

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

K. W. F. Kohlrausch, *Einführung in die Schwingungsbewegung der Moleküle. Zum Unterrichtsfilm „Eigenschwingungen mechanischer Molekülmodelle“*. Nachdem in einer Einleitung die Bedeutung der Mol.-Schwingungen für die vielseitigsten Probleme der reinen, physikal. u. techn. Chemie angedeutet wird, folgt eine Besprechung der Mol.-Schwingungen des zweiatomigen Mol. (O_2 , N_2 , Cl_2 , HCl , CO), des linearen (CO_2) u. gewinkelten (SO_2) symm. Dreimassensyst., des gleichseitigen Dreiecks (O_3 ?), der vieratomigen Moll. vom Typus des Phosgens u. des symm. Sternmodelles (CO_3^{2-}) u. schließlich des hexagonal symm. Sechseringes (Bzl.). Daran anschließend wird die Nachahmung der Mol.-Schwingungen an mechan. Modellen besprochen, wie sie für die Filmaufnahmen durchgeführt wurde. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **49**. 407—13. Sept. 1943. Graz, Techn. Hochschule. Physikal. Inst.) GOUBEAU.

E. O. K. Verstraete, *Über Löslichkeitsanomalien und einen neuen Typus der Bodenkörperregel*. Bei der Unters. der Löslichkeit von Saponin in Äthylalkohol durch Zugabe steigender Mengen in eine bestimmte Alkohol-W.-Mischung zeigt sich eine merkwürdige Abweichung von den bisher bekannten Kurventypen der Löslichkeit, indem ein Maximum, ein Minimum u. ein Wiederanstiegen der Löslichkeit mit zunehmender Bodenkörpermenge beobachtet wurde. Gleichzeitig wurde festgestellt, daß die Lsg.-Aktivität der Alkohol-W.-Mischungen eine eigentümliche Minimum-Maximum-Kurve aufweist. Anschließend wurde das Lsg.-Vermögen mehrerer Alkohol-W.-Mischungen untersucht u. gefunden, daß eine relative minimale Lsg.-Aktivität (mit Gelblgd.) in 40—50% Methanol, 30—35% Äthanol u. 20% Isopropanol auftritt, nicht jedoch mit n-Propanol, den Butanolen (soweit wasserlöslich) u. Glycerin, dagegen wiederum in 40% Aceton. Die genauen Bedingungen zur Feststellung dieser Lsg.-Erscheinungen werden festgelegt. Ihre Beachtung kann bei der Extraktion des Saponins aus Pflanzenteilen prakt. Bedeutung erlangen. Auf das Verh. einer 1:4-Propanol-W.-Mischung zu Saponin läßt sich auch eine einfache u. schnelle Meth. zur Unterscheidung der n- u. Isoverb. gründen. Der Einfl. von pH (OH-Ionen verhindern nicht nur die Trübung, sondern auch jede Gelblgd.), Zuckern u. Temp. auf die Gelblgd. des Saponins in 30% Äthanol wird erörtert u. gezeigt, daß die chem. Struktur des Koll. ebensowenig wie die Alkoholfunktion des Lösungsm. bei den beschriebenen Erscheinungen maßgebend ist; vielmehr sind die physikal. Eig. des Lösungsm. (etwa die Größe μ^2/ϵ) heranzuziehen. (Kolloid-Z. **104**. 96—106. Juli 1943. Leipzig, Univ.) HENTSCHEL.

L. d'Or, *Untersuchungen über die Katalyse*. Als Einleitung zu den im folgenden referierten beiden Arbeiten seiner Mitarbeiter MIGNOLET u. JABLOTCHKOFF gibt Vf. eine allg. gehaltene kurze Übersicht über das Zusammenspiel der akt. Adsorption (im Gegensatz zur VAN DER WAALS-Adsorption) u. heterogenen Katalyse von chem. Reaktionen. Als Beispiel stellt Vf. die Bromierung von Äthylen in Glasgefäßen mit reiner bzw. bedeckter innerer Oberfläche voran, ohne auf die Kinetik näher einzugehen. Die akt. Adsorption als notwendige, aber nicht ausreichende Vorstufe solcher heterogener Rkk. wird in die 3 Schritte der Anlagerung der Reaktanten an die Oberfläche des Katalysators, der Oberflächenrk. oder Umgruppierung u. der Desorption zerlegt; die einzelnen Schritte werden in ihrer relativen Bedeutung kurz erörtert. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] **19** (86). 109—11. 1943. Liège, Univ.) ZEISE.

J. Mignolet, *Im Gange befindliche Untersuchungen über die Adsorption*. Vf. hat vergleichende Unters. von verschied. Mischkatalysatoren u. der Adsorption an einem einfachen Katalysator im Gange, bes. der Adsorption von H_2 an Katalysatoren aus der Basis des MoO_3 . Im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren hat Vf. dieses Oxyd bei Ggw. von H_2 im Bereiche seiner Arbeitstemp. nicht als stabil befunden, vielmehr u. a. eine langsame Red. des MoO_3 beobachtet u. sich daher das Ziel gesetzt, die stabile red. Form unter den Bedingungen der techn. Anwendung des MoO_3 zu finden; dieses Ziel gedenkt er auf chem. u. röntgenograph. Wege zu erreichen. — In der vorliegenden Notiz beschreibt Vf. im wesentlichen nur den App., mit dem er die

Adsorption von H_2 an jenem einfachen Katalysator untersucht, wobei er sich auf kinet. Messungen beschränken will (adsorbiertes Gasvol. als Funktion der Zeit bei konstantem Druck), weil Vorvers. gezeigt haben, daß das Adsorptionsgleichgewicht von H_2 an MoO_3 in einem Quarzgefäß zur Einstellung eine zu lange Zeit benötigt, so daß sich die Adsorption im einzelnen, z. B. durch Best. der Adsorptionsisothermen, nicht verfolgen läßt. Der beschriebene App. verwendet 2 Gastünetten, eine große von 200 ccm, die zur Einführung des zur Erzielung eines bestimmten Druckes erforderlichen Gasvol. dient, sowie eine kleine von 20 ccm, mit der nach Bedarf kleine Gasmengen während des Vers. zugefügt werden, um den Druck konstant zu halten. Ferner ist ein Hg-Manometer von spezieller Form vorgesehen, das mittels zweier Pt-Kontakte u. eines Elektrolyseurs u. durch Vermittlung der kleinen Bürette den Druck im Quarzgefäß konstant hält; diese Regulierung des Druckes lehnt sich an den App. von TAYLOR u. STROTHER. (C. 1934. I. 3330) an. Die Ablesungen des Hg-Standes in der kleinen Bürette liefern die adsorbierte Gasmenge. Eine als Beispiel graph. dargestellte Kurve für 328° u. 462 mm Hg zeigt die nach jenem Verf. erhaltene hohe Genauigkeit der Messungen. Weitere Ergebnisse sind nicht mitgeteilt. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 19 (86). 111—13. 1943.) ZEISE.

Léon Schneepers, *Beitrag zum Studium der katalytischen Dissoziation des Kohlenoxyds*. Nach einer Übersicht über die vorliegenden stat. u. kinet. Unterss. der bes. durch Katalysatoren der Fe-Gruppe geförderten Dissoziation des CO nach $2CO = CO_2 + C + 36,4$ kcal beschreibt Vf. eigene Verss., bei denen die Dissoziation von CO an natürlichem Magnetit u. gleichzeitig die Red. des hierin enthaltenden Fe_3O_4 in einem halbautomat. App. bei strömendem Gas untersucht wurde. Der Magnetit wurde zerkleinert u. mittels eines Magneten in 3 Fraktionen zerlegt, von denen die erste (die den bei weitem größten Anteil ausmacht) stark magnet., die zweite (kleiner Anteil) schwach magnet. u. die dritte (ca. 3%) nicht magnet. war u. keine dissoziierende Wrkg. besaß. — Das stark magnet. Material ergab bei konstantem Gasstrom zunächst eine kleine, dann eine wachsende Red.; bei einsetzender Dissoziation war keine Unstetigkeit zu erkennen; die CO_2 -Bldg. strebte einem konstanten Wert zu, auch wenn die Red. noch nicht beendet war; die Änderung des Magnetits infolge der Dissoziation machte sich nur langsam bemerkbar. Nach einer Unterbrechung u. Wiederaufnahme eines Vers. nach einigen Stdn. zeigte aber der Katalysator oft eine plötzliche Steigerung seiner Aktivität. Mit steigender Temp. nahm die Dissoziation zu, um bei ca. 555° ein deutliches Maximum zu durchlaufen u. wieder abzunehmen. Wenn dann die Temp. erniedrigt wurde, zeigte sich die Aktivität stark vermindert. — Das weniger magnet. Material zeigte eine viel stärkere u. fast sofort einsetzende Wrkg. Während die stark magnet. Fraktion zu Beginn eines Vers. bei 515° nur eine CO_2 -Bldg. von 2 ccm/Stde. ergab, steigerte die Zugabe von 0,2 g des schwach magnet. Materials die CO_2 -Bldg. sprunghaft auf 760 ccm/Stde. Eine Erklärung kann Vf. hierfür noch nicht geben. — Einige Verss. mit dem natürlichen Magnetit (zerkleinert, aber nicht magnet. getrennt) ergaben u.a. eine Zunahme der Aktivität (CO_2 -Bldg.) mit abnehmender Strömungsgeschwindigkeit des Gases u. mit abnehmender Korngröße. — Bei den Verss. mit den magnet. getrennten Fraktionen wurden auch unerwartete Ergebnisse erhalten, die Vf. vermutungsweise mit nicht magnet. Oxyden in Zusammenhang bringt. — Ferner untersuchte Vf. die katalyt. Wrkg. von $Fe_2O_3-Al_2O_3$ -Gemischen, da dies für techn. Prozesse zu wichtigen Rückschlüssen bzgl. des Einfl. von CO führen kann, unabhängig von der Frage, ob das durch Red. entstehende Fe oder das Oxyd an sich zur Dissoziation des CO führt (da freier C gleichzeitig mit den ersten Spuren von metall. Fe erscheint, neigt Vf. der ersten Auffassung zu). Vf. stellt 2 Typen solcher Mischkatalysatoren her: A. durch Ausfällung des Ferrihydrats aus einer Suspension von Al u. Calcinerung des Prod. bei 750° ; B. durch gleichzeitige Ausfällung beider Stoffe u. Calcinerung wie oben. Die Ergebnisse lassen erkennen, daß nach einer anfänglichen Periode schneller CO_2 -Bldg. eine Periode verlangsamer u. schließlich stationär werdender Rk. folgt. Die schnelle CO_2 -Bldg. muß teils auf der Red. u. teils auf der Dissoziation beruhen; nach einer Vers.-Dauer von 5 Min. überstieg die entstandene CO_2 -Menge bei weitem die Menge, die sich nur durch eine Red. ergeben haben würde. Das Katalysatorgemisch mit 15% Al übertraf an Wrkg. alle anderen u. das Fe_2O_3 , beträchtlich. — Verss. mit einem anderen App., der eine automat. Gaszirkulation lieferte, ergaben bei sehr langer Vers.-Dauer (bis 20 Stdn.) bei jeweils konstanter Ofentemp. ($450-750^\circ$) mit jeweils 0,2 g natürlichem Magnetit (Korngröße 0,25—0,30 mm) eine fast lineare Zunahme des CO-Verbrauchs mit wachsender Zeit, wobei die Neigung des Anstiegs sich von der Temp. abhängig zeigte, so daß also die Dissoziation über eine sehr lange Zeit konstant blieb (bei gegebener Temp.), trotz der beobachteten Abscheidung von Kohlenstoff. Die graph. Auftragung der je Stde. zers. CO-Menge u.

abgeschied. C-Menge in Abhängigkeit von der Temp. zeigte in beiden Fällen ein Maximum bei ca. 545° (nach anderen Autoren tritt das Maximum zwischen 450 u. 580° auf). Nach diesen Verss. können 0,2 g Magnetit, entsprechend 0,152 g Fe, je Stde. 0,147 g C ergeben; letzterer nimmt ein sehr großes Vol. ein, vgl. mit dem Mineral. — Die C-Abscheidung in einer CO-Atmosphäre wurde mit natürlichem Magnetit von 0,3 mm Korngröße mikroskop. untersucht (photograph. Aufnahmen sind wiedergegeben). Diese Beobachtungen zeigen die fast sofortige Katalysierung der Dissoziation durch die schwach magnet. Körner, sobald das Gas damit in Kontakt kommt, während die meisten (anderen) Körner erst nach einer Red.-Dauer von einigen Min. wachsen (durch C-Abscheidung) u. einige Körner nach Erreichung einer bestimmten Größe aufhören zu wachsen. Das Aussehen der C-Abscheidungen hängt von der Temp. u. Vers.-Dauer ab. — Schließlich beschreibt Vf. noch Verss. über die bekannte zerstörende Wrkg. von keram. Materialien (z. B. der Ausmauerung von Hochöfen) durch die Einw. von CO. Die Ergebnisse dieser Verss. sind teils negativ, teils wenig schlüssig. Nach Vf. beruht die Zerstörung jener Materialien (Ziegel u. ähnliches) auf der Bldg. von C-Abscheidungen in der Umgebung von Fe-haltigen Verunreinigungen, wobei schon die kleinsten C-Mengen genügen, um die Ziegel zerfallen zu lassen. (Rev. univ., Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 19 (86). 121—31. 1943. Liège, Univ., Labor. Chim. industr. minér. et Chim. mater. techn.) ZEISE.

N. Jablotchkoff, *Untersuchungen über die Pyrolyse des Propylens an Silicagel bei hoher Temperatur.* Die Pyrolyse des C_3H_6 an Silicagel wird bei einer hohen Temp. untersucht, bei der die Capillarsorption nach Vf. keine Rolle mehr spielt. Das Gas wird bei verschied. Strömungsgeschwindigkeiten durch ein teilweise mit dem Gel gefülltes Quarzgefäß, das sich in einem elektr. Ofen befindet, sowie durch 2 Fallen geleitet, in denen die kondensierbaren Rk.-Prodd. gesammelt werden (mit Eis bzw. CO_2 -Schnee gekühlt); die nicht-kondensierbaren Rk.-Prodd. werden ebenfalls gesammelt u. mit einem App. nach ORSAT-HAHN analysiert. Das bei 60—150° dest. Kondensat wird spektralanalyt. (UV) auf Styrol, dann nach Beseitigung der Olefine auf Bzl. u. Toluol analysiert. Der Dest.-Rest wird ferner im Vakuum dest. u. in gleicher Weise analysiert; diese Fraktion besteht aus festen Prodd. wie Naphthalin, Anthracen u. Phenanthren. Der Rest dieser zweiten Dest. wird als Teer angesehen. — 3 Vers.-Reihen bei 660° u. einer Kontaktzeit von 0,01 Sek. zeigen die befriedigende Reproduzierbarkeit der Analysenergebnisse. 5 Verss. bei derselben Temp. von 660° u. Kontaktzeiten von 0,005, 0,01, 0,013, 0,02 u. 0,03 Sek. sind graph. dargestellt u. zeigen mit steigender Kontaktzeit eine Abnahme der gesamten Gaemengo (die CH_4 -Menge nimmt zu, die C_2H_4 -Menge ab), dagegen eine Zunahme der fl. Prodd. u. der arom. KW-stoffe. Bei Kontaktzeiten von ca. 0,03 Sek. ist die Zers. des C_3H_6 prakt. vollständig. — Nach einer gewissen Vers.-Dauer bedeckt sich das Gel mit Graphit; um die Ergebnisse vergleichen zu können, werden nur die Verss. mit graphitiertem Gel berücksichtigt. — Ein Vgl. der mit jenem Katalysator erhaltenen Ergebnisse mit den ohne Katalysatoren von verschied. Autoren gefundenen Ergebnissen zeigt die deutliche katalyt. Wrkg. des graphitierten Gels, denn hiermit erhält Vf. bei Kontaktzeiten von ca. 0,01 Sek. schon Resultate, die sich ohne Katalysator entweder, bei derselben Temp., erst nach Erhitzungszeiten von mehreren Min. oder, bei höheren Temp. (750—800°), mit Kontaktzeiten von ca. 1 Sek. bis 1 Min. ergeben haben. Ob die katalyt. Wrkg. dem Gel an sich oder dem darauf niedergeschlagenen Graphit zukommt, werden erst weitere Verss. klären. Das bei sehr kleinen Kontaktzeiten (ca. 0,005 Sek.) in großer Menge entstehende C_2H_4 scheint eines der Primärprodd. zu sein; eine Interpretation dieser Beobachtungen wird aber erst auf Grund weiterer Verss. möglich sein. Ebenso bleibt noch zu untersuchen, welche Vers.-Bedingungen zu einer Verminderung der Graphit-bldg. u. der Mengen von Prodd. mit höheren Mol.-Geww. führen. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 19 (86). 114—16. 1943.) ZEISE.

F. Nogueira Conde, *Vademécum del neófito en Química.* Lalin: Imp. Alfa. 1943. (215 S.) 8°. Ptas. 10.—.

R. Simonet, *Les derniers progrès de la chimie.* Paris: Edit. Balzac. fr. 50.—.

A₁. Aufbau der Materie.

Tihamér László, *Über die Genauigkeit der physikalischen Messungen.* Definitionen der physikal. Grundeinheiten, Grundprinzipien der Messung derselben, Einfl. unserer Sinnesorgane, der atomaren Struktur des Materials bzw. der Energie, des Beugungseffektes u. der HEISENBERG'schen Relation auf die Meßgrenze u. -genauigkeit.

bilität u. der chem. Struktur verschied. organ. u. anorgan. Verbb. erklärt. (Kém. Lapja 3. 171—73. 4. 3—7. 1/1. 1943. [Orig.: ung.] SAILER.

John Høye, *Über das Oxydationspotential wässriger Chlorlösungen*. Unter der Annahme, daß sich in wss. Cl₂-Lsgg. die Gleichgewichte Cl₂ + 2θ = 2Cl', HClO + H' + 2θ = H₂O + Cl' u. ClO' + 2H' + 2θ = H₂O + Cl' abspielen, wird das Oxydationspotential des Chlors in wss. Lsg. bei 20° zu

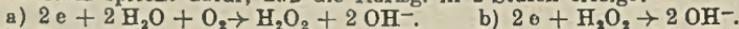
$$E = 1,3434 - 0,029 \log [(4,06 \cdot 10^{-4} / a_{H'}) (f_{Cl} / f_{HClO}) + (4,22 \cdot 10^{-10} / a_{H'})^2] \text{ Volt}$$

als Funktion des pH berechnet, wenn f die Aktivitätskoeff. u. $a_{H'}$ die Aktivität der H'-Ionen. Dabei ist $4,06 \cdot 10^{-4} = K_H$ die Hydrolysenkonstante des Chlors u. $4,22 \cdot 10^{-10} = K_H \cdot K_S$, wo K_S die Dissoziationskonstante von HClO. Nach den bislang vorliegenden Messungen ist die angegebene Formel nur bei pH-Werten unter 5 angenähert mit diesen in Einklang. Auf die Ursache dieser Abweichungen wird nicht näher eingegangen. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 16. 8—11. 7/4. 1943. Norge, Tekn. Høegsk. Trondheim, Inst. f. teknisk-org. kjemi. [Orig.: dtseh.] K. SCHÄFER.

H. I. Stonehill, *Der Salzfehler der Chinhydronelektrode in wässriger Salpetersäure und die Potentiale der Hydrochinon-Chinhydronelektrode und der Chinon-Chinhydronelektrode*. Der Salzfehler der Chinhydronelektrode in wss. HNO₃ einer Konz. von 0,05—1,0-n. bei 25° wird aus Potentialmessungen an den folgenden Ketten bestimmt: I. Pt oder Au | Chinhydrone gesätt. HNO₃ (c mol./l) | HNO₃ (c) Chinhydrone gesätt., Hydrochinone gesätt. | Pt oder Au. II. Pt oder Au | Chinhydrone gesätt. HNO₃ (c) | HNO₃ (c) Chinhydrone gesätt. Chinone gesätt. | Pt oder Au. Dieser Salzfehler ist proportional der Säurekonz. gemäß $\Delta E_{HNO_3} = -0,00529 \cdot c$ Volt. Nach demselben Verf. konnten frühere Bestimmungen des Salzfehlers bei HCl bestätigt werden. Mittels der Glaselektrode wurde der Salzfehler der Chinhydronelektrode von HNO₃ zu $\Delta E_{KNO_3} = -0,0038 \cdot c$ Volt bestimmt, u. der früher ermittelte Wert für den Salzfehler in KCl-Lsgg. bestätigt. Der Salzfehler in gemischten Lsgg. von HCl u. KNO₃ läßt sich additiv berechnen. Für die Hydrochinon-Chinhydronelektrode u. die Chinon-Chinhydronelektrode werden die Standardpotentiale bei 25° zu 0,614 bzw. 0,7459 Volt bestimmt. (Trans. Faraday Soc. 39. 67—72. Febr./März 1943. Bradford, Technical Coll.) HENTSCHEL.

Hermann Walde, *Über den Energieverbrauch bei elektrolytischen Verfahren*. Die Maßnahmen zu einem möglichst wirtschaftlichen Energieverbrauch bei elektrolyt. Verf. sind sowohl verfahrensmäßiger u. konstruktiver wie betrieblicher Art. Unter ersteren sind bes. für folgende Faktoren die günstigsten Bedingungen zu wählen: Elektrodenform u. Elektrodenabstand, Elektrolytzus., Stromdichte, Temp. u. Elektrolytbewegung. Betriebliche Maßnahmen werden auf Grund neuerer Fortschritte a) auf dem Gebiet der Kupferraffination, der Zinkgewinnung, Aluminiumerzeugung u. der W.-Zers. besprochen. In einer tabellar. Zusammenstellung der Werte für den Energieverbrauch in kWh/kg (gemessen an den Badanschlüssen) werden als neueste Zahlen angegeben: für Cu (Raffination) 0,22—0,26; Mn (aus wss. Lsg.) 8,0; Al 17—19; H₂-O₂ 4,0—4,6; Cl₂ + NaOH 3,4; KClO₂ 6—7; H₂O₂ (Persulfatverf.) 4,5. (Chem. Techn. 16. 153—57. 14/8. 1943. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk-Elektrochemie.) HENTSCHEL.

B. Boonstra, *Über die Lösungsgeschwindigkeit von Gold in Calciumcyanidlösungen*. Um die von BODLÄNDER für die Lsg. von Au in KCN aufgestellten Teilrkk. mit Hilfe von Stromdichte-Potentialkurven zu verfolgen, wurden folgende Messungen durchgeführt: Aufnahme von Stromdichte-Potentialkurven beim Lösen von Au 1. in KCN-Lsg. bei kathod. u. anod. Polarisation unter Durchleiten von Luft oder O₂; 2. in O₂-freier KCN-Lsg. unter Durchleiten von reinem N₂ zum Rühren; 3. in H₂O₂-haltiger KCN-Lsg. unter Durchleiten von handelsüblichem N₂; 4. in CaO-haltiger KCN-Lsg. (zur Bindung des gebildeten H₂O₂) unter Durchleiten von L. Dufter Kurvenverlauf spricht dafür, daß die Auflsg. in 2 Stufen erfolgt:



Die Rk.-Konstante von a) ist größer als von b, so daß sich HO₂ nach a in einer Konz. bilden kann, bis die Rk.-Geschwindigkeit von a u. b gleich groß geworden sind. Die unterschiedliche Wrkg. von O₂ u. H₂O₂ auf die Löslichkeit von Au in KCN-Lsg. läßt sich auch durch einfache Lsg.-Vers. nachweisen. Im allg. ist für das rasche Auflösen eine negative Lage der Au-Kurven durch ständige u. rasche Abfuhr der Au-Ionen) u. eine hohe O₂-Konz. erforderlich. Höhere KCN-Konz. verlegen die Au-Kurve ebenfalls nach negativeren Werten, trotzdem wird aber die Auflösungs-geschwindigkeit bei KCN-Konz. über 0,5% vom Grenzstrom für die O₂-Red. bestimmt. (Korros. u. Metallschutz 19. 146—51. Mai 1943. Amsterdam, Univ., Labor. für Elektrochemie.) HENTSCHEL.

V. Čupr, *Die Bedeckungstheorie der Passivität der Metalle*. 1. Die von W. J. MÜLLER aufgestellte Bedeckungstheorie der Passivität wird gegen die Einwände von WEINER

u. HALLA (C. 1942. II. 1770) verteidigt, indem nochmals das Flächen- u. Tiefenbedeckungsgesetz von MÜLLER aus der Voraussetzung einer konstanten Dicke des Überzuges oder einer konstanten Ausdehnung des Überzuges auf der Elektrode abgeleitet wird; ferner werden die verschied. Voraussetzungen der Theorie krit. untersucht u. es wird die von WEINER u. HALLA unbeachtet gelassene Gültigkeit der KIRCHHOFFschen Sätze hervorgehoben. (Korros. u. Metallschutz 19. 130—40. Mai 1943. Brünn.) HENTSCHEL.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

H. v. Wartenberg, *Nernst und die Chemie der hohen Temperaturen*. Die Verdienste von NERNST bei der Entw. von experimentellen Anordnungen zur Unters. von chem. Rkk. u. ihren Gleichgewichten bei hohen Temp. werden gewürdigt, sowie vor allem die Aufstellung des grundlegenden Wärmesatzes (3. Hauptsatz) durch NERNST; die Anwendungen dieses Hauptsatzes werden kurz angedeutet. Die von NERNST zur Gleichgewichtsberechnung aufgestellte Näherungsformel ist in neuerer Zeit durch genauere quantenstatist. Berechnungen aus den spektroskop. gefundenen Mol.-Daten ersetzt u. auch auf Ionisierungsgleichgewichte in Sternatmosphären angewendet worden. (Naturwiss. 31. 307—09. 2/7. 1943. Göttingen.) ZEISE.

Gerhard Damköhler und Rudolf Edse, *Die Wasserdampfdissoziation*. Die von NERNST u. Mitarbeitern systemat. untersuchte W.-Dampfdissoziation in $H_2 + \frac{1}{2} O_2$, deren Ergebnisse in einer Tabelle wiedergegeben werden, hat trotz der Verschiedenheit der Vers.-Bedingungen u. Methoden zu einer guten Übereinstimmung der experimentellen Ergebnisse untereinander u. mit einer Interpolationsformel von SIEGEL (1914) geführt, obwohl dabei auch die andere (zweite) Dissoziationsmöglichkeit des $H_2 O$ in $\frac{1}{2} H_2 + OH$ unberücksichtigt geblieben ist, die nach BONHOEFFER u. REICHARDTS (Z. physik. Chem., Abt. A 139 [1928]. 75) grundlegender Unters. in etwa demselben Umfang erfolgt wie die erste Dissoziation. Daß trotz jener Vernachlässigung übereinstimmende Ergebnisse erhalten worden sind, können Vf. nicht erklären; sie zeigen aber, daß bei den Messungen von NERNST u. Mitarbeitern verschied. Fehlerquellen in Frage kommen, die erst durch neuere Unters. erkannt worden sind. Die Dissoziationsenergie für die zweite Spaltungsart (in die Rechnung geht ihr Wert für $T = 0^\circ K$ ein) ist derzeit weniger gesichert als die Dissoziationsenergie für die erste Spaltungsart. Vf. geben auf Grund der Literatur die Grenzwerte im Falle der zweiten Spaltungsart zu $\Delta E_0^{(2)} = 62$ bzw. $69,74$ kcal-g-Mol an u. halten die Werte zwischen $63,4 \pm 1$ u. $64,5 \pm 0,9$ kcal für die wahrscheinlichsten. Die herausfallenden Werte werden kurz erörtert. Ferner stellen die Vf. für Temp. von $300—3500^\circ K$ die experimentell gefundenen u. statist. berechneten Gleichgewichtskonstanten für beide Spaltungsarten (bei der zweiten einmal mit 63, dann mit 64 kcal berechnet) u. für die weiteren Spaltungen von H_2 u. O_2 in die Atome zusammen. Eine Entscheidung über den richtigen Wert von $\Delta E_0^{(2)}$ kann nur durch neue Messungen herbeigeführt werden. (Naturwiss. 31. 310—14. 2/7. 1943. Braunschweig.) ZEISE.

A. Eucken, *Rückblick auf die Entwicklung unserer Kenntnisse über die Molwärme der Gase*. Der Vf., der durch NERNST zu seinen bekannten systemat. Unters. der spezif. Wärmen von Gasen angeregt worden ist, gibt zunächst einen Überblick über die theoret. Grundlagen, ausgehend von PLANCKs Quantentheorie, deren Bedeutung für die Theorie der spezif. Wärmen schon NERNST erkannt hat; hierbei skizziert Vf. auch die statist. Berechnung der spezif. Wärmen aus Spektroskop. Daten u. betont die dabei notwendige Berücksichtigung der Anharmonizität der Schwingungen. Auch bzgl. der Rotationswärme hat NERNST einen Quanteneffekt (Abnahme unter den klass. Wert bei tiefen Temp.) vorausgesagt; dieser Effekt ist dann vom Vf. (1912) am H_2 experimentell bestätigt worden. Ferner geht Vf. noch auf die Existenz einer gehemmten inneren Drehbarkeit in organ. Moll. ein, an deren Aufklärung er ebenfalls maßgebend beteiligt war. — Im experimentellen Teil gibt Vf. einen Überblick über die von NERNST inaugurierten oder erheblich verbesserten Methoden zur Best. von spezif. Wärmen der Gase (u. der kondensierten Stoffe), bes. über die Explosionsmeth., die von PIER in NERNSTs Institut erheblich verbessert worden ist (Knallgasexplosion in Kugelbomben). Vf. empfiehlt angesichts der Fehlermöglichkeit in dieser Meth. ihre Verwendung nicht mehr zur Best. von spezif. Wärmen. Schließlich wird noch die auf Veranlassung des Vf. erstmals bei NERNST ausprobierte Hitzdrahtmeth. zur Best. der mol. spezif. Wärme von Gasen angedeutet, die vom Vf. in neuerer Zeit weiter ausgestaltet worden ist. (Naturwiss. 31. 314—22. 2/7. 1943. Göttingen.) ZEISE.

M. W. Thring, *Die Natur der Entropie*. Zu den Bemerkungen von SWINBURNE (C. 1943. II. 992) weist Vf. darauf hin, daß der Ingenieur die Entropie gewöhnlich nur für motor. Kreisprozesse benutzt, daß jene Größe aber noch für andere Prozesse von

großer Bedeutung ist, z. B. für die Wärmeübertragung u. Verbrennungsreaktionen. Vf. gibt ein Diagramm der negativen Entropie für techn. Boiler u. eine ideale Wärme-Kraftmaschine an u. erläutert dessen Verwendung für ein Verbrennungsgas von konstanter spezif. Wärme. Der zweite Hauptsatz kann dann so ausgedrückt werden, daß der negative Wert einer gewissen Wärmemenge (dieser Wert wird als „virtue“ bezeichnet) bei jedem physikal. Prozeß abnehmen muß. Es wird dann möglich, in demselben Diagramm die Irreversibilität der aufeinanderfolgenden Schritte bei der Verbrennung eines Kraftstoffes, bei dem Wärmeübergang von heißen Gasen auf W.-Dampf u. bei der Umwandlung der Dampfenergie in mechan. Arbeit darzustellen, wie die beigegebene Abb. für ein techn. Beispiel zeigt. (Nature [London] 151. 672. 12/6. 1943. London, British Coal Utilis. Res. Assoc.) ZEISE.

A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

R. H. Marriott, *Beschreibung von Emulsionen*. Vorschlag des Vf., statt von Öl-in-W.-(O/W.) u. W.-in-Öl(W/O)-Emulsionen zweckmäßiger von „gewöhnlichen“ u. „umgekehrten“ Emulsionen zu sprechen. (Chem. and Ind. 62. 123. 27/3. 1943.) HENTSCHEL.

N. Vasilescu Karpén, *Der Mechanismus des osmotischen Druckes*. Im Gegensatz zur klass. Definition definiert Vf. den osmot. Druck, der etwa zwischen reinem W. u. einer Zuckerlsg. entsteht, als den Gesamtdruck eines hypothet. Gases, das die gleiche Anzahl Zuckermol. wie die Lsg. enthalten u. den von der Lsg. eingenommenen Raum allein erfüllen würde. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 25. 130—37. 1942. [Orig.: dtseh.]) HENTSCHEL.

Alfred Dobrowsky, *Über Diffusionsgleichungen, ihre modellmäßige Darstellung und über Diffusionsversuche an Kieselgelen*. I. *Theorie des Modells und Anwendung auf die Diffusion im unendlichen Raum*. Es wird eine vektoranalyt. Behandlung der Diffusionsformel angegeben u. auf die formale Identität zwischen gewissen Fl.-Strömungen u. Diffusionsvorgängen hingewiesen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, Diffusionsströmungen mittels eines hydraul., aus einem Syst. von Steigröhren bestehenden Modells darzustellen. Auch auf eine graph. Darstellungsmöglichkeit der Diffusionsvorgänge nach einem Differenzenverf. wird hingewiesen. Mit dem Modell werden folgende spezielle Fälle behandelt: Diffusionsströmung einer momentan aufgebrachten M. in einem zweiseitigen unendlichen Diffusionsraum u. einseitiges Abströmen einer momentan aufgebrachten Substanzmenge im einseitig unendlichen Diffusionsraum. Das Modell erlaubt auch eine bessere Darst. der GAUSZschen Wahrscheinlichkeitskurve als mit dem GALTON-Brett. (Kolloid-Z. 104. 87—96. Juli 1943. Köln-Ehrenfeld, Forschungslabor. der Firma Gebr. Herrmann.) HENTSCHEL.

R. M. Barrer, *Viscosität reiner Flüssigkeiten*. I. *Nichtpolymerisierte Flüssigkeiten*. Zur Unters. der Viscosität zahlreicher reiner Fl. verschiedenster chem. Konst. wurde die Gleichung von ARRHENIUS: $\eta = \eta_0 \cdot e^{-E_A/RT}$ herangezogen. Bei einigen Fl. ändert sich E_A mit der Temp. (Bromalhydrat, Phenole, Ester), bei anderen dagegen ist E_A nahezu temperaturunabhängig. Es werden die Änderungen von E_A mit der chem. Natur der Fl., sowie von E_A u. $-\log \eta_0$ mit der Kettenlänge in einigen homologen Reihen auf Grund der allg. Vorstellungen über den fl. Zustand erörtert. Zwischen $-\log \eta_0$ u. E_A bestehen eindeutige funktionelle Beziehungen linearer Art, wobei die Neigung der Geraden u. ihr Abschnitt auf der $-\log \eta_0$ -Ordinate mit fallender Temp. steigende Werte annimmt. Ein gleiches lineares Verh. ergibt sich, wenn $-\log \eta_0$ gegen E_A/T aufgetragen wird. Diese Beziehungen sind unabhängig von der chem. Natur der betrachteten Fl., wie verflüssigte permanente Gase, polare u. apolare Fl. sowie Fl. mit H- u. OH-Bindungen, Ionenschmelzen u. fl. Metalle. Näherungsweise kann man die Daten durch eine allg. Viscositätsfunktion $= 3,71 \cdot 10^{-3} \cdot e^{-0,25R \cdot E_A/RT}$ wiedergeben. Mittels der Zonentheorie des viskosen Fließens lassen sich die verschied. beobachteten Eigg. in befriedigender Weise erklären oder voraussagen. (Trans. Faraday Soc. 39. 48—59. Febr./März 1943. Bradford, Technical Coll.) HENTSCHEL.

R. M. Barrer, *Viscosität reiner Flüssigkeiten*. II. *Polymerisierte Ionenschmelzen* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Aktivierungsenergie E_A nach ARRHENIUS kann für polymerisierte Ionenschmelzen (u. Gläser) sehr große Werte annehmen u. hängt oft von der Temp. ab. Zwischen $-\log \eta_0$ u. E_A/T wurde hierbei folgende Beziehung als gültig gefunden: $-\log \eta_0 = 0,115 \cdot E_A/T (1 + 0,00152 E_A/T)$; im Bereich der E_A/T -Werte zwischen 8,6 u. 100 ist die Beziehung prakt. linear, doch haben die Geraden für mol. u. nicht polymerisierte Fl. verschied. Neigung u. Ordinatenabschnitte. Für die relative Lage u. Neigung dieser Geraden werden auf der Zonentheorie beruhende Erklärungen gegeben. Hieraus wird auch der lineare Verlauf der $-\log$

η_0 — EA/T -Kurven abgeleitet u. auf ähnliche Art gezeigt, daß die Zonentheorie die η_0 -Werte im Bereich von $2,14 \cdot 10^{-1}$ bis $1,6 \cdot 10^{-43}$ Poise befriedigend zu erklären vermag. Es war möglich, für viele Fließvorgänge die Zahl der in jeder Zone wirksamen Freiheitsgrade sowie die Gesamtenergie, die für einen aktivierten Freiheitsgrad zum Auftreten des Fließens erforderlich ist, u. das Zonenvol. abzuschätzen. Diese Berechnung wurde für typ. Gläser, fl. Metalle, einfache Ionenschmelzen, pclare (mit OH-Bindungen) u. apolare Fl. durchgeführt. Der Größenbereich der ARRHENIUSschen Aktivierungsenergie wurde für verschied. kinet. Vorgänge verglichen. (Trans. Faraday Soc. 39. 59—67. Febr./März 1943. Bradford, Technical Coll.) HENTSCHEL.

Ulrich Hofmann, *Über die Formel der Graphitsäure. Bemerkungen zu der Veröffentlichung „Permutoxide“ von H. Kautsky.* (Vgl. C. 1943. I. 1867.) Die von THIELE für das Graphitoxyd vorgeschlagene Formel $C_6(OH)_2$ besitzt keine Allgemeingültigkeit, da mit W. gut ausgewaschene u. gut getrocknete Präpp. stets einen bedeutend niedrigeren H-Geh. aufweisen. 'Kolloid-Z. 104. 112—13. Juni 1943. Wien. Techn. Hochschule.) HENTSCHEL.

H. Thiele, *Über die Formel der Graphitsäure. Entgegnung zu der Bemerkung von HOFMANN.* (Vgl. vorst. Ref.) (Kolloid-Z. 104. 114. Juli 1943.) HENTSCHEL.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Werner Kuhn und Hans Kuhn, *Die Frage nach der Aufrollung von Fadenmolekeln in strömenden Lösungen.* In einer ruhenden Lsg. hochpolymerer Stoffe nehmen Fadenmoll. im Mittel alle möglichen Gestalten gleich häufig an. In einem Kraftfeld z. B. einer strömenden Lsg. treten Änderungen dieses statist. Gleichgewichts ein, insbes. wird der Abstand von Mol.-Anfang u. Mol.-Ende — als Maß der Knäuelung genommen — u. die Richtung dieser Verb. sich laufend ändern. Theoret. lassen sich 2 Grenzfälle behandeln: 1. Der gleichmäßig bespülte Mol.-Faden; das Fadenmol. ist allseitig von Lösungsm.-Mol. umgeben. 2. Das undurchspülte Knäuel; die einzelnen Moll. sind zu einem netzartigen Gebilde verhakht u. die Lösungsm.-Moll. dazwischen unbeweglich eingeschlossen. Dieser 2. Fall ist bereits früher (C. 1934. II. 3604) behandelt worden. In der vorliegenden Arbeit werden die Strömungsdoppelbrechung, die Orientierung der Strömungsdoppelbrechung u. die Viscosität für den 1. Fall berechnet u. an der Erfahrung geprüft. Mittels der Sedimentationsgeschwindigkeit in der Ultrazentrifuge u. der Diffusionskonstanten kann man entscheiden, welcher der beiden Grenzfälle in einer Substanz vorliegt. Bei völlig bespülten Fadenmoll. ist die Geschwindigkeit des Absinkens in der Ultrazentrifuge vom Polymerisationsgrade unabhängig, für undurchspülte Knäuel dagegen proportional der Quadratwurzel aus dem Polymerisationsgrade. Bei niedrigem Polymerisationsgrad liegen im allg. völlig bespülte Fäden vor, während bei sehr hohem Polymerisationsgrad der Übergang zu nichtdurchspülten Knäuel stattfindet. Für die Strömungsdoppelbrechung wird der Betrag

$$\nu = \left(\frac{n_1 - n_2}{q \eta c} \right)_{q, c \rightarrow 0} \text{ berechnet zu } \nu = K_\nu \cdot Z$$

n Brechungsindex, q Strömungsgefälle, η Zähigkeitszahl, c Konz., Z Polymerisationsgrad. Die Strömungsdoppelbrechungszahl wächst proportional Z . Die experimentellen Beobachtungen bestätigen diesen Zusammenhang. Erst bei großen Werten von Z bleibt ν hinter dem zu erwartenden Wert zurück; diese Abweichung kann man darauf zurückführen, daß die Fäden nicht mehr völlig durchspült sind. Die Orientierung der Strömungsdoppelbrechung erfolgt bei kleinem Strömungsgefälle unter 45° , bei größerem Strömungsgefälle mehr u. mehr parallel zur Strömungsrichtung. Für die Abweichung von 45° ω ergibt sich

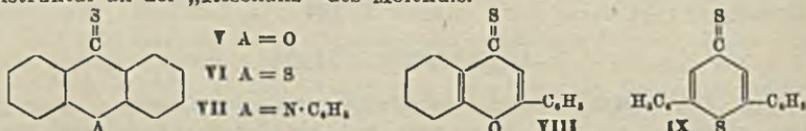
$$\left(\frac{\omega}{\eta q} \right)_{q, c \rightarrow 0} = K_\omega \cdot Z^2.$$

Auch dieses Gesetz wird durch die Erfahrung bestätigt. Ähnlich wie für die Strömungsdoppelbrechung werden Berechnungen über einen Strömungsdichroismus durchgeführt, welcher beispielsweise dann zu erwarten ist, wenn in die Fadenmoll. starre Elemente eingebaut sind, die anisotrope Gruppen tragen. Die teilweise chromophore Entknäuelung der Fadenmol. kann auch bei der Viscosität festgestellt werden. Die quantitative Behandlung liefert für völlig durchspülte Knäuel genau das von STAUDINGER empir. gefundene Gesetz, wonach

$$\left(\frac{\eta_{sp}}{c} \right)_{c \rightarrow 0} = K_\eta \cdot Z$$

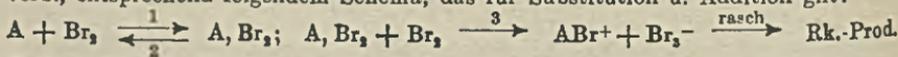
ist. Die gleichzeitige Messung des Orientierungswinkels u. der Viscositätszahl gestattet eine neue Best. des Polymerisationsgrades u. zwar auch dann, wenn die Messung nur an einem einzigen Vertreter der Polymerhomologenreihe vorgenommen wird. Die so bestimmten Z stimmen mit den vorhandenen innerhalb der Meßfehler überein. (Helv. chim. Acta 26. 1394—1465. 2/8. 1943. Basel, Phys.-chem. Inst., Univ.) BORCHERT.

A. Schönberg und Ahmed Mostafa, *Photoreaktionen. 5. Photooxydation nichtionisierbarer Thioketone im Sonnenlicht.* (4. vgl. C. 1940. I. 357.) Thiobenzophenon (I) wird, auch bei Ausschluß von Licht, zu Benzophenon (II) oxydiert. Dagegen sind 4,4-Dimethoxythiobenzophenon (III), 4,4'-Bisdimethylaminothiobenzophenon (IV), Xanthion (V), Thiozanthion (VI), in thiophenfreiem Bzl. gelöst, im Dunkeln fast oder völlig beständig, werden aber im Sonnenlicht rasch in die entsprechenden Ketone umgewandelt, wobei Schwefel u. Schwefeldioxyd gebildet werden. *N*-Phenylthioacridon (VII), 4-Thioflavon (VIII), 2,6-Diphenylthiopyron (IX) sind im Licht u. im Dunkeln fast oder völlig beständig. Die Stabilität der Verb. VII, VIII, IX wird gedeutet durch den großen Anteil der zwitterion. Struktur gegenüber der echten Thioketonstruktur an der „Resonanz“ des Moleküls.



Versuche. Mit NaOH-Lsg. u. konz. H_2SO_4 gereinigter Sauerstoff wird unter Vorschalten einer Sicherheitsflasche durch die Lsg. des Thioketons in trockenes, thiophenfreies Bzl. geleitet. Wenn Oxydation eintritt, entfärbt sich die intensiv blaue Lsg. unter S-Abscheidung. Das entstehende SO_2 wird mit Kaliumchromatpapier u. Quecksilbersulfatlg. nachgewiesen. Nach Beendigung der Rk. wird vom S abfiltriert, im Vakuum abgedampft u. auf das entsprechende Keton geprüft. III, IV, V, VI wurden nach 1-wöchiger Sauerstoffbehandlung im Dunkeln, VII, VIII, IX nach 1-wöchiger Behandlung im Dunkeln u. im Licht fast unverändert zurückgewonnen. Im Licht ist die Oxydation von III, IV, V, VI nach wenigen Stdn. beendet, u. zwar bei III beträchtlich rascher als bei den übrigen. (J. chem. Soc. [London] 1943. 275—76. Juni. Kairo, Ägypten, Fuad I.-Univ.) MUGDAN.

P. W. Robertson, P. B. D. de la Mare und W. T. G. Johnston, *Die Kinetik der aromatischen Halogenierung. 1. Bromierung.* Die Bromierung von Acetanilid, Aceto-*p*-toluidid, Mesitylen, Anisol, *p*-Tolylmethyläther in Eisessig bei 24° ist in etwa $1/40$ -mol. Lsg. eine Rk. dritter Ordnung u. zwar reagieren 2 Mole Br_2 mit 1 Mol der Ausgangssubstanz. Da die Rk., wie Verss. mit H_2SO_4 -Zusatz zeigten, durch Säure im Falle der Phenoläther u. KW-stoffe positiv, im Falle der Basen (wie Acetanilid) negativ katalysiert wird, wirkt das auftretende HBr_3 als Säure auf die Bromierung dieser hemmend, jener beschleunigend ein, außerdem aber durch Verringerung der Br_2 -Konz. in beiden Fällen hemmend. Die Störung durch das HBr_3 kommt im Anfangsstadium der Rk. nicht in Betracht, das deshalb zu den Messungen verwendet wird. Die Rk. 3. Ordnung mit niedriger Aktivierungswärme geht in eine Rk. 2. Ordnung mit höherer Aktivierungswärme über bei kleineren Konz., beim Zufügen von W. (20%) zur Lsg. u. (dank dem größeren Temp.-Koeff. der bimol. Rk.) bei Temp.-Erhöhung. Zufügen von Chlf. (50—90%) u. Tetrachlorkohlenstoff (60—90%) zur Lsg. verursacht nach anfänglicher Verzögerung den Eintritt von rasch verlaufenden Kettenrk. höherer als 3. Ordnung. *m*-Xylol u. *Naphthalin*, die ziemlich langsam bromiert werden, zeigen, wohl infolge Kettenrk., höhere als 3. Ordnung. Zufügen von Tetrachlorkohlenstoff begünstigt auch hier höhere Ordnungen. Es besteht eine formale Übereinstimmung zwischen der Bromierung arom. Verb. u. der Addition von Br_2 an Olefine, was seine Erklärung findet durch Annahme einer prim. Additionsverb., entsprechend folgendem Schema, das für Substitution u. Addition gilt:



Dafür gelten die Gleichungen

$$-\frac{d[A]}{dt} = k_1 k_3 [A][Br_2]^2 / (k_2 + k_3 [Br_2]) \text{ u. für } k_3 \gg k_2:$$

$$-\frac{d[A]}{dt} = k_1 [A][Br_2]^2 \text{ (2. Ordnung), für } k_2 \gg k_3:$$

$$-\frac{d[A]}{dt} = k_1 k_3 [A][Br_2]^2 / k_2 \text{ (3. Ordnung)}$$

Versuche. Das Brom wurde in gleicher mol. Konz. in Eisessig angewandt wie die Substanzen ($1/20$, $1/40$, $1/80$, $1/160$ mol.). Die Geschwindigkeitsmessungen wurden doppelt oder dreifach ausgeführt durch Titration mit 0,05-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Als Vgl.-Titer diente eine Mischung der Br_2 -Lsg. mit Eisessig in entsprechenden Verhältnissen wie bei der Rk. selbst. Bromverbrauch u. zugehörige Zeiten wurden in Kurven aufgetragen, aus denen die Werte für einen Br_2 -Verbrauch von 5, 10, 15, 20% entnommen u. zur Berechnung benutzt wurden. (J. chem. Soc. [London] 1943. 276—79. Juni. Wellington, N. Z., Victoria Univ. Coll.)

MUGDAN.

Laura Nicolini, Über die Reaktionsfähigkeit des Chlors in 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol. Die Rk. von 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol (I) mit Anilin (II) u. *p*-Toluidin (III) wird bei 45° u. bei verschied. mol. Verhältnissen [I: II (III) = 1:1, 1:2, 1:20, 1:40 u. 1:100] untersucht, um die Abhängigkeit der Substitutionsrk. vom Überschuß des Amino-reagens zu ermitteln. Die Best. des Cl-Ions nach Rk.-Zeiten von 30—180 Min. ergab: 1. Die Substitutionsrk. ist vom Überschuß des Amins stark positiv abhängig. 2. Das Chlor/Zeitdiagramm ergibt für die mol. Verhältnisse 1:1 u. 1:2 eine ansteigend gerade Linie. 3. Für die übrigen Verhältnisse (stärkster Überschuß) eine asymptot. Kurve. Entsprechend dem geringen Dipolmoment von III ist hier der Effekt stärker als bei II. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 3. 221—22. Nov. 1942. Bologna, Univ.)

MITTENZWEI.

Walter Kauzmann, Einfluß der Temperatur auf die Gültigkeit der Hudsonschen Isorotationsregeln. Es wird gezeigt, daß die bei Anwendung der von HUDSON (J. Amer. chem. Soc. 31 [1909]. 66) aufgestellten Regeln für die Isorotation beobachteten Widersprüche bei der Berechnung der opt. Drehung von Kohlenhydraten wahrscheinlich auf der Temp.-Abhängigkeit der opt. Drehung dieser Verbb. beruhen. Experimentelle Messungen zeigen, daß bei steigender Temp. die Regeln genauer stimmen. Tabellen s. Originalarbeit. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1626—29. Juli 1942. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Res. Labor.)

AMELUNG.

M. Doeuvre, Über die Brechungsdispersion der Kohlenwasserstoffe. Die spezif. Dispersion ist wie bekannt eine für die KW-stoffe charakterist. Konstante, die je nach der homologen Reihe einen konstanten Wert besitzt. Vf. bildet den Ausdruck $(n_F - n_C)/(n_C - 1)$, der den Vorteil hat, daß er ohne Kenntnis der D. aufgestellt werden kann. Auch dieser Ausdruck ist für die verschied. homologen Reihen eine charakterist. Konstante. Sie beträgt für Alkane 175, Cyclomethylene 177, Alkene 213, Cyclene 216, nicht konjugierte Alcadene 246, Allen-KW-stoffe 250, Cycloidiene konjugiert 320, Cycloidiene nicht konjugiert 241, Alkadiene konjugiert 368, Alkine 200, Bzl.-KW-stoffe 320 (erste Glieder). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 224. Mai/Juni 1943.)

LINKE.

T. W. Gibling, Molekularvolumen und Struktur. III. (II. vgl. C. 1942. I. 2122.) Die Werte des Parachors bei cycl. Verbb. werden aus gewissen Standardwerten für einzelne Gruppen (z. B. CH_2 -Gruppen) u. Korrektionsanteilen für spezielle Ringbildungen, Seitenketten u. bes. Stellungen der Gruppen zueinander additiv zusammengesetzt. Die beobachteten Werte des Parachors der Ringverbb. lassen sich dann in befriedigender Weise darstellen, wenn ihre Struktur gegeben ist. (J. chem. Soc. [London] 1942. 661—65. Nov. Wakefield, Grammar School of Queen Elisabeth.)

K. SCHÄFER.

T. W. Gibling, Molekularvolumen und Struktur. IV. (Vgl. vorst. Ref.) Die Parachorwerte der gewöhnlichen Fettsäuren werden durch ihre Tendenz zur Doppelmolekülbldg. beeinflußt. Durch Extrapolation der Werte auf $T = 0$ werden für die Doppelmolekeln Parachorwerte berechnet, aus denen dann auch Standardwerte für die einzelnen in Fettsäuren auftretenden Gruppen abgeleitet werden. Mit deren Hilfe ist es dann auch möglich, den Parachor der höheren dimer vorliegenden Fettsäuren (mit mehr als 8 C-Atomen im Mol.) zu ermitteln. Es wird an Hand der so ermittelten Standardwerte gezeigt, daß Lävulinsäure u. Undecylensäure ebenfalls dimer sind. (J. chem. Soc. [London] 1942. 665—66. Nov.)

K. SCHÄFER.

Raymond Lautié, Kritische Temperatur und Molekularstruktur. Es werden einige empir. Formeln diskutiert, die bei homologen Reihen den krit. Punkt aus der Kettengliederzahl, bzw. dem Parachor oder der krit. D. in additiver Weise zu berechnen gestatten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 44. Jan./Febr. 1943.)

K. SCHÄFER.

W. V. Bhagwat, Mahabirsingh Varma und H. G. Hermalkar, Die Löslichkeiten schwacher Säuren in Salzen schwacher Säuren. Vf. bestimmten die Löslichkeiten von Benzoesäure (I) u. Salicylsäure (II) in verschied. konz. wss. Lsgg. der K-Salze von Monochloressigsäure (III), Trichloressigsäure (IV), Benzolsulfonsäure (V), Zimtsäure (VI),

Hippursäure (VII), *Sulfanilsäure* (VIII), *Phenylpropionsäure* (IX), *Glycolsäure* (X), *Milchsäure* (XI), *Phenyllessigsäure* (XII), *n-Buttersäure* (XIII), *Propionsäure* (XIV), *p-Aminobenzoesäure* (XV) u. *3,5-Dinitrobenzoesäure* (XVI). Die Löslichkeit von I in W. ist größer als die von II in Wasser. Mit zunehmender Konz. an K-Salz der meisten der Säuren III—XVI nimmt aber die Löslichkeit von I schwächer zu als die von II, so daß jeweils von einer gewissen Konz. ab das Lsg.-Vermögen für II höher wird als das für I. Ordnet man die Säuren nach der Höhe der Konz. ihres K-Salzes, bei der die Löslichkeit von I gleich der von II ist, so ergibt sich folgende Reihe: IX > XIII > XIV > VIII > XII > XI > X. Diese Reihe ist etwa umgekehrt wie die der Dissoziationskonstanten. Bei den Lsg.-Vermögen von VI u. VII wird kein Schnittpunkt der Löslichkeitskurven für I u. II gefunden. — Beim Vgl. der Löslichkeit einer einzelnen Säure in den wss. Lsgg. der K-Salze verschied. Säuren zeigt sich, daß im allg. die Löslichkeit der Säure um so größer ist, je schwächer die Säure des K-Salzes ist. Ordnet man die Säuren nach dem Lsg.-Vermögen der wss. Lsgg. ihrer K-Salze für II, so erhält man folgende Reihe: XIV > XIII > XII > XI > X > VIII > IX > VII > VI. Für das Lsg.-Vermögen für I ist die Reihenfolge ähnlich (XIV > XIII > XII > VII > XI > X > VIII > VI > V) mit Ausnahme der Hippursäure (VII), die hier viel weiter oben steht. Die Löslichkeit der I in den wss. Lsgg. der K-Salze von III, IV u. XV folgt ebenfalls der Regel, daß die wss. Lsgg. der Salze stärkerer Säuren geringeres Lsg.-Vermögen haben. Das K-Salz der XVI fällt aus dem Rahmen der Regeln heraus. Die Löslichkeit der I in wss. Lsgg. dieses Salzes folgt anderen Gesetzen. (J. Indian chem. Soc. 19. 363—65. Aug. 1942. Indoro, Holkar-Kolleg., Abt. für Chemie.) G. GÜNTHER.

D., Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. A. Balandin, *Über die katalytische Dehydrierung von Kohlenwasserstoffen und deren Anwendung zur Synthese von Kautschuk aus Gasen*. Die schon in früheren Arbeiten des Vf. mit seinen Mitarbeitern beschriebene Dehydrierung von Butan, Butylen u. Äthylbenzol über Chromoxydkatalysatoren mit u. ohne Verdünnungsgas, sowie bei n. u. vermindertem Druck wird zusammenfassend besprochen. Der Verlauf der Rkk. am Katalysator wird nach der Multipletttheorie des Vf. behandelt u. gezeigt, daß die Dehydrierung einen Dublettmechanismus aufweist, wobei sich an der Rk. 2 Atome des Katalysators beteiligen; das Gasmol. lagert sich an die Katalysatoroberfläche nur mit der zu dehydrierenden Gruppe u. wird schon auf dem Wege zur Katalysatoroberfläche in diesem Sinne orientiert. Ausführliche Literaturzusammenstellung. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1942. Nr. 1. 21—44. Moskau, UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. organ. Chemie, Abt. N. D. Zelinsky.) v. FÜNER.

Dorothy Nightingale, H. D. Radford und O. G. Shanholtzer, *Orientierungseffekte bei der Alkylierung von m-Xylol durch verschiedene Verfahren und Reagenzien*. Während NIGHTINGALE u. SMITH (vgl. C. 1939. I. 3158) angenommen hatten, daß bei der Umsetzung von m-Xylol mit tert. Butylalkohol in Ggw. von 85%ig. H₂SO₄ 1,3-Dimethyl-4-tert.-butylbenzol entstand, ergab nun eine Nachprüfung dieser Verss., daß bei dieser Rk. ein Gemisch von 2 Teilen 1,3-Dimethyl-5-tert.-butylbenzol u. 1 Teil 1,3-Dimethyl-4-tert.-butylbenzol entsteht. 1,3-Dimethyl-5-tert.-butylbenzol entsteht aber nicht nur mit 75 u. 85%ig. H₂SO₄, sondern auch in Ggw. von BF₃ u. FdCl₃ bei Anwendung von tert. Butylverbindungen. Das n. orientierte 1,3,4-Trialkylbenzol wurde aus m-Xylol mit sek. Butylalkohol in Ggw. von 85%ig. H₂SO₄ oder BF₃ als Katalysator erhalten. Die Konst. der KW-stoffe wurde durch Oxydation sichergestellt. 1,3-Dimethyl-5-tert.-butylbenzol lieferte hierbei 5-tert.-Butylisophtalsäure, während das Trialkylbenzol aus m-Xylol, tert. Butylalkohol u. 85%ig. H₂SO₄ ein Gemisch von 4-tert.-Butyl- u. 5-tert.-Butylisophtalsäure ergab. Zum Vgl. wurde letztere nach DÖBNER (1891) aus Brenztraubensäure, Trimethylacetaldehyd u. Ba(OH)₂ dargestellt. 1,3-Dimethyl-4-tert.-butylbenzol wurde durch Kupplung der GRIGNARD-Verb. aus 1,3-Dimethyl-4-jodbenzol mit tert.-C₂H₅MgCl synthetisiert; Oxydation des KW-stoffes mit KMnO₄ in wss. Pyridin ergab 4-tert.-Butylisophtalsäure. Auch unter energischeren Bedingungen wird die Butylgruppe nicht oxydiert u. ebenso ergibt die Oxydation von p-tert.-Butyltoluol mit überschüssigem KMnO₄ lediglich p-tert.-Butylbenzoesäure. Die abnormale Orientierung dieser Trialkylbenzole machte es wünschenswert, die Konst. des früh- (l. c.) aus m-Xylol, sek. Butylalkohol u. 85%ig. H₂SO₄ oder BF₃ erhaltenen 1,3-Dimethyl-4-sek.-butylbenzols nachzuprüfen. Hierzu wurde 2,4-Dimethylacetophenon mit C₂H₅MgBr zum Carbinol umgesetzt, letzteres zum Olefin dehydratisiert u. dieses zum 1,3-Dimethyl-4-sek.-butylbenzol hydriert. Beide Trialkylbenzole waren identisch. Oxydation des KW-stoffes ergab 4-sek.-

Butylisophthalsäure, während das 5-sek.-Butylisomere Trimesinsäure lieferte. Alkylierung von m-Xylol mit tert.-Amylalkohol in Ggw. von 85%ig. H₂SO₄ oder BF₃ führte zu einer Trialkylbenzolfraktion, die bei der Oxydation Säuren ergab, die nach Analyse u. Neutralisationsäquivalent einer tert.-Amylisophthalsäure bzw. deren Methylester entsprach. Die Tatsache, daß diese Verb. höher schm. als 5-tert.-Amylisophthalsäure u. ihr Methylester, ist schwer zu erklären. Gemische der Säuren mit 5-tert.-Amylisophthalsäure schm. zwischen den beiden; ebenso verhalten sich die Methylester. Die Rk.-Prodd. mit tert. Amylalkohol sind zweifellos komplizierterer Gemische als im Falle der Butylverb.; in Analogie zu den Rk.-Prodd. aus tert.-Butylalkohol sollten die Trialkylbenzole 1,3,5-Orientierung besitzen. Oxydation von 1,3-Dimethyl-5-tert.-amylbenzol lieferte 5-tert.-Amylisophthalsäure, die mit der nach DÖRNER synthetisierten Säure ident. war. Kupplung von tert. Amylchlorid mit der GRIGNARD-Verb. des 1,3-Dimethyl-4-jodbenzols gelang nicht, ebensowenig die FITTIG-Synth., so daß 4-tert.-Amylisophthalsäure nicht dargestellt werden konnte. Um feste Derivv. dieser KW-stoffe aufzufinden, wurde ihre Chlormethylierung untersucht. Die substituierten Benzylchloride wurden in die entsprechenden Acetamide u. in die Benzylalkohole übergeführt. Brauchbar waren diese Rkk. nur beim 1,3-Dimethyl-5-tert.-butylbenzol, wo feste Derivv. erhalten wurden, während sonst nur Fl. entstanden.

Versuche. Die meisten Trialkylbenzole wurden nach früher (l. c.) beschriebenen Verff. dargestellt. Die Darst. von 1,3-Dimethyl-4-sek.-butylbenzol wurde verbessert; das Diacetaminoderiv. des 1,3-Dimethyl-4-tert.-butylbenzols, C₁₆H₂₄O₂N₂, besaß F. 331°. — 1,3-Dimethyl-5-tert.-butylbenzol, aus m-Xylol mit tert.-Butylchlorid in Ggw. von FeCl₃ bzw. mit tert.-Butylalkohol in Ggw. von BF₃ oder 75%ig. H₂SO₄, Kp.₁₄ 88°; lieferte bei der Oxydation in wss. Pyridin mit KMnO₄ 5-tert.-Butylisophthalsäure, C₁₂H₁₀O₄, aus Eisessig, F. 343°. — 1,3-Dimethyl-4-tert.-butylbenzol, F. 97°. — 4-tert.-Butylisophthalsäure, wie vorige Säure aus 1,3-Dimethyl-4-tert.-butylbenzol, F. 230°. — Oxydation des aus m-Xylol u. tert. Butylalkohol in Ggw. von 85%ig. H₂SO₄ erhaltenen Trialkylbenzols mit überschüssigem Permanganat ergab 4-tert.-Butyl- u. 5-tert.-Butylisophthalsäure, die durch ihre verschied. Löslichkeit in dem angewandten wss. Pyridin trennbar waren. — 5-tert.-Butylisophthalsäure, aus Trimethylacetaldehyd u. Brenztraubensäure [+ Ba(OH)₂], F. 343°. — 1,3-Dimethyl-4-sek.-butylbenzol, 1. 2,4-Dimethylacetophenon mit C₂H₅MgBr umgesetzt, in üblicher Weise zers., das rohe Carbinol mit Acetanhydrid (+ etwas konz. H₂SO₄) dehydratisiert u. das Olefin (Kp.₁ 102°) in Methanol mit RANEY-Ni hydriert. 2. Aus m-Xylol mit sek.-Butylalkohol in Ggw. von BF₃, Kp.₁ 82°, Kp.₁₃ 91—93°. Diacetaminoderiv., F. 270°. Oxydation des KW-stoffes ergab 4-sek.-Butylisophthalsäure, C₁₂H₁₀O₄, F. 188°. — 5-tert.-Amylisophthalsäure, C₁₃H₁₀O₄, 1. aus Brenztraubensäure u. 2,2-Dimethylbutyraldehyd (aus tert.-Amyl-MgCl u. Methylformiat bei -50 bis -55°) in Ggw. von Ba(OH)₂, 2. durch Oxydation von 1,3-Dimethyl-5-tert.-amylbenzol wie oben, F. 307°; Methylester, F. 81°. — Alkylierung von m-Xylol mit tert. Amylalkohol. Oxydation der in Ggw. von BF₃ als Katalysator erhaltenen Trialkylbenzolfraktion (Kp. 94—96°) lieferte eine Dicarbonsäure, C₁₃H₁₀O₄, F. 330°, die einer tert.-Amylisophthalsäure entsprach. Alkylierung in Ggw. von 85%ig. H₂SO₄ ergab ein Trialkylbenzol, dessen Dibenzaminoderiv. F. 305° besaß; Misch.-F. mit dem Dibenzaminoderiv. des 1,3-Dimethyl-5-tert.-amylbenzols (F. 303°) 298°. Oxydation des KW-stoffs lieferte eine Säure vom F. 320 bis 325°; Misch.-F. mit obiger Säure vom F. 330°: 319°. — Die KW-stoffe wurden nach v. BRAUN u. NELLES (C. 1934. II. 932) chlormethyliert. Chlormethylderiv. (A) u. entsprechende Benzylalkohole (B) zeigten folgende Eigg.: Aus 1,3-Dimethyl-5-sek.-butylbenzol A Kp.₁ 115°, B Kp.₁₄ 158—162°; aus 1,3-Dimethyl-5-tert.-butylbenzol A Kp.₆ 111—116°, B F. 99°; aus 1,3-Dimethyl-4-n-butylbenzol A Kp.₁ 103—108°, B Kp. 135—140°; aus 1,3-Dimethyl-4-sek.-butylbenzol A Kp.₁ 100—106°, B Kp.₁₀ 145 bis 150°. Aus 2,4-Dimethyl-6-tert.-butylbenzylchlorid wurden folgende Deriv. dargestellt: Das entsprechende Acetat durch Kochen des Chlorids mit einem Gemisch von Acetanhydrid, Essigsäure u. Na-Acetat. Durch Verseifung des Esters das Carbinol (F. 99°), das bei Oxydation mit KMnO₄ 2,4-Dimethyl-6-tert.-butylbenzoesäure, F. 168°, lieferte. 2,4-Dimethyl-6-tert.-butylbenzylacetamid, C₁₅H₂₃ON, aus dem Chlorid mit Acetamid bei 210°, aus Chlf.-PAE. F. 197°. — Die Darst. der Trinitroderiv. mit dem früher (l. c.) beschriebenen Nitrierungsgemisch gelang nicht mehr. Ein Nitrierungsgemisch von 15 g HNO₃ d = 1,5 + 30 g 15%ig. rauchender H₂SO₄ arbeitet zwar zufriedenstellend, ist aber nicht mehr so milde wie das ursprüngliche angewandte Gemisch. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1662—65. Juli 1942. Columbia, Mo., Univ.) SCHICKE.

A. Cabra Fernández und M. Cabazón Martínez, Beitrag zur Untersuchung organischer Schwefelverbindungen, ein neues Sulfid und Derivate. Es wird die Darst.

(C. 1940. II. 3475) u. Verseifung des erhaltenen Acetylsulfanilylmethylisothioharnstoffes mit konz. HCl in A.; nach Neutralisieren mit 20%ig. NaOH wurde der erhaltene Nd. aus W. umkristallisiert, F. 184—185°; W. i. v.: gleich. — *Sulfanilylpropylguanidin*, C₁₀H₁₂O₂N₂S, Meth. G: Aus Propylguanidinsulfat in Aceton (+ wss. NaOH) mit Acetylsulfanilylchlorid bei 18—22° nach Verdünnen mit W. u. Neutralisieren mit Essigsäure Acetylsulfanilylpropylguanidin, das mit 4-n. HCl auf dem W.-Bad erhitzt wurde; nach Verdünnen mit Eis, Behandeln mit Tierkohle u. Neutralisieren mit 20%ig. NaOH wurde aus W. umkristallisiert, F. 147—148°; W. i. v.: etwas geringer. — *Sulfanilylbutylguanidin*, C₁₁H₁₃O₂N₂S, Meth. H: Aus p-Acetylsulfanilylmethylisothioharnstoff in 50%ig. A. mit Butylamin auf dem W.-Bad; das nach Verdünnen mit W. ausfallende Acetylsulfanilylbutylguanidin wurde wie bei Meth. G verseift unter Anwendung von 50%ig. A. als Medium, F. 184—186°; W. i. v.: geringer. — *Sulfanilylphenylguanidin*, C₁₃H₁₄O₂N₂S, Meth. I: Aus Acetylsulfanilylnitroguanidin mit Anilin in Dioxan am Rückfluß; Verseifung erfolgte wie oben. F. 231—233°; W. i. v.: gleich. — *Sulfanilyl-p-aminophenylguanidin*, C₁₃H₁₃O₂N₂S, Meth. J: Aus p-Aminoacetanilid in W. (+ etwas konz. HCl) mit Ca-Acetylsulfanilylcyanamid am Rückfluß. Das so erhaltene Acetylsulfanilyl-p-acetylaminophenylguanidin wurde wie oben verseift, F. 200—201°; W. i. v.: gleich. — *Sulfanilyl-2-pyridylguanidin*, C₁₂H₁₃O₂N₂S, aus 2-Aminopyridinhydrochlorid u. Ca-Acetylsulfanilylcyanamid bei 200° (15 Min.). Verseifung des erhaltenen Acetylsulfanilyl-2-pyridylguanidins mit 4-n. HCl, F. 239—241°; W. i. v.: etwas geringer. — *Sulfanilyldicyandiamid*, C₈H₈O₂N₂S, aus dem Acetylderiv. dieser Verb. (dargestellt nach Meth. G) durch alkal. Hydrolyse (s. Meth. A), F. 236—237°; W. i. v.: geringer. — *Sulfanilylguanilylharnstoff*, C₈H₁₁O₃N₂S, nach Meth. G u. aus Acetylsulfanilyldicyandiamid durch saure Hydrolyse entsprechend der in Meth. B beschriebenen Umwandlung des Cyanamid- in das Harnstoffderiv., F. 225—226°; W. i. v.: etwas geringer. — *Sulfanilylbiguamide*, in entsprechender Weise wie die Guanidine nach Meth. G: Sulfanilyl-o-tolylbiganid wurde außerdem aus Acetylsulfanilyl dicyandiamid mit o-Toluidin u. folgende Hydrolyse unter den Bedingungen von Meth. I dargestellt. — Folgende Verbb. werden noch genannt: *Sulfanilyläthylisoharnstoff*, C₉H₁₃O₂N₂S, nach Meth. D, F. 126—127°; W. i. v.: gleich. *Sulfanilyläthylisothioharnstoff*, C₉H₁₃O₂N₂S₂, nach Meth. F, F. 154—155°; W. i. v.: gleich. *Sulfanilylguanidin*, F. 189—190°, W. i. v.: Standard. *Sulfanilylnitroguanidin*, C₇H₉O₄N₅S, nach Meth. G, F. 194—195°; W. i. v.: geringer. *Sulfanilylaminoguanidin*, C₇H₁₁O₂N₂S, nach Meth. H u. durch Red. des vorigen, F. 209—210°, W. i. v.: größer; N⁴-Acetylderiv., F. 256—257°. *Sulfanilyläthylguanidin*, C₉H₁₁O₂N₂S, nach Meth. G, F. 160—161°; W. i. v.: gleich. *Sulfanilyl-p-carboxyphenylguanidin*, C₁₄H₁₄O₄N₂S, nach Meth. J, F. 234—235°; W. i. v.: geringer. *Sulfanilylbiganid*, C₈H₁₂O₂N₂S, nach Meth. G, F. 244—245°; W. i. v.: geringer. *Sulfanilylbutylbiganid*, C₁₂H₂₀O₂N₂S, nach Meth. G, F. 214—215°; W. i. v.: geringer. *Sulfanilyldimethylbiganid*, C₁₀H₁₆O₂N₂S, nach Meth. G, F. 191—192° Zers.; W. i. v.: gleich. *Sulfanilyl-o-tolylbiganid*, C₁₃H₁₈O₂N₂S, nach Meth. G u. Meth. I, F. 214—216°; W. i. v.: geringer. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1682—85. Juli 1942. Stamford, Conn., Amer. Cyanamid Co.)

SCHICKE.

A. T. Peters, F. M. Rowe und D. M. Stead, *Derivate des 1,2,4,5-Tetrachlorbenzols*. I. Teil. *Nitro- und Aminoverbindungen*. Obige Verbb. wurden in Hinblick auf Zwischenprod. für Azofarbstoffe untersucht. 2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitranilin (IV) [aus 2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-dinitrobenzol (III) durch Red. mit Na₂S₂O₄ oder durch Aminierung mit alkoh. Ammoniak] läßt sich mit Nitrosylschwefelsäure diazotieren u. kuppelt dann zu Azofarbstoffen. 2,3,5,6-Tetrachloranilin 1,4-diaminobenzol u. -4-aminoanisol wurden ebenfalls als Zwischenprod. für Azofarbstoffe geprüft. 2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitrophenol (V), das am besten durch Nitrierung von 2,3,5,6-Tetrachlorphenol darstellbar ist, ist auch ein Nebenprod. bei der Synth. von IV u. 2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitroanisol entsteht aus III durch Aminierung u. Einw. von Na-Methylat. Der Austausch von Cl oder Entmethylierung findet statt, wenn 2,3,5,6-Tetrachlorbenzoldiazoniumsulfat oder sein 4-Methoxyderiv. in wss. Na-Acetatlg. zers. wird, wobei 3,4,6-Trichlorbenzol-2-diazo-1-oxyd oder 2,3,5,6-Tetrachlorbenzol-4-diazo-1-oxyd entstehen.

Versuche. 2,3,5,6-Tetrachloranilin (I) Nach HOLLEMAN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 39 [1920]. 736) u. DYSON, GEORGE u. HUNTER (J. chem. Soc. [London] 1926. 304). Lange, farblose Nadeln, F. 107—108°, aus Äthylalkohol. — *Monoacetylderiv.*, C₈H₅ONCl₄, durch Kochen der Base (48 g) mit Essigsäure (100 ccm) u. Acetanhydrid (20 g), farblose Nadeln vom F. 213—214°. — *Diacetylderiv.*, C₁₀H₇O₂NCl₄, durch 8-std. Kochen der Base mit Acetanhydrid oder Acetylchlorid, lange, farblose Nadeln vom F. 175—176°, aus Äthylalkohol. — 2,3,5,6-Tetrachlorbenzoldiazo-

niumsulfat kann durch Diazotieren in H_2SO_4 u. Fällung mit A. bei -3° als cremefarbenes Pulver erhalten werden. — *Zinkchloriddoppelsalz*, $C_6H_4Cl_2N_2Cl$, $ZnCl_2$, erhältlich durch Zugabe einer 50%ig. $ZnCl_2$ -Lsg. in HCl bei 0° zur wss. Lsg., gelbe Nadeln. — *2,3,5,6-Tetrachlorbenzolazo- β -naphthol*, $C_{16}H_8ON_2Cl_4$, durch Diazotierung von I mit Nitrosylschwefelsäure bei 60° u. Kuppeln mit alkal. β -Naphthollsg., feine rote Nadeln vom F. 212° aus Toluol oder Essigsäure. — *2,3,5,6-Tetrachlor-2'-oxy-3'-naphthanilid*, $C_{17}H_9O_2NCl_4$, aus 7,7 g I, 7 g 2-Oxy-3-naphthoylchlorid u. 20 ccm Nitrobenzol durch 2-std. Kochen am Rückfluß. Reinigung durch W.-Dampfdest. u. Umkrystallisieren aus Essigsäure, bräunlichgelbe, unregelmäßige Prismen vom F. 232° (Ausbeute 64,6%). — *3,4,6-Trichlorbenzol-2-diazo-1-oxyl*, durch Diazotieren von I u. Eingießen der Lsg. in Eis u. Na-Acetat. Nach mehrtägigem Stehen u. Umkrystallisieren aus verd. H_2SO_4 , orangegelbe Nadeln vom F. $117-118^\circ$ (Zers.). — *2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-diaminobenzol* (II), $C_6H_4N_2Cl_4$, a) durch Red. von 2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-dinitrobenzol nach BERCKMANS u. HOLLEMAN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 44 [1925]. 851) mit Sn, A. u. HCl, farblose Nadeln aus Toluol vom F. $222-223^\circ$. b) Aus III durch Kochen mit A. u. $Na_2S_2O_4$, langsame Zugabe von W. bis zur farblosen Lsg. u. Fällung des Diamins mit Wasser. — *Monoacetylderiv.*, $C_8H_8ON_2Cl_4$, durch Kochen mit Acetanhydrid (3 Min.) kleine, farblose Rhomboeder vom F. 276° . — *Tetraacetylderiv.*, $C_{12}H_8O_4N_2Cl_4$, durch Kochen von 4 g II mit 20 ccm Acetanhydrid (20 Std.) lange, farblose Prismen, F. $205-209^\circ$, aus Essigsäure. — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-aminobenzolazo- β -naphthol*, $C_{16}H_7ON_2Cl_4$, durch Erwärmen von 7,2 g Monoacetylderiv. mit Nitrosylschwefelsäure auf dem W.-Bad u. Kuppeln der Diazolsg. mit β -Naphthol, tiefrote Nadeln vom F. 257 bis 258° , aus Toluol. — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitranilin* (IV), $C_6H_4O_2N_2Cl_4$, a) durch Red. von 2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-dinitrobenzol mit $Na_2S_2O_4$ in W. u. A. durch Erwärmen unter Rückfluß (20 Min.), feine, gelbe Nadeln aus A. vom F. $216-217^\circ$, die sich an der Luft braun färben. b) Aus 2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-dinitrobenzol durch Erhitzen mit 2,8-n. alkoh. NH_3 auf $110-120^\circ$ im Rohr. IV ist unlösl. in HCl u. bildet kein Hydrochlorid. — *Monoacetylderiv.*, $C_8H_4O_2N_2Cl_4$, durch Erhitzen von 5,5 g IV mit 2 ccm Acetylchlorid in 20 ccm Toluol auf $110-120^\circ$, feine farblose Nadeln aus A. vom F. $252-253^\circ$. — *Diacetylderiv.*, $C_{10}H_6O_4N_2Cl_4$, durch Erhitzen von 5 g IV mit 20 ccm Acetanhydrid u. 1 Tropfen H_2SO_4 , farblose Nadeln vom F. $168-169^\circ$. — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-aminodiacetanilid*, $C_{10}H_8O_2N_2Cl_4$, durch Red. des Diacetylderiv. mit $Na_2S_2O_4$ in W./A., lange, farblose Platten aus verd. A., F. $194-195^\circ$. Geht durch sd. Acetanhydrid u. etwas H_2SO_4 in 2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-tetraacetyldiaminobenzol über, F. u. Misch-F. $205-209^\circ$. — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitrobenzolazo- β -naphthol*, $C_{16}H_7O_2N_3Cl_4$, durch Diazotieren von IV mit Nitrosylschwefelsäure u. Zufügen der Lsg. u. einer wss. Lsg. von überschüssigem Na- β -Naphthol-1-sulfonat, kleine, rote Nadeln aus Toluol vom F. $282-284^\circ$ (Zers.). — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitrobenzolazo-2'-oxy-3'-naphthanilid*, $C_{22}H_{12}O_4N_3Cl_4$, durch Kuppeln der Diazolsg. von IV mit 2-Oxy-3-naphthanilid in Essigsäure bei 70° , kleine, rote Nadeln aus Acetanhydrid vom F. 296° (Zers.). *2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitro-2'-oxy-3'-naphthanilid*, $C_{17}H_9O_4N_3Cl_4$, schwach gelbe Platten aus Essigsäure vom F. $269-270^\circ$. — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitroanisol* (nach BERCKMANS u. HOLLEMAN, l. c.) a) durch Nitrierung mit HNO_3 ($d = 1,5$) bei 0° u. Aufgießen auf Eis, lange, farblose Nadeln aus verd. A. vom F. $112-113^\circ$; b) durch Erhitzen von 2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-dinitrobenzol mit 0,2-n. Na-Methylatlg. 30 Min. auf dem W.-Bad, daneben entsteht etwas 2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitrophenol vom F. $148-149^\circ$ (Zers.). — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-aminoanisol*. Nach BURES u. HUTTER (Časopis českoslov. Lékárnictva 11 [1931]. 29). Lange Nadeln aus A. vom F. $107-108^\circ$. (*Diacetylderiv.* F. $105-106^\circ$) — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-methoxybenzolazo- β -naphthol*, $C_{17}H_{10}O_3N_2Cl_4$, durch Diazotieren mit warmer Nitrosylschwefelsäure u. Kupplung mit β -Naphthol in Essigsäure, rote Nadeln vom F. $204-205^\circ$, aus Essigsäure. — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-methoxy-2'-oxy-3'-naphthanilid*, $C_{18}H_{11}O_3NCl_4$, aus Essigsäure farblose Rhomboeder oder Nadeln vom F. 203° . — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitrophenol* (V), $C_6HO_3NCl_4$, aus 2,3,5,6-Tetrachlorphenol durch Nitrierung mit HNO_3 ($d = 1,5$) u. Essigsäure bei 10° , farblose Nadeln vom F. $148-149^\circ$ aus verd. Essigsäure. — *Acetat*, $C_8H_7O_3NCl_4$, durch Kochen mit Acetanhydrid u. 1 Tropfen H_2SO_4 , farblose Nadeln vom F. $113-114^\circ$ aus verd. Äthylalkohol. — *2,3,5,6-Tetrachlorbenzol-4-diazo-1-oxyl* (VI), $C_6ON_2Cl_4$, durch Diazotieren von 2,3,5,6-Tetrachlor-4-aminoanisol mit Nitrosylschwefelsäure u. Verdünnen mit Na-Acetatlg., gelbe Nadeln aus Lg., die sich bei 120° dunkel färben u. bei 131° explodieren (Ausbeute 83%). — *2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-diacetyloxybenzol*, $C_{10}H_6O_4Cl_4$, durch Kochen des Diazoxys mit Acetanhydrid, farblose Nadeln vom F. 251° aus Essigsäure. — *2,3,5,6-Tetrachlor-4-oxylbenzol-2,6- β -naphthol* (VII), $C_{16}H_7O_2N_2Cl_4$, durch Kuppeln des Diazoxys mit β -Naphthol in 10%fg. NaOH, feine, rote Nadeln aus Toluol vom F. $264-265^\circ$ (Zers.). VII entsteht auch aus diazotiertem

2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitranilin durch Zugabe von wss. Na-Acetatlg. bei 0° u. Kuppeln des gelben Nd. mit alkal. β -Naphtholösung. (J. chem. Soc. [London] 1943. 233—35. Mai. Leeds Univ., Clothworkers' Res. Labor.)

PLEISTEINER.

W. S. W. Harrison, A. T. Peters und F. M. Rowe, *Polyhalogen-o-anisidine und deren Derivate*. Vff. versuchten die Darst. von Tri- u. Tetrachlor-o-anisidinen zur Prüfung als Zwischenprodd. für Azofarbstoffe. 3,4,6-Trichlor-2-nitroanisol (IV), das am besten durch Nitrierung von 2,4,5-Trichloranisol (III) dargestellt wird, wurde mit Fe, Alkohol u. verd. Essigsäure zu 3,4,6-Trichlor-o-anisidin (V) reduziert. Dieses gibt mit HNO_3 ($d = 1,5$) 2,3,5-Trichlor-4-nitro-6-methoxy-N-nitranilin (VI), das sich mittels HNO_3 in die 1-Diazoniumverb. verwandeln läßt, oder mit Essigsäure in 2,3,5-Trichlor-6-methoxy-p-benzochinon. Bei der Zers. des 2,3,5-Trichlor-6-methoxybenzoldiazoniumsulfats in Ggw. von wss. Na-Acetat tritt gleichzeitig Entmethylierung ein u. es entsteht 3,4,6-Trichlorbenzol-2-diazo-1-oxyd. Die Nitrierung von Mono- oder Diacetyl-3,4,6-trichlor-o-anisidin liefert Monoacetyl-3,4,6-trichlor-5-nitro-o-anisidin, aus welchem 3,4,6-Trichlor-5-nitro-o-anisidin (VII) durch Hydrolyse erhalten wird. VII läßt sich in VI verwandeln. Es wurden noch 3,4,6-Trichlor-5-amino-2-acetyl- oder -diacetyl-aminoanisol, 3,4,6-Trichlor-2,5-diaminoanisol u. 3,4,6-Trichlor-5-brom-o-anisidin dargestellt.

Versuche. 2,4,5-Trichlorphenol (II). 1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (31 g), NaOH (22,6 g) u. Methanol (100 ccm) werden im Autoklaven 7 Stdn. auf 160° erhitzt. Nach dem Verdünnen mit W. u. Ansäuern wird W.-Dampf destilliert. Farblose Nadeln aus Lg. vom F. 66°, Kp. 244—248°. — 2,4,5-Trichloranisol (III). Aus II durch 3-std. Erhitzen mit Methylsulfat in 20%ig. wss. NaOH-Lsg. u. Eingießen in W., farblose Nadeln aus A. vom F. 75°. — 3,4,6-Trichlor-2-nitrophenol, durch Nitrierung von II mit HNO_3 ($d = 1,43$) in Essigsäure unter 10°, blaßgelbe Krystalle vom F. 92—93°. — 3,4,6-Trichlor-2-nitroanisol (IV), $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}_3$, aus 30 g III durch Nitrierung mit 80 ccm HNO_3 ($d = 1,5$) bei 5—10°, farblose Nadeln aus A. vom F. 19—21°, Kp. 288° (Ausbeute 66,6%). — 3,4,6-Trichlor-o-anisidin (V), $\text{C}_7\text{H}_5\text{ONCl}_3$, aus IV durch Red. mit Fe-Pulver in Essigsäure, A. u. W. auf dem W.-Bad, farblose Nadeln aus Lg. vom F. 61 bis 62° (Ausbeute 79,8%), unlös. in konz. HCl. — Monoacetylderiv., $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_3$, aus V (5 g) durch 1-std. Erhitzen mit Acetylchlorid (1,8 ccm) in Toluol (60 ccm), farblose Nadeln vom F. 181—182° aus verd. Äthylalkohol. — Diacetylderiv., $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NCl}_3$, aus V (5 g) durch 3-std. Erhitzen mit Acetanhydrid (25 ccm) u. 1 Tropfen Pyridin, farblose Nadeln aus verd. A. vom F. 128—129°. — 3,4,6-Trichlor-5-nitro-o-anisidin (VII), durch Nitrierung von Mono- oder Diacetyl-3,4,6-trichlor-o-anisidin mit HNO_3 ($d = 1,5$) unter 10°. Das Monoacetylderiv., $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_3$, kryst. aus verd. A. in farblosen Nadeln vom F. 237°. — Die freie Base VII, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}_3$, ist erhältlich durch Hydrolyse vorst. Verb. mit konz. H_2SO_4 auf dem W.-Bad u. Aufgießen auf Eis, goldorange Nadeln aus verd. A. vom F. 121—122° (Ausbeute 82%). — Diacetylderiv., $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_3$, aus VII durch Erhitzen mit Acetanhydrid auf 150° im Rohr, farblose Nadeln vom F. 142—143° aus verd. Äthylalkohol. — 2,3,5-Trichlor-4-nitro-6-methoxy-N-nitranilin (VI), $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_5\text{N}_2\text{Cl}_3$, a) durch Nitrierung von 3,4,6-Trichlor-o-anisidin mit HNO_3 ($d = 1,5$) in Essigsäure unter 10°, farblose Krystalle vom F. 116—117° aus verd. A. (Ausbeute 69%); b) aus 3,4,5-Trichlor-5-nitro-o-anisidin durch Nitrierung mit HNO_3 ($d = 1,5$) in Essigsäure (Ausbeute 68,8%). — 2,3,5-Trichlor-6-methoxy-p-benzochinon, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{Cl}_3$, aus VI durch 2-std. Kochen mit Essigsäure (tiefrote Lsg. unter Entw. nitrosor. Gase), orangefarbene Platten aus Essigsäure vom F. 159° (Ausbeute 59,4%). — 2,3,5-Trichlor-6-methoxybenzolazo- β -naphthol, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_3$, aus V (6,8 g) durch Erhitzen mit konz. H_2SO_4 (30 ccm) u. NaNO_2 auf dem W.-Bad u. Zufügen der verd. Diazolsg. zu 4,4 g β -Naphthol in 20%ig. wss. NaOH, orangefarbene Nadeln vom F. 166° aus Toluol (Ausbeute 76%). — 3,4,6-Trichlor-2-diazo-1-oxyd, $\text{C}_6\text{HON}_2\text{Cl}_3$, aus V über dessen Hydrochlorid, dargestellt durch Einleiten von trockenem HCl in die Chlf.-Lsg. von V u. Diazotierung mit konz. HCl u. überschüssigem NaNO_2 , orangefarbene Nadeln aus Lg. vom F. 118° (Zers.). Dieselbe Verb. entsteht auch durch Erhitzen der wss. Lsg. von 3,4,6-Trichlor-1-methoxybenzol-2-diazoniumsulfat auf dem W.-Bad, oder durch Neutralisation mit Na-Acetat u. Stehen bei 5—10°. — 2,3,5-Trichlor-6-oxymethylazo- β -naphthol, $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_3$, aus vorst. Verb. durch Zugabe von β -Naphthol in wss. NaOH u. Ansäuern, carmeisinter Nadeln aus Toluol vom F. 226—228°. — 2,3,5-Trichlor-4-nitro-6-oxymethylazo-2'-oxy-3'-naphthanilid, $\text{C}_{23}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{NCl}_3$, aus VII durch Diazotieren mit Nitrosylschwefelsäure auf dem W.-Bad, Lösen des entstandenen Diazooxyds in Essigsäure u. Zugabe von 2-Oxy-3-naphthoesäure in wss. NaOH gelöst, bräunlichrote Platten mit Bronzeglantz vom F. 285° aus Nitrobenzol. — 2,3,5-Trichlor-4-nitro-6-methoxybenzolazo-2'-oxy-3'-naphthanilid, $\text{C}_{24}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{NCl}_3$, aus VII durch Diazotieren u. Kuppeln mit 2-Oxy-3-naphthanilid in Essigsäure bei 40—50°, rote Nadeln aus Toluol vom F. 282° (Ausbeute 58,7%). —

3,4,6-Trichlor-2,5-diaminoanisol, $C_7H_5ON_2Cl_3$, aus VII durch Red. mit Fe-Pulver in Essigsäure, A. u. ä., farblose Nadeln aus verd. A. vom F. 121—122°, die sich an der Luft rötlich färben. — *Diacetylderiv.*, $C_{11}H_{11}O_3N_2Cl_3$, durch 4-std. Kochen der Base mit Acetanhydrid, farblose Nadeln vom F. 342° (Zers.). — *2-Monoacetylderiv.* (IX), $C_9H_9O_2N_2Cl_3$, aus Acetyl-3,4,6-trichlor-5-nitro-o-anisidin u. Fe-Pulver in Essigsäure, A. u. W., farblose Würfel vom F. 202° aus verd. Essigsäure. — *2,3,6-Trichlor-5-methoxy-4-acetamidobenzolazo-β-naphthol*, $C_{19}H_{11}O_5N_2Cl_3$, durch Diazotieren von IX u. Kuppeln mit alkal. β-Naphthollsg., orangefarbene Nadeln vom F. 267—268° aus Toluol. — *2-Diacetyl-3,4,6-trichlor-5-amino-o-anisidin*, $C_{11}H_{11}O_3N_2Cl_3$, durch Red. der entsprechend n 4-Nitroverb. unter denselben Bedingungen wie bei IX, farblose, prismat. Nadeln vom F. 142° aus verd. Essigsäure. — *3,4,6-Trichlor-5-brom-o-anisidin*, $C_7H_5ONCl_3Br$, aus V in Essigsäure gelöst, mit überschüssigem Br in Eisessig bei 15°, farblose Nadeln vom F. 101° aus Alkohol. — *Monoacetylderiv.*, $C_9H_9O_2NCl_3Br$, farblose, prismat. Nadeln aus verd. A. vom F. 236—237°. — *2,3,5-Trichlor-4-brom-6-methoxybenzolazo-β-naphthol*, $C_{17}H_{10}O_2N_2Cl_3Br$, durch Diazotieren der Base mit Nitrosylschwefelsäure auf dem W.-Bad u. Kuppeln mit alkal. β-Naphthollsg., hellrote Nadeln vom F. 195° aus Toluol. — *2,3,5-Trichlor-4-brom-6-oxymethylazo-2'-oxy-3'-naphthanilid*, $C_{22}H_{12}O_3N_2Cl_3Br$, durch Zugabe von Na-Acetat zu vorst. Diazolsg. u. Kupplung des entstandenen 2-Diazo-1-oxys mit 2-Oxy-3-naphthanilid, rötlichbraune Kristalle vom F. 274° aus Essigsäure. — *3,4,5,6-Tetrachlor-o-anisidin*, $C_7H_2ONCl_4$, durch Einleiten von Cl_2 in die Chlf.-Lsg. von 3,4,6-Trichlor-o-anisidin u. Erwärmen der Lsg. mit konz. H_2SO_4 auf dem W.-Bad, farblose Nadeln vom F. 95° aus verd. Alkohol. — *2,3,4,5-Tetrachlor-6-methoxybenzolazo-β-naphthol*, $C_{17}H_{10}O_2N_2Cl_4$, durch Diazotieren der Base mit Nitrosylschwefelsäure u. Kuppeln mit alkal. β-Naphthollsg., rote Nadeln vom F. 204° aus Toluol. (J. chem. Soc. [London] 1943. 235—37. Mai. Leeds, Univ., Clothworkers' Res. Labor.)

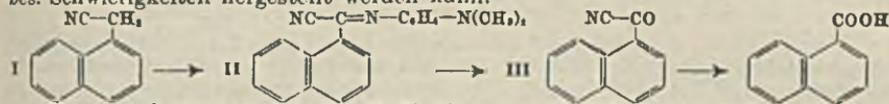
PLEISTEINER.

J. M. van der Zanden, Über die Polymerisation von Methylchavicol und Äthylchavicol, 1,6-Dianisylhexadien-1,5 und 1,6-Diphenylhexadien-1,5. (Unter Mitarbeit von G. de Vries und P. Westerhof.) Während von den Dimeren des Methylchavicols das 1,6-Dianisylhexen-1 früher beschrieben ist (vgl. C. 1938. I. 3037), wurde jetzt ein damals schon beobachtetes Prod. vom F. 166° näher untersucht. Da zu langes Erhitzen bei der Herst. der Dimeren die Ausbeute des Körpers vom F. 166° verschlechtert, wurde dieses Mal unter mildereren Bedingungen gearbeitet. Es handelt sich bei der Verb. vermutlich um ein Dimeres, das 2 H-Atome abgegeben hat. Es wurde ihr die Struktur des 1,6-Dianisylhexadiens-1,5, $CH_3O-C_6H_4-CH=CH-CH_2-CH_2-CH=CH-C_6H_4-OCH_3$ zuerteilt. Bei der Hydrierung entstand 1,6-Di-p-methoxyphenyl-n-hexan. Zum Vgl. wurde der Körper aus Anisol u. Adipinsäuredichlorid synthetisiert. Das zuerst erhaltene Diketon wurde in das Diol übergeführt u. aus diesem durch W.-Abspaltung die doppelt ungesätt. Verb. gewonnen. — Die Unters. an Äthylchavicol führten zu ähnlichen Ergebnissen. An Polymerisationsprodd. entstand neben dem 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexan-1 (vgl. C. 1939. I. 4599) eine Verb. vom F. 156°, die bei der Hydrierung 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexan lieferte u. die durch Synth. als 1,6-Diphenylhexadien-1,5 identifiziert wurde.

Versuche. Gewinnung des Dimeren vom F. 166°. Methylchavicol wird im Quarzkolben 6 Stdn. auf 150° erhitzt u. dabei mit der Hg-Lampe bestrahlt. Nach mehrfachem Umkrystallisieren aus Aceton perlmutterglänzende Kristalle. Mol.-Gew. nach RAST 303,5. C—H-Best. stimmt gut für die Verb. $C_{20}H_{22}O_2$. Bromadditionsprod., $C_{20}H_{22}O_2Br_4$, mit dem F. 164° kryst. mit Benzol. Oxydation der Verb. vom F. 166° mit $KMnO_4$ in Aceton gibt Anisäure (F. 183—184°), Anisaldehyd (Oxim, F. 206—207°) u. Bernsteinsäure (F. 186—187°). Hydrierung mit Pd-Schwarz in Eisessig führt zu 1,6-Di-p-methoxyphenyl-n-hexan, $C_{20}H_{26}O_2$, F. 71—72°. — 1,4-Dianisoylbutan, $C_{20}H_{22}O_4$, aus Adipinsäuredichlorid u. Anisol nach FRIEDEL-CRAFTS, F. 140°. Dioxim, $C_{20}H_{24}O_4N_2$, F. 206—208° aus Eisessig. 1,6-Dianisylhexandiol-1,6, $C_{20}H_{26}O_4$, aus dem Diketon durch Red. mit Al-Isopropylat, F. 115°. Durch Erhitzen W.-Abspaltung u. Bldg. von 1,6-Dianisylhexadien-1,5, $C_{20}H_{22}O_2$, F. 165—166° (aus A.). — Körper vom F. 156° aus Äthylchavicol. Durch Erhitzen u. Belichten wie bei Methylchavicol. Bromadditionsprod., $C_{22}H_{26}O_2Br_4$, F. 181—181,5°, aus Bzl.-Petroläther. Oxydation der Verb. mit F. 156° mit $KMnO_4$ in Aceton gibt p-Äthoxybenzoesäure (F. 195—196°) bzw. den Aldehyd u. Bernsteinsäure (F. 182—183°). Hydrierung mit Pt.-Oxyd in Eisessig liefert 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexan, $C_{22}H_{30}O_2$, F. 68—69°. — 1,4-Di-p-äthoxybenzoylbutan, $C_{22}H_{26}O_4$, aus Adipinsäuredichlorid u. Phenetol, F. 131—132° aus Essgester. Red. zu m. Diol wie oben u. W.-Abspaltung zu 1,6-Diphenylhexadien-1,5, $C_{22}H_{26}O_2$, Kp. 208 bis 220°; F. 154—155° (aus Bzl.). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 282—88. April 1943. Groningen, Univ.)

ZOPFF.

Buu Hoi und Paul Cagniant, *Über ein neues Verfahren zur Darstellung von α -Naphthoesäure*. α -Naphthylacetonitril (I) reagiert mit p-Nitrosodimethylanilin in Ggw. von Spuren Alkali wie Benzoylanid u. lieferte in ausgezeichneter Ausbeute das Azomethin II, aus dem bei der Hydrolyse α -Naphthoylecyanid (III) erhalten wurde. III ging bei der alkal. Verseifung glatt in α -Naphthoesäure über, die auf diese Weise leicht zugänglich geworden ist, zumal I, ausgehend vom α -Chlormethylnaphthalin, ohne bes. Schwierigkeiten hergestellt werden kann.



Versuche. Azomethin II. $C_{20}H_{17}N_3$, aus α -Naphthylacetonitril u. p-Nitrosodimethylanilin, das übrigens als Base unbeschränkt haltbar ist, während das Chlorhydrat schnell verharzt, in alkoh. Lsg.; aus A. dunkelrote Nadeln vom F. 135—140°. — α -Naphthoylecyanid (III), aus II durch Erhitzen mit verd. H_2SO_4 auf 70°; aus Ä. lange, gelbe Nadeln vom F. 101°. — α -Naphthoesäure, aus III durch Kochen mit überschüssiger, 5%ig. NaOH; die durch HCl gefällte Säure schm. bei 162°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 725—27. Juli/Aug. 1942. Paris, École Polytechnique, Labor. f. organ. Chemie.)

HEIMHOLD.

Marius Badoche, *Photolyse und Photooxydation des 9-Jod-10,11,12-triphenylnaphthacens*. $C_{36}H_{23}J$. Die Darst. des bereits früher (vgl. DUFRAISSE u. BADOCHÉ, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193 [1931]. 242) als Jodtriphenylruben beschriebenen 9-Jod-10,11,12-triphenylnaphthacens (I) konnte durch Verwendung von Bzl. als Rk.-Medium erheblich verbessert werden. Beim Erhitzen auf 160°, ebenso beim Belichten seiner benzol. Lsg. unter Ausschluß von O_2 spaltete I Jod ab u. ging in 9,12-Phenylen-10,11-diphenylnaphthacen (II) über. Neben II wurde bei der therm. Zers. noch eine in Stäbchen vom F. 317—318° krystallisierende Verb. gefaßt. Verss., das Jodatom von I den üblichen Rkk. organ. Jodverb. zu unterwerfen, hatten keinen Erfolg. Weder gelang die WURTZsche Synth. mit Jodbz. u. Na oder Mg, noch die Umsetzung mit $AgCN$, KCN , Ag-Benzozat, Na- oder Ag-Acetat. Beim Belichten seiner benzol. Lsg.

in Ggw. von O_2 wurde I in ein Photooxyd der Zus. $C_{36}H_{23}O_2J$ umgewandelt, das in einer Ausb. von 45% der Theorie entstand. Das Photooxyd spaltete beim Erhitzen auf 210° 47% der berechneten Meng. O_2 ab, wobei u. a. Triphenylnaphthacen u. II gebildet wurden. — 9-Jod-10,11,12-triphenylnaphthacens (I), $C_{36}H_{23}J$, aus der Verb. $C_{36}H_{23} \cdot MgOC_6H_5$ (vgl. BADOCHÉ, Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 3 [1936]. 2040) mit J_2 in Bzl.; Ausbeute 90%. Aus Ä. rubinrote Stäbchen vom F. 269—270° (Zers.) (Block). Photooxyd, $C_{36}H_{23}O_2J$, aus I durch Belichten seiner benzol. Lsg. mit Sonnenlicht bei Ggw. von Luft- O_2 ; Ausbeute 40%. Aus Bzl. Nadeln vom F. 281—282° (Block). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 393—99. März/April 1942. Coll. de France, Labor. f. organ. Chemie.)

HEIMHOLD.

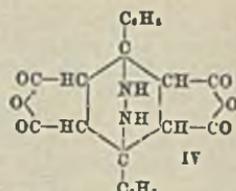
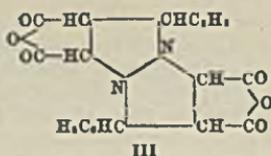
P. Duquénois und Hayriye Amal, *Die Einwirkung von Phenylisocyanat auf 4-Methylantipyryrin*. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 718—20. Juli/Aug. 1942. — C. 1943. II. 821.)

HEIMHOLD.

P. Duquénois und Hayriye Amal, *Die Einwirkung von Phosphorpentachlorid und Thionylchlorid auf die Antipyryrin-4-carbonsäure*. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 721—25. Juli/Aug. 1942. — C. 1943. II. 821.)

HEIMHOLD.

J. van Alphen, *Die Reaktion von Azinen mit Milchsäureanhydrid*. Benzalzin (I) reagiert mit 2 Mol Maleinsäureanhydrid (II) unter Bldg. eines Adduktes, für das vom Vf. 2 Strukturformeln in Betracht gezogen werden (III oder IV). Formel III wurde bereits von WAGNER-JAUREGG (Ber. deutsch. chem. Ges. 63 [1930]. 3224) angenommen u. wird auch vom Vf. bevorzugt. Für IV spricht, daß ein Kondensationsprod. auch mit Anisalazin, aber nicht mit Acetophenonazin entsteht. Für III dagegen spricht, daß es sich nicht benzoyleieren oder acetylieren läßt u. somit keine NH -Gruppen enthält. III verhält sich stabil gegen Red.-Mittel, was gegen das Vorhandensein der Hydrazinbindung spricht. Es läßt sich kein Zwischenprod. aus 1 Mol I u. 1 Mol II isolieren. I gibt zwar ein Additionsprod. mit 1 Mol II, aber dieses reagiert nicht mit weiterem II weiter, so daß es nicht als Zwischenprod. aufzufassen ist. Die Rk. kann als 1,3-Addition von 2 Mol II gleichzeitig angesehen werden, eine Rk., die von BAILEY u. MCPHERSON als „Überkreuz“-Addition bezeichnet wurde (J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 1322).



Versuche. *4,8-Diphenyl-1,5-diazabicyclo-(0,1,5)-octan-2,3,6,7-tetracarbonsäureanhydrid* (III), $C_{22}H_{18}O_6N_2$. Mehrstd. Erhitzen von I u. II auf 100° , Extraktion des Rk.-Prod. mit sd. Bzl., dann mit Ä.; Extraktion des hellbraunen Rückstandes mit sd. Ä., wobei III zurückbleibt. Aus Acetanhydrid umkrystallisierbar, F. 298° . Durch Lösen in Alkali u. Ansäuern mit nicht zu großem Überschuß an einer starken Säure Abscheidung von *4,8-Diphenyl-1,5-diazabicyclo-(0,1,5)-octan-2,3,6,7-tetracarbonsäure*, $C_{22}H_{20}O_6N_2$, F. 253° unter Zersetzung. Säure hat schwach bas. Charakter (löst sich in konz. H_2SO_4 , fällt beim Verdünnen nicht aus). Keine Veränderung durch Kochen mit 70% ig. H_2SO_4 . Keine Rk. mit Na-Amalgam, mit Benzoylchlorid + NaOH oder Pyridin oder mit Acetanhydrid. — Additionsprod. aus 1 Mol I u. 1 Mol II, $C_{18}H_{14}O_2N_2$. 2-std. Erhitzen von I u. II auf 100° . Bldg. eines gelben Harzes das sich nach Extraktion mit sd. Ä. pulverisieren läßt. F. ungefähr bei 176° . Beim Kochen mit verd. Säure Dest. von Benzaldehyd; beim Erhitzen mit weiterem II keine Reaktion. — *4,8-Di-(4'-methoxyphenyl)-1,5-diazabicyclo-(0,1,5)-octan-2,3,6,7-tetracarbonsäureanhydrid*, $C_{24}H_{20}O_6N_2$. Analog der Darst. von III aus Anisalazin u. II. Gelbe Substanz. Zers.-Punkt 265° . (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 61. 892—94. Dez. 1942. Leiden, Reichsuniv.)

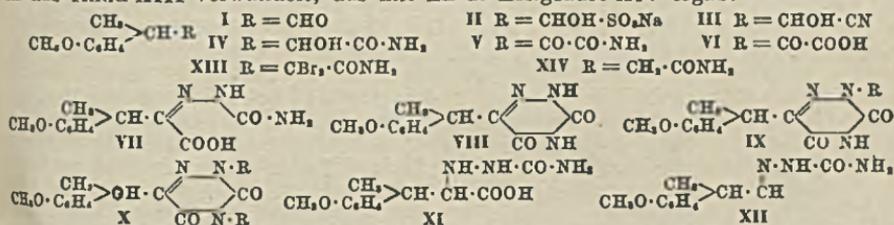
RIENÄCKER.

J. van Alphen, *Die Reaktion von Verbindungen, die die Gruppe —C: N— enthalten, mit Maleinsäureanhydrid*. Die Rk. von verschied. SCHIFFSchen Basen mit Maleinsäureanhydrid (I) wurde untersucht. Es ergab sich, daß die Gruppe —C: N— ein Mol I addieren kann, wobei Verb. vom Typ II entstehen. Die Verb. haben etwas salzartigen Charakter, sie zers. sich beim Erhitzen, lösen sich nicht in indifferenten Lösungsmitteln, jedoch in W. oder Äthylalkohol. Sie sind gelb, werden durch Säuren, manchmal sogar durch W., zers., wobei die entsprechende Carbonylverb. abgespalten wird. Die C=C-Doppelbindung in I bleibt erhalten, was nachgewiesen ist durch Entfärbung von Bromwasser u. von BAEYERS Reagens, u. daß analoge Verb. mit Bernsteinsäureanhydrid erhalten werden. SCHIFFSche Basen, die sich vom Anilin ableiten, reagieren nicht mit I, in Ggw. von einer Spur Feuchtigkeit beginnt jedoch sofort die Ausscheidung von Maleinsäureanilid, $HOOC \cdot CH:CH \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$. Mit Ausnahme der „Überkruzaddition“ von I an Benzalazin (vgl. vorst. Ref.) wurde festgestellt, daß keine der Gruppen —C=N—N=C—, —N=C—C=N— oder —C=C—N— I so wie die Butadiene addieren kann.

Versuche. Die Additionsprodd. wurden alle hydrolysiert durch Kochen mit verd. H_2SO_4 u. die entstehende Carbonylverb. als p-Nitrophenylhydrazon identifiziert (als Azin im Fall von Benzaldehyd). Die Addukte sind gelbe, harzige Prodd. mit ungenauem F., unlösl. in Ä. oder Bzl., lösl. in Äthylalkohol. Entweder lösl. in W. oder gaben dem W. saure Reaktion. Sie entfärben Bromwasser u. BAEYERS Reagens. — Additionsprod. mit Acetonazin, $C_6H_{12}N_2 \cdot 2C_2H_2O_2$. 2-std. Kochen von Acetonazin mit I in Bzl., Kochen der Abscheidung mit frischem Bzl., danach Extraktion mit sd. Äthyläther. Erweicht bei 159° . — Additionsprod. mit Acetophenonazin, $C_{10}H_{12}N_2 \cdot 2C_2H_2O_2$. 10-std. Erhitzen von Acetophenonazin u. I im W.-Bad. Braunes Pulver, F. $180-195^\circ$. — Additionsprod. mit Acetaldehydazin, $C_4H_8N_2 \cdot 2C_2H_2O_2$. 2-std. Kochen von I u. Acetaldehydazin in Benzol. Gelbes Pulver, Zers. $> 300^\circ$. — Additionsprod. mit 1,2-Dibenzylidenaminoäthan, $C_{16}H_{18}N_2 \cdot 2C_2H_2O_2$. 2-std. Kochen von I u. 1,2-Dibenzylidenaminoäthan in Benzol. Braunes Pulver ohne definierten Schmelzpunkt. — Additionsprod. mit 2,3-Diphenyl-5,6-dihydropyrazin, $C_{18}H_{14}N_2 \cdot 2C_2H_2O_2$. 3-std. Kochen von I u. dem Pyrazin in Benzol. Braunes Pulver, F. $177-230^\circ$. — Additionsprod. mit Benzylidenmethylimid, $C_8H_8N \cdot C_2H_2O_2$. 2-std. Kochen von I u. dem Imid in Benzol. Bei Zugabe von mehr Bzl. Abscheidung des Adduktes. Hellgelbes Pulver, Zers. zwischen 196 u. 230° . — Rk. mit Benzylidenanilin. Einziges Rk.-Prod. ist Maleinsäureanilid. Ebenso mit Cinnamylidenanilin. — Additionsprod. mit Cinnamylidenmethylimid, $C_{10}H_{11}N \cdot C_2H_2O_2$. 2-std. Kochen von I mit dem Imid. Braunes Pulver, F. $140-150^\circ$. — Additionsprod. mit Triäthyl-

a min. 1-std. Kochen von I mit Triäthylamin in Bzl. gibt harte, fast schwarze Substanz, die beim Erhitzen verkohlt u. beim Erhitzen mit Alkali Triäthylamin in Freiheit setzt. Kein reines Additionsprodukt. — Additionsprod. von Bernsteinsäureanhydrid mit 1,2-Dibenzylidenaminoäthan, $C_{16}H_{16}N_2 \cdot 2C_6H_4O_2$. 2-std. Kochen von 1,2-Dibenzylidenaminoäthan u. Bernsteinsäureanhydrid in Benzol. Bldg. von gelber, harziger Substanz, wie üblich gereinigt wird. Zers. zwischen 50 u. 115°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 61. 895—97. Dez. 1942. Leiden, Reichsanw.) RIENÄCKER.

Eugène Cattelain, *Über einige Derivate der 1-Oxo-2-anisyl-n-buttersäure oder (p-Methoxyphenyl)-methylbrenztraubensäure*. I. (Vgl. C. 1942. I. 1000.) Der nach BOUGAULT (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 130 [1900]. 1766) aus Anethol bereitete Aldehyd I setzte sich in Gestalt seiner Bisulfitverb. II mit KCN zu dem Nitril III um, das bei der partiellen Verseifung mit konz. HCl das Amid IV lieferte. Bei der Oxydation dieses Amids mit $KMnO_4$ in einem Gemisch aus Essigsäure u. Aceton entstand das Amid V, aus dem ohne Schwierigkeit die gesuchte 2-Oxo-3-anisyl-n-buttersäure (VI) hergestellt werden konnte. Das Semicarbazon dieser Säure (VII) lieferte beim Ringschluß mit verd. NaOH das 6-(α -Methyl-p-methoxybenzyl)-3,5-dioxo-1,2,4-triazin oder 6-(α -p-Methoxyphenyl)-äthyl-3,5-dioxo-1,2,4-triazin (VIII). VIII wurde in eine Reihe von 2-Monoalkyl- (IX) u. 2,4-Dialkylderiv. (X) übergeführt, die auf Grund der Löslichkeit der Monoalkylderiv. in sd. Sodalg. getrennt werden konnten. Das Semicarbazon VII lieferte bei der Red. mit Na-Hg die Säure XI, aus der durch Einw. von Jod in alkal. Lsg. eines der beiden Semicarbazone XII entstand. VIII wurde durch NaOBr in das Amid XIII verwandelt, das mit Zn u. Essigsäure XIV ergab.



Versuche. Bisulfitverb. des p-Methoxyhydratropaldehyds (II), aus Anethol durch Oxydation mit gelbem HgO u. J_2 in Ä. u. Schütteln der konz. äther. Lsg. des entstandenen p-Methoxyhydratropaldehyds (I) mit wss. $NaHSO_3$ -Lsg.; aus W. Krystalle. — 2-Oxy-3-anisyl-n-buttersäurenitril (III), $C_{11}H_{13}O_2N$, aus II durch Umsetzung mit wss. KCN-Lsg.; Öl, $D_{20}^{20} 1,093$, $n_D^{20} 1,519$. Bei dem Vers., die Verb. III bei einem Vakuum von 15 mm zu dest., wurde HCN abgespalten u. der Aldehyd I zurückgebildet. Vers., III zum Amin zu reduzieren, schlugen fehl. — 2-Oxy-3-anisyl-n-buttersäureamid (IV), $C_{11}H_{15}O_2N$, aus III durch Stehenlassen seiner äther. Lsg. mit konz. HCl im offenen Gefäß bis zum Verdunsten des Ä.; aus W. Krystalle vom F. 123°. — 2-Oxy-3-anisyl-n-buttersäure, $C_{11}H_{14}O_4$, aus IV durch Erhitzen mit einem Gemisch aus wss. Essigsäure u. HCl; Ausbeute 81%. Krystalle vom F. 91—92°. — 2-Oxo-3-anisyl-n-buttersäureamid (V), $C_{11}H_{13}O_2N$, aus IV durch Oxydation mit $KMnO_4$ in einem Gemisch aus Aceton u. Eisessig; Ausbeute 57,5%. Krystalle vom F. 119—120°. Semicarbazon, $C_{12}H_{11}O_2N_3$, F. 239°. — 2-Oxo-3-anisyl-n-buttersäure (VI), $C_{11}H_{12}O_4$, aus V durch Erhitzen mit verd. HCl; F. 30°. Semicarbazon (VII), $C_{12}H_{11}O_2N_3$, aus V durch Hydrolyse mit wss. NaOH u. anschließende Umsetzung mit Semicarbazid; aus A. Krystalle vom F. 207,5°. — 2-Semicarbazido-3-anisyl-n-buttersäure, $C_{12}H_{17}O_2N_3$, aus VII durch Red. mit 3%ig. Na-Hg in wss. Suspension; Krystalle vom F. 184,5°. — 6-(α -Methyl-p-methoxybenzyl)-3,5-dioxo-1,2,4-triazin (VIII), $C_{12}H_{13}O_2N_3$, aus VII durch Kochen mit verd., wss. NaOH; aus A. glänzende Plättchen vom F. 220,5°. — 4-Methyl-6-(α -methyl-p-methoxybenzyl)-3,5-dioxo-1,2,4-triazin (IX; R = CH_3), $C_{13}H_{15}O_2N_3$, aus VIII durch Erhitzen mit methanol. KOH u. CH_3J im Rohr auf 100° neben dem Dimethylderiv. (s. unten), das sich im Gegensatz zum Monomethylderiv. in sd. Sodalg. nicht löste; Krystalle vom F. 159—160°. — 2,4-Dimethyl-6-(α -methyl-p-methoxybenzyl)-3,5-dioxo-1,2,4-triazin (X; R = CH_3), $C_{14}H_{17}O_2N_3$, Darst. analog der des Monomethylderiv. mit einer entsprechend größeren Menge CH_3J ; Krystalle vom F. 142,5°. — 4-Äthyl-6-(α -methyl-p-methoxybenzyl)-3,5-dioxo-1,2,4-triazin (IX; R = C_2H_5), $C_{14}H_{17}O_2N_3$, aus VIII mit alkoh. KOH u. C_2H_5J im Bombenrohr bei 100° neben dem Diäthylderiv. (s. unten); Krystalle vom F. 132°. — 2,4-Diäthyl-6-(α -methyl-p-methoxybenzyl)-3,5-dioxo-1,2,4-triazin (X; R = C_2H_5), $C_{16}H_{21}O_2N_3$, Darst. analog der des Monoäthylderiv.; Öl. — 4-Benzyl-6-(α -methyl-p-methoxybenzyl)-3,5-dioxo-1,2,4-

triazin (IX; R = CH₂C₆H₅), C₁₉H₁₉O₃N₃, aus VIII mit alkoh. KOH u. Benzylchlorid in sd. A. neben dem Dibenzylderiv. (s. unten): Krystalle vom F. 206°. — 2,4-Dibenzyl-6-(α -methyl-p-methoxybenzyl)-3,5-dioxo-1,2,4-triazin (X; R = CH₂C₆H₅), C₂₈H₂₇O₃N₃, Darst. wie beim Monobenzylderiv.; Krystalle vom F. 160,5—161,5°. — 2,2-Dibrom-3-anisyl-n-butylamid (XIII), C₁₁H₁₃O₂NBr₂, aus VIII mit NaOBr in alkal. Lsg.; aus W. oder 60%ig. A. Krystalle vom F. 130°. — 3-Anisyl-n-butylamid (XIV), C₁₁H₁₃O₂N, aus XIII durch Erhitzen mit 50%ig. Essigsäure u. Zn-Staub; aus 60%ig. A. Krystalle vom F. 109°. — p-Methoxyhydratropasäurechlorid, C₁₀H₁₁O₂Cl, aus der Säure mit SOCl₂; Kp.₂₅₋₃₀ 156—157°, D.^{18,5} 1,171, n_D^{19,5} = 1,5340. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [6] 9. 907—16. Nov./Dez. 1942.)

HEIMHOLD.

H. Sihtola, Eine Untersuchung über die Hydrolysegeschwindigkeit der Cellulose. (Vorläufige Mitt.) Die Hydrolyse der Cellulose wurde in schwach sauren Lsgg. (konz. ZnCl₂-Lsgg.) durchgeführt. Die H-Ionenaktivität dieser Lsgg. wurde durch die Hydrolysegeschwindigkeit von Rohrzucker ermittelt. Der viscosimetr. verfolgbare Teil der Cellulosehydrolyse erfolgt in der gleichen Zeit, wie die vollständige Inversion des Rohrzuckers bei gleichem Säuregrad u. einer Temp., die 30° höher liegt als die der Rohrzuckerinversion. (Svensk kem. Tidskr. 55. 177. Juli 1943. Helsinki, Physik.-chem. Labor. d. Techn. Hochschule.)

WEISBART.

W. Lautsch, Über die Vorhydrolyse von Buchenholz mit Puffergemischen und über Aufschlußversuche nach dem Sulfitverfahren. 53. Mitt. über Lignin von K. FREUDENBERG u. Mitarbeitern. (52. vgl. FREUDENBERG, C. 1943. I. 157.) Verss. über Vorhydrolyse unter verschied. Bedingungen. Sulfitaufschluß des hydrolysierten Holzes u. Formaldehydgewinnung aus den Rückständen der Vorhydrolyse. Nach MAASS u. Mitarbeitern (C. 1937. II. 2618) wirkt alkal. neutrale oder sogar saure Vorbehandlung des Holzes stark hemmend auf den Sulfitaufschluß. Vff. führten Verss. mit Buchenholz u. verschied. Vorhydrolyse-Puffergemischen durch. Untersucht wurden Puffergemische aus KCl u. HCl nach CLARK u. LUBS, Gemische von Mineralsäure u. zuekerfreier Ligninsulfosäurelsg. aus Fichte, Buchenligninsulfosäure mit buchenligninsäurem Na, Gemische aus Buchenholzsulfita blaue u. basenfreier Buchenholzsulfita blaue u. alkylierte Naphthalinsulfonsäure (NEKAL). In allen Fällen zeigte sich, daß die Vorhydrolyserückstände nur dann nach dem Sulfitverf. abschließbar sind, wenn die Vorhydrolyse in einem eng begrenzten Temp.- u. pH-Bereich durchgeführt wird. Vor allem lassen sich mit wss. SO₂ vorhydrolysierte Buchenspäne nicht nach dem Sulfitverf. abschließen. Die Formaldehydausbeute aus vorhydrolysiertem Buchenholz ist geringer als die aus unbehandeltem Buchenholz, was vermutlich damit zusammenhängt, daß der Formaldehyd zumeist dem Lignin angehört u. durch Einw. der Säure verschwindet. An Phenolcarbonsäuren konnten 7,6% rohe Säuren (auf Lignin bezogen) erhalten werden, aus denen 1,2% (vom Lignin!) an reiner Äthyläthervanillinsäure vom F. 197° hergestellt wurde. Da auch nicht vorhydrolysiertes Buchenholz bei der Methylierung u. Oxydation 7,6% rohe methylierte Phenolcarbonsäuren gibt, so spricht dies dafür, daß im Buchenholz freie — also nicht glykosidierte — Phenolgruppen vorhanden sind. Einzelheiten im Original. (Cellulosechem. 20. 119—27. Dez. 1942. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

FRIEDEMANN.

Karl Freudenberg und Hans Walch, Die Phenolgruppen im Lignin. 54. Mitt. über Lignin. (53. vgl. vorst. Ref.) Die für die Kenntnis wichtiger Ligninrkk. erforderliche Best. des phenol. Hydroxyls beruht auf der Umsetzung mit Toluolsulfochlorid u. nachfolgender Behandlung mit Hydrazin, wobei die Toluolsulfonate der Phenole im Gegensatz zu alkoh. Hydroxylgruppen die Phenole zurückbilden unter Bldg. von Toluolsulfonsäurehydrazid, das vom Hydrazin zum Hydrazinsalz der Toluolsulfonsäure red. wird. Die Menge der entstehenden Sulfinsäure ist ein Maß für die vorhandenen Phenolhydroxyle. Die direkte Best. der Sulfinsäure ist immer ungenau. Im Kondensationsprod. mit Dibenzalacetone wird dagegen die Möglichkeit gefunden, 120—400 mg Toluolsulfinsäure (als Mindestmenge) mit genügender Genauigkeit bestimmen zu können. Man muß daher für die Best. von so viel Lignin ausgehen, daß 120—400 mg Sulfinsäure entstehen. Die Nachprüfung verschied. Ligninpräp. ergibt, daß z. B. Cuproxamlignin mehr Phenolhydroxyl (1,5%) enthält als bisher angenommen wurde. Die höheren Werte für Ligninsulfosäure (2,5%) u. Essigsäurelignin (3%) zeigen an, daß durch Ringöffnung von Heterocyclen u. Mol.-Verkleinerung (Spaltung von Ätherbrücken) neue Phenolhydroxyle entstehen. Im Salzsäurelignin (1,8%) ist der geringe Zuwachs auf Entmethylierung zurückzuführen.

Versuche. 1,5—3 g trockener Toluolsulfonsäureester des zu prüfenden Ligninpräp. wird mit der 6-fachen Menge wasserfreien Hydrazins 15 Stdn. bei 160° behandelt. Im Vakuum eingedampft, angesäuert, mit Chlf. extrahiert. Mit 5—15 ccm einer 7%ig.

Lsg. von Dibenzalaceton in Chlf. umgesetzt, konz. Chlf. mit A. zusammen abdestilliert. Krystalle des Kondensationsprod. aus heißem A. umkrystallisieren, F. 186—189°. Ausbeute 90%. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 305—08. 27/3. 1943. Heidelberg, Univ., Inst. für Chem. des Holzes u. d. Polysaccharide.)

SCHOLZ.

Theodor Ploetz, Spezifische Wirkungen von Säureanionen bei der Teilhydrolyse des Holzes. 54. Mitt. über Lignin von K. FREUDENBERG u. Mitarbeitern. (53. vgl. vorst. Ref.) Wie bereits gezeigt wurde (vgl. C. 1943. II. 878), ist die Abspaltung der Hemicellulosen bei der heterogenen Hydrolyse des Holzes bei gleichem p_H abhängig vom Anion der Säure, indem mit zunehmender Größe des Anions die hydrolysierende Wrkg. der Säure abnimmt. Es wird nun festgestellt, daß diese Regel bei organ. Säuren mit großem Anion, die ausgesprochen capillarakt. wirksam sind, nicht zutrifft. Techn. 4-Chlorphthalsäure, p-Toluolsulfosäure, von Kationen befreite Ligninsulfosäure u. Naphthalinsulfosäure (Nekal) übertreffen alle bei gleichem p_H die Salzsäure in ihrem hydrolyt. Effekt, wobei Nekal als die capillaraktivste Säure die stärkste Wrkg. zeigt (größte Ausbeute an abgespaltenen Zuckern). Unbeeinflußt vom Säureanion bleibt dagegen die Ablösbarkeit der verschied. Hexosane u. Pentosane der Hemicellulosen. Von allen Hydrolysierrückständen werden nach gleichem Verf. Alkalizellstoffe gewonnen. Ein Zellstoff enthält nach Vorbehandlung mit Nekal 3,7%, mit Salzsäure 11,3% Lignin. Demnach scheint die bekannte Neigung des Lignins, nach vorangegangener Säurebehandlung einem Aufschluß größeren Widerstand entgegenzusetzen, durch Säureanionen spezif. beeinflußt zu werden. Beim Vgl. von Nekal wird festgestellt, daß Nekal die 2 $\frac{1}{2}$ -fache hydrolyt. Wirksamkeit entfaltet. Die Zuckerausbeute einer Nekalkochung von einer Stde. entspricht der einer Salzsäurekochung von 2,5 Stunden. Dabei erhöht sich die Ausbeute an Alkalizellstoff (Nekal) um 14% gegenüber der Salzsäurevorhydrolyse. Es liefern also die wirksameren Anionen bei gleicher Zuckerausbeute eine höhere Zellstoffausbeute. In einem einfachen Prüfverf. durch Behandlung mit Cuoxamlsg. wird vorerst rein qualitativ der stärkere Abbau der Cellulose bei einer Salzsäurevorbehandlung gezeigt. Ein Vers., die Salzsäure durch Zusatz eines neutralen, capillarakt. Stoffes, wie Zephirol, zugunsten einer besseren Zucker- u. Zellstoffausbeute zu aktivieren, bleibt erfolglos. (Cellulosechem. 21. 14—19. April 1943. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

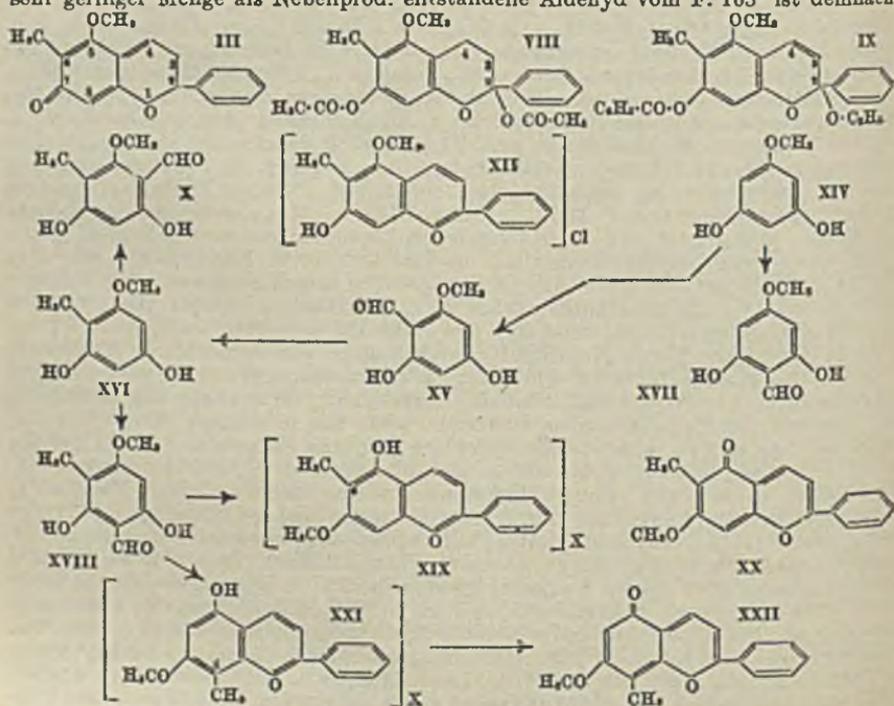
SCHOLZ.

Willy Lautsch und Gertrud Piazzolo, Über die Hydrierung von Lignin und lignin-haltigen Stoffen mit Wasserstoff abgebenden Mitteln, insbesondere Alkoholen. 55. Mitt. über Lignin von K. FREUDENBERG u. Mitarbeitern. (54. vgl. vorst. Ref.) Der nach der Gleichung $RCH_2-OH + NaOH \rightarrow R-CO_2Na + 4H$ aus prim. Alkoholen in wss. alkal. Lsg. bei 330—360° entstehende Wasserstoff wird benutzt, um Lignin zu hydrieren (100 g Ligninsubstanz, 800 ccm W., 200 ccm A., 100 g NaOH werden 9 Stdn. im Schüttelautoklaven auf 340—350° erhitzt: 2 Schichten, wovon die obere die Hydrierungsprodd., die untere Natriumacetat u. Alkali enthält). Aus Salzsäurelignin u. Ligninsulfosaurem Natrium lassen sich 77 bzw. 86% des Lignins in neutrale Hydrierungsprodd. überführen im Gegensatz zu SUDA u. PREY, die bei Druckerhitzung mit Calciumhydroxyd in wss.-alkoh. Lsg. vorwiegend Phenole, Phenolcarbonsäuren u. deren Äther finden (vgl. C. 1942. I. 1883 u. 1943. I. 1986). An Hand einer Kohlenstoffbilanz wird gezeigt, daß der in Gestalt von Lignin eingesetzte Kohlenstoff in den Hydