. Dez. 1936.) **MECKE.**

—, *Über die Fabrikation von Fahl- und Blankleder*. Allg. Angaben der W.-Werkstattarbeiten, Gerbung u. Zurichtung dieser beiden Lederarten. (Ledertechn. Rdsch. 29. 1—6. Jan. 1937.) **MECKE.**

**Evert Norlin**, *Vergleichende Prüfung einer Anzahl Leder und daraus hergestellter Marschschuhe im Laboratorium und bei der Anwendung*. Eine große Anzahl verschied. behandelte Sohlen- u. Oberleder wurde vielseitigen physikal., chem. u. prakt. Prüfungen auf ihre Eignung zur Herst. von Marschschuhen für das Heer unterworfen. Von den Sohlenledern erwiesen sich die vegetabil. gegerbten geeigneter, als die chrom- u. kombiniertegerbten. Die imprägnierten vegetabil. gegerbten wiesen vor den nicht imprägnierten keinerlei Vorzüge auf. — Unter den Oberledern war die Auswahl schwieriger. Als ungeeignet konnte Wachsleder ausgeschlossen werden, am besten schien Chrom-



ledt zu sein, danach das kombiniert gegerbte. Die Befürchtungen, daß die beiden letztgenannten wegen etwaiger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Abspaltung nicht genügend lagerbeständig sein könnten, erwiesen sich als unbegründet. (Tekn. Tidskr. 66. Kemi 65—72. 75—78. 85—88. 14/11. 1936.)

BECKMANN.

**Vladimír Němec**, *Versuche mit einigen einheimischen pflanzlichen Gerbstoffen*. Vers. mit *Sauerampfer* fielen ungünstig aus (Gerbstoffe 6,5%, Nichtgerbstoffe 21,5%). — *Badan* (*Bergenia crassifolia*): Die Blätter enthalten 15,2% Gerbstoffe, 27,7% Nichtgerbstoffe u. 14,5% H<sub>2</sub>O; p<sub>H</sub> = 4,9. Das Verhältnis Gerbstoffe: Nichtgerbstoffe konnte durch fraktionierte Extraktion verbessert werden. Bei der ersten kalten Extraktion gingen 4% Gerbstoffe u. 19,5% Nichtgerbstoffe in Lsg.; die zweite warme Brühe enthielt 11,2% Gerbstoffe u. 8,2% Nichtgerbstoffe. Günstige Gerbversuche. — *Hirschkolbensumach* (*Rhus hirta*) enthielt 23,1% Gerbstoffe u. 12,6% Nichtgerbstoffe; p<sub>H</sub> = 4,1. Günstige Gerbversuche. (Techniká Hlídka Koželuzská 12. 81. 93—98. 15/12. 1936.)

SCHÖNFELD.

**A. T. Hough**, *Die Befestigung der Filterkerzen*. Der von MC CANDLISH (C. 1936. II. 2073) beobachtete Nachteil beim Reinigen der Filterkerzen wird vermieden, wenn man nicht die Filterkerzen durch einen Gummistopfen mit dem Heberrohr befestigt, sondern wenn man über die Filterkerzen einen geeigneten Vorstoß schiebt, an dem das Heberrohr befestigt ist. Die Dichtung zwischen Vorstoß u. Kerze erfolgt durch ein kleines Stück dünnwandigen Gummischlauches. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 25—26. Jan. 1937.)

MECKE.

**G. A. Labsin**, *Schnellmethode zur Bestimmung der Gerbstoffe aus der Aussalzzahl*. 22—25 ccm der Gerbrühe werden abfiltriert. Die beginnende Trübung wird auf schwarzem Grunde gegen die Vergleichslsg., welche mit NaCl versetzt wird, verglichen. Man gibt in jedes Reagensglas 10 ccm des filtrierten Saftes; in das eine Glas fügt man aus der Bürette 25%ige NaCl-Lsg. hinzu, in das zweite ebensoviel dest. Wasser. Die beginnende Trübung läßt sich durch die Änderung der Farbe der NaCl-haltigen Probe im Vgl. zur NaCl-freien Probe beobachten. Aus der Aussalzzahl u. der D. berechnet man nach Tabellen die Koeffizienten. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost SSSR] 15. Nr. 8. 43—45. Aug. 1936.)

SCHÖNF.

**Arenalla, Soc. Italiana per l'Industria Dell'Acido Citrico Ed Affini**, Palermo, *Entkalken von gescherten Häuten und Fellen*, dad. gek., daß man dieselben mit lösl. Salzen der Citronen- oder Weinsäure in Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. Z. B. werden 100 (kg) Blößen mit 200 W., 2 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 0,2 Ammoniumcitrat in 1 Stde. entkalkt u. dann mit W. ausgewaschen. (It. P. 323 555 vom 30/10. 1933.)

SEIZ.

**Ritter Chemical Co.**, übert. von: **George R. Pensel**, Amsterdam, N. Y., V. St. A., *Färben von Leder*, dad. gek., daß man die gefetteten Leder zunächst mit einer 1—10%ig. Lsg. von Citronen-, Ameisen-, Milch-, Malein-, Malon-, Oxal-, Phosphor- u. Weinsäure in Methanol behandelt, färbt u. dann mit einer Lsg. von 100 (Teilen) bas. Chromsulfat, 20—40 Brechweinstein in 5000 W. nachbehandelt. (Can. P. 359 644 vom 21/10. 1935. ausg. 4/8. 1936.)

SEIZ.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

**Samuel Morris**, Glasgow, und **Walter Acton**, Pailey, England, *Überführen von tierischen Proteiden in Trockenform*, dad. gek., daß man Blut, Ei-, Blotalbumin oder Gelatine mit einem Proteide nicht lösl., in W. lösl. organ. Lösungsmittel, wie A. u. Aceton, dispergiert, von den Rückständen abfiltriert, dieselben mit organ. Lösungsmitteln behandelt, welche das zurückgebliebene W. herauslösen, das Lösungsm. abfiltriert, u. die Rückstände der Lufttrocknung unterwirft. — Z. B. wird eine durch Extrahieren von Leimleder oder Knochen erhaltene 15—20%ig. Gelatinelsg. auf die Oberfläche einer rotierenden Kühltrommel aus Metall in dünnem Strahle ausgegossen, dann führt man den dabei gebildeten Film auf der Unterseite der Trommel durch eine 60%ig. A.-Lsg., hebt denselben mit einer Schneidvorr. von der Trommel ab u. führt ihn durch ein A.-Bad u. trocknet im Luftstrom. (E. P. 457 831 vom 6/6. 1935. ausg. 31/12. 1936.)

SEIZ.

**Ditta Emanuele Fontanini**, Lucca, *Preßkörper*. Man läßt 1 kg *Gelatine* in 8500 ccm heißem W. quellen, vermischt die Lsg. mit 9,5 kg Bimssteinpulver, 0,2 kg Englischrot u. 0,025 kg 20%ig. Chromalaunlsg., preßt die M. in gekühlte Formen u. läßt die Formkörper an der Luft trocknen. (It. P. 329 711 vom 17/3. 1934.)

SARRE.

**Peter Cooper Corp.**, übert. von: **John R. Hubbard**, Gowanda, N. Y., V. St. A., *Überzugmittel* zum Wasserfestmachen von eiweißhaltigen Filmen, bestehend aus beispielsweise 50—200 (Teilen) W., 10  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  oder  $\text{AlCl}_3$ ,  $2\frac{1}{2}$ —5 Na-Acetat oder  $2\frac{1}{2}$  Soda u. 2 bzw.  $2\frac{1}{2}$  Borax. (Can. P. 356 169 vom 20/4. 1935, ausg. 25/2. 1936. A. Prior. 10/7. 1934.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Menger**, Krefeld), *Herstellung von Klebmitteln*, dad. gek., daß man Nitrocellulose (I) zusammen mit solchen Gelatinierungsmitteln (II), die eine Carbonylgruppe enthalten, in Nichtlösern für (I), gegebenenfalls unter Zusatz von geeigneten, die Klebwrkg. verbessernden Stoffen, auflöst. — 2. daß man I zusammen mit mindestens 50% ihres Gewichtes an II mit arom. oder gechlorten aliph. KW-stoffen verarbeitet. — 3. daß man den Nichtlösern soviel eines flüchtigen Lösern für I zusetzt, daß das Verhältnis des Nichtlösern zu dem Löser mindestens das doppelte beträgt, wie für die Verdünnungsgrenze des Lösern mit dem Nichtlöser maßgebend ist. Z. B. verwendet man eine Klebstoffmischung aus 15 (Teilen) Nitrocellulose, 23 Äthylacetanilid u. 62  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  oder aus 12 Nitrocellulose, 8 Methylacetanilid, 20 Bzl., 20 Asbestfasern. (D. R. P. 641 200 Kl. 22 i vom 29/3. 1929, ausg. 23/1. 1937.) SEIZ.

**Ferruccio Bertesi**, Modena, *Klebstoff*, bestehend aus einer Mischung aus 200 (Teilen) Gelatine, 600 Glycerin, 400 W., 200 Gummi arabicum, 10  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , 100 A., 100 Amylalkohol, 100 Eisessig, 2 Thymol. (It. P. 333 898 vom 21/2. 1935.) SEIZ.

**Lee Hardware Co.**, Saline, übert. von: **Leon J. D. Healy**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Klebstoff, insbesondere für Papierverklebungen*, bestehend aus einer Mischung aus unkoagulierter, unvulkanisierter Kautschukmilch, einem Stabilisierungsmittel, Vulkanisationsbeschleuniger, einem Sulfonierungsprod. (Netzmittel) sowie Celluloseflocken. (Can. P. 359 092 vom 7/12. 1934, ausg. 14/7. 1936.) SEIZ.

**Ed. Geistlich Söhne A. G. für Chem. Industrie**, Wolhusen, Schweiz, *Klebstoff für die Furnier- und Sperrholzverleimung*, bestehend aus einer Lsg. von tier. Leim,  $\text{CH}_2\text{O}$ , Füllstoffen sowie Salzen der  $\alpha$ -Naphthalinsulfosäure in Wasser. (Schwz. P. 184 885 vom 19/9. 1935, ausg. 16/10. 1936.) SEIZ.

## XXIV. Photographie.

**W. Jaschtold-Goworko**, *Desensibilisierung*. Vorschriften zum Selbstansatz von desensibilisierenden Lsgg. aus den in der UdSSR erhältlichen Farbstoffen (Aurantia, Safranin G, Pinakryptgelb u. -grün). (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1936. Nr. 8. 32. 37.) RÖLL.

**A. Schkulin**, *Rezeptur für sowjetrussische Platten, Filme und Papier*. Zusammenstellung von Rezepten zum Selbstansatz von diversen Entwicklern, Fixierbädern, Abschwächern u. Verstärkern. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1936. Nr. 7. 43—44.) RÖLL.

**C. S. Lialikow, V. N. Piscounova, J. P. Chipilow und S. V. Čerdyncew**, *Untersuchungen über die Reifung photographischer Emulsionen*. (Vgl. C. 1936. II. 3047.) Durch genauestes Einhalten der physikal.-chem. Bedingungen studieren Vff. an einer AgJ-freien AgBr-Emulsion nach SHEPPARD u. LAMBERT (vgl. C. 1928. I. 3024) die Reifungsbedingungen bei wechselndem Bromidüberschuß. Die statist. Unters. der Körnigkeit erfolgte nach den Angaben von TRIVELLI, SHEPPARD u. WIGHTMAN (vgl. C. 1924. II. 2726). Bei steigendem Bromidüberschuß wird die Korngröße verkleinert u. die Reifung verzögert. Nach der elektrochem. Meth. von FORBES (vgl. J. Amer. chem. Soc. 33. 1937 [1911]) bestimmen Vff. die Löslichkeit von AgBr in einer, einer Emulsion gleichartigen Gelatinemischung. Es scheint, als ob die Anfangslöslichkeit keinen Einfl. auf die Reifung hat u. daß allein die Löslichkeitsverhältnisse am Ende der Emulsionierung eine Rolle spielen. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 277—90. 1936. Leningrad, photograph. Abt. des Inst. für Optik.) KU. MEYER.

**C. W. Tchibissow**, *Über das Reifen photographischer Emulsionen*. Vf. untersucht die physikal. u. chem. Reifung einer AgBr-Emulsion in Anlehnung an die Methoden von WIGHTMAN u. SHEPPARD unter Berücksichtigung der Vers. anderer Autoren (vgl. MAKAROV, C. 1936. I. 2279). Es ergibt sich, daß die erste Reifung nicht ausschließlich auf einem Krystallisationsvorgang beruht. Die chem. Reifung findet auch schon dort statt, allerdings mit viel geringerer Wirksamkeit, da die Keime durch weiter sich niederschlagendes AgBr eingeschlossen werden. Ein direkter Beweis für die



Existenz der Ag-Keime konnte nicht gegeben werden. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 405—17. 1936. Moskau, Forschungsinst. f. Photographie u. Kinematographie.)  
KU. MEYER.

**S. O. Rawling**, *Über einige Wirkungen bei der Zufügung eines Thioharnstoffes zu einer Emulsion während der Nachreifung und der Einfluß der Wasserstoffionen.* Wenn eine sehr verd. Lsg. von Thiosinamin während der Nachreifung einer Emulsion zugesetzt wird, so hängt die Schleierneigung wesentlich vom  $pH$  der Emulsion ab, u. zwar steigt sie, wenn die Alkalität zunimmt. Die Zugabe von Thiosinamin zu einer sauren Emulsion bewirkt ein plötzliches Ansteigen der Empfindlichkeit, trotzdem in diesem Medium die Zers. des Thiosinamin/AgBr-Komplexes sehr langsam verläuft. Die Empfindlichkeitssteigerung bei der Erhöhung des  $pH$  ist größer, als wenn sie ohne Anwesenheit von „Sensibilisator“ vorgenommen wird. Zwei Effekte scheinen sich zu überlagern, der rasche u. reversible Einfl. der  $pH$ -Erhöhung u. die langsame Bldg. von  $Ag_2S$ -Keimen. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 338—44. 1936. Ilford.)  
KU. MEYER.

**A. Steigmann**, *Cadmiumsalsze in Emulsionen, die reich an Chlorsilber sind.* Vf. gibt eine Anzahl von Rezepten für Cd-haltige AgCl-Emulsionen, die auf den Beobachtungen von EDER u. PIZZIGHELLI aufgebaut wurden. Die Emulsionen sind von guter Empfindlichkeit u. von verschied. Gradation. Feinkörnige Emulsionen, die bei der Entw. warme Töne geben, werden mit Gelatine, die einen starken Geh. an Hemmungskörpern hat, hergestellt. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 372—86. 1936. Luxemburg.)  
KU. MEYER.

**Adolphe J. Rabinovitch**, *Über die Theorie der photographischen Entwicklung.* Übersicht über die Unterss. des Vf. u. seiner Mitarbeiter (vgl. C. 1936. II. 3248) über die Adsorptionstheorie der Entwicklung. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 327—37. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, photochem. Labor.)  
KU. MEYER.

**G. Faerman**, *Über die Theorie der Entwicklung.* Vf. bespricht die wesentlichen Punkte des Begriffes „Redoxpotential“ in bes. Berücksichtigung der Anwendung zur Erklärung der photograph. Entwicklung. Er ergänzt dies durch Besprechung der von ihm u. seinen Schülern ausgeführten Unterss. zur quantitativen Erfassung dieser Vorstellungen. Es ist zu hoffen, daß diese Unterss. zur Lsg. des Problems im Sinne von REINDERS (vgl. C. 1934. II. 2784) beitragen. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 198—206. 1936. Leningrad, photograph. Abt. des Inst. für Optik.)  
KU. MEYER.

**W. Reinders**, *Die Rolle des Reduktionspotentials des Entwicklers bei der Entwicklung des latenten Bildes.* Vf. berichtet über frühere Unterss. (vgl. C. 1934. II. 2784) u. ergänzt diese. Die Verss. führen zu folgenden Ergebnissen: Das latente Bild wird durch Entwickler hervorgerufen, deren Red.-Potential unter dem des Ag liegt. Auf n. entwickelten Platten beträgt dieser Unterschied 70 mV für die stark belichteten u. 100 mV für die schwach belichteten Teile. Daraus folgt, daß die Ag-Keime des latenten Bildes 16—53-mal leichter lösl. als n. Ag in groben Körnern ist. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 345—56. 1936. Delft, Techn. Hochschule.)  
KU. MEYER.

**V. J. Scheberstow**, *Sensitometrische Studien über Entwickler und Entwicklung.* Vf. definiert als Güte eines Entwicklers den Ausdruck  $U = k \cdot Vi/Vf$ , wobei  $Vi$  die Geschwindigkeit der Entw. des Bildes u.  $Vf$  die Geschwindigkeit der Schleierbildg. bedeuten. Daraufhin angestellte Unterss. einer Reihe von Entwicklern ergaben bei p-Aminophenol das günstigste Verhältnis für  $U$ . (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 357—59. 1936. Moskau, Forschungsinst. für Photographie u. Kinematographie, Kolloidchem. Labor.)  
KU. MEYER.

**A. Seyewetz**, *Über die Konstitution von Substanzen, die eine Entwicklung in bläulichen Tönen von Bildern auf Gelatine-Chlorsilberpapier erlauben.* Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 4655 referierten Arbeit von SCHWARZ. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 360—64. 1936. Lyon.)  
KU. MEYER.

**Samuel E. Sheppard**, *Die Beständigkeit des  $pH$  beim normalen internationalen p-Aminophenolentwickler.* Durch elektrometr. Messungen zeigt Vf., daß das  $pH$  des n. p-Aminophenolentwicklers völlig reproduzierbar ist u. im Laufe der Entw. keine Veränderungen erleidet. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 370—71. 1936. Rochester, Kodak-Forschungslabor.)  
KU. MEYER.

**Alphonse Seyewetz**, *Über die verschiedenen Abschwächungsverfahren zum Ausgleich stark kontrastreicher Negative*. Vf. vergleicht die Ergebnisse von folgenden 4 Abschwächungsverf.: 1. mit Ammoniumpersulfat, 2. durch Einw. von Chinon bei Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 3. durch vollständiges Halogenieren des Bildsilbers mit anschließender unvollständiger Wiederentw. u. 4. schonende Halogenierung des Bildsilbers, Herauslsg. des restlichen Ag u. Wiederentwicklung. Die letzte Meth. schwächte am besten die hohen Schwärzungen, ohne die niedrigen anzugreifen. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 365—69. 1936. Lyon.) KU. MEYER.

**P. Klepikow**, *Die Veränderung der Farbe von Kopien*. Vorschriften zur Änderung des Farbtones von AgBr-Kopien durch Ausbleichen u. erneutes Entwickeln in geeigneten Entwicklern. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1936. Nr. 8. 38 bis 39.) RÖLL.

**J. Eggert und A. Küster**, *Über die sogenannte photometrische Konstante*. Es wurde festgestellt, daß der Einfluß der Art der Schicht, der Schwärzung, des Entwicklers, der Entw.-Dauer u. der Silberkorngroße auf die photometr. Konstante lediglich vom mittleren Korndurchmesser abhängt. Dadurch läßt sich mit Hilfe des CALLIER-Effektes die Ag-Menge einer entwickelten Schicht bestimmen. (Z. wiss. Photogr., Photo-physik Photochem. 35. 233—34. Sept./Okt. 1936. Leipzig.) KU. MEYER.

**Kodak Ltd., London, Nellie Ivy Fisher und Frances Mary Hamer**, Wealdstone, Middlesex, *Cyaninfarbstoffe*. Man kondensiert 1 Mol eines Cycloammoniumsalzes, das Chinolin mit CN in 4-Stellung enthält, mit 1 Mol eines Cycloammoniumsalzes, das eine reaktionsfähige Alkylgruppe in  $\alpha$ - oder  $\gamma$ -Stellung enthält. Die Farbstoffe besitzen zum Teil sensibilisierende Wirkung. 4-Cyanchinolinmethojodid (I) kocht man mit 1-Methylbenzthiazoläthojodid in A., gibt eine Lsg. von KOH in A. zu u. kocht unter Rühren 15 Min.; nach dem Erkalten filtriert man u. kryst. das 1'-Methyl-2-äthylthiasocyanin-jodid. In ähnlicher Weise erhält man aus 4-Cyanchinolinalkjodiden u. den quaternären Salzen des 2,3,3-Trimethylindolenins die 1,1'-Dialkyl-3,3-dimethylindo-4'-cyaninsalzen oder aus 4-Cyanchinolinalkjodiden u. den quaternären Salzen des 1-Methylbenzoxazols Oxy-4'-cyaninsalze. I kocht man mit 2-Ketodihydrothionaphthen, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. absol. A. unter Rühren 20 Min., filtriert nach dem Erkalten u. wäscht mit Wasser. Den Rückstand behandelt man mit A. u. NH<sub>3</sub> u. kristallisiert das entstandene Prod. aus Pyridin um. In ähnlicher Weise kondensiert man I mit Athylrhodanin, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Alkohol. Durch Kondensation von I mit 1-Methylbenzselenazoläthojodid, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. A. erhält man 1'-Methyl-2-äthylselenaisocyanin-jodid, grüne Krystalle. (E. P. 455 710 vom 21/3. 1935, ausg. 26/11. 1936.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographischer Entwickler*. Der Entwickler enthält aliph. u. heterocycl. Stoffe, welche die Atomgruppierung  $-\text{CO}-\text{CHNH}_2-$  oder  $-\text{C}(\text{OH})=\text{CNH}_2-$  enthalten. Er ist bes. für Farbentw. geeignet. Die Zus. ist z. B. folgende: 5 g 1-Phenyl-3-methyl-4-aminopyrazolon-(5), 20 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 10 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 0,5 g KBr, 1000 cem Wasser. (F. P. 807 002 vom 2/6. 1936, ausg. 31/12. 1936. D. Prior. 7/6. 1935.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Mehrfarbkopien*. Die Teilbilder, von denen ein Mehrfarbenbild auf mehrschichtiges Material kopiert werden soll, werden zunächst zu einer Zwischenkopie (Farbraster- oder Linsenrasterbild oder mehrschichtiger subtraktiver Farbfilm) vereinigt, die dann kopiert wird. (F. P. 806 156 vom 9/5. 1936, ausg. 9/12. 1936. D. Prior. 11/5. 1935.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Material für Farbenphotographie*. Auf der einen oder auf beiden Seiten des Trägers werden zwei oder mehrere lichtempfindliche Schichten untrennbar übereinander angeordnet. In den einen werden die Farbtteilbilder durch Farbentw., in den anderen durch das Ag-Ausbleichverf. hervorgerufen, wobei die letzteren Schichten den Farbstoff von vornherein enthalten können. (F. P. 807 045 vom 4/6. 1936, ausg. 31/12. 1936. D. Prior. 8/6. 1935.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung mehrfarbiger Bilder*. Es wird ein mehrschichtiges Aufnahme- oder Kopiermaterial benutzt, dessen übereinander angeordnete Halogensilberemulsionen durch im Entwickler u. Fixierbad beständige Farbfilterschichten getrennt sind. Die nach der Entw. u. dem Fixieren wieder in Halogensilber übergeführten ursprünglichen Ag-Bilder werden unter Benutzung der Filterschichten nochmals getrennt belichtet, worauf die Filterfarbstoffe



erst nach Herst. von mindestens einem farbigen Teilbild entfärbt werden. (F. P. 807 407 vom 18/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. D. Prior. 22/6. 1935.) GROTE.

**Omnicolor Ltd.**, England, *Herstellung der Teilfarbenegative für Farbenphotographie oder Mehrfarbendruck*. Die eine Reihe der Teilbilder wird hinter einem schwachen blauen oder blaugrünen Filter aufgenommen, das nur das rote Ende des Spektr. absorbiert, die andere Reihe hinter einem roten oder rotgelben Filter, das die blauen u. blaugrünen Strahlen absorbiert. Beide Filter absorbieren die ultravioletten Strahlen, wozu bes. Gelbfilter vorgesehen sind. Das Blaufilter wird unter Verwendung von Toluidinblau, gegebenenfalls mit Toluidingrün oder Naphtholgrün, hergestellt, das Gelbfilter mit Echtrot D u. Pyrazolgelb, gegebenenfalls unter Zusatz von Äskulin. (F. P. 807 427 vom 20/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. E. Prior. 20/6. 1935.) GROTE.

**Josef Zimmer**, Nürburg über Adenau, *Herstellung von Mehrfarbenbildern*, dad. gek., 1. daß die für Auswaschreliefs u. Bleichgerbebadruckmatrizen als Grundlage dienenden Ag-Gelatineschichten mit einem Schichttiefenentwickler entwickelt u. dann in bekannter Weise mit einem chromatarmer oder bichromatfreien Bleichgerbebad, dessen farbabstoßende Wrkg. durch Zusatz von Glycerin erhöht wurde, bildmäßig abgestuft, gehärtet werden. — Das entwickelte Ag-Bild braucht nicht entfernt zu werden, sondern es kann wieder entwickelt, getont oder gebeizt werden. Das als Unterlage für das Auswaschreliefteilfarbenbild dienende Ag-Bild kann auf einem weißen, durchscheinenden Träger aufgebracht werden, der auf der Rückseite eine zweite lichtempfindliche Schicht trägt, die durch den Träger hindurch mit der ersten Schicht belichtet wird. (D. R. P. 640 253 Kl. 57b vom 10/5. 1934, ausg. 28/12. 1936. Zus. zu D. R. P. 590 614; G. 1934. I. 1927.) GROTE.

**Opticolor A.-G.**, Glarus, Schweiz (Erfinder: **Hans E. J. Neugebauer**, Berlin), *Herstellung von Farbfilmkopien auf ungerastertem Material, ausgehend von Linsenrasterfilmen*, wobei die Farbgebung auf dem ungerasterten Kopierfilm dadurch zustandekommt, daß Farbstoffe im Film entsprechend der Belichtung u. während derselben oder später entweder aufgebaut oder abgebaut werden, dad. gek., 1. daß zum Kopieren der vorzugsweise Schicht an Schicht angeordneten Filme eine auf der gerasterten Seite des Linsenrasterfilms befindliche Beleuchtungsoptik benutzt wird, die nur die Mitten der den verschied. Farben zugeordneten Zonen des Linsenrasterfilms beleuchtet, so daß auch auf dem ungerasterten Film gerasterte Bilder erzielt werden, deren Farbmischung additiv ist. — Bei Benutzung von ungerasterten Kopierfilmen mit Halogensilberschichten werden Mittel zur Steigerung des Auflösungsvermögens bei der Entw. angewendet. (D. R. P. 640 695 Kl. 57b vom 23/7. 1933, ausg. 11/1. 1937.) GROTE.

**Omnicolor Ltd.**, London, und **Anthony Bernardi**, England, *Photomechanischer Mehrfarbendruck*. Es werden als Kopiervorlagen zwei Teilfarbenegative benutzt, von denen das eine durch ein schwaches Blau- oder Blaugrünfilter aufgenommen ist, welches alle sichtbaren Strahlen durchläßt, nur die äußersten roten Strahlen absorbiert, das andere durch ein Rot- oder Rotgelbfilter, das die blauen Strahlen absorbiert. Von diesen beiden Teilnegativen werden drei Druckformen hergestellt, u. zwar von jedem Negativ eine u. eine dritte von beiden übereinandergelegten Negativen. (E. P. 458 428 vom 20/6. 1935, ausg. 14/1. 1937. F. P. 807 426 vom 20/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. E. Prior. 20/6. 1935.) GROTE.

**Charles B. Dreyer** und **Henry F. Boeger**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Herstellung von Bildtonfilmen*. Der Film, der Bild- u. Tonaufzeichnung enthält, wird durch einen Entwicklerbad geführt, wobei auf einem Streifen des Films (z. B. dem Tonstreifen) eine chem. Lsg. aufgebracht wird, die die Entw. hemmt. Die Lsg. besteht z. B. aus 5 g KBr, 3 g K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> auf 1000 ccm Wasser. Nach der Ausentw. des restlichen Filmtails wird der ganze Film gewaschen u. fixiert. Die Behandlung findet kontinuierlich statt. (A. P. 2 055 215 vom 12/10. 1935, ausg. 22/9. 1936.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographisches Farbfiler*. Die Schicht, Gelatine oder regenerierte Cellulose, wird mit einem oder mehreren Küpenfarbstoffen, gegebenenfalls in Verb. mit anderen Farbstoffen, angefärbt. Die gefärbte Schicht kann auf Glas befestigt werden. (F. P. 806 651 vom 22/5. 1936, ausg. 22/12. 1936.) GROTE.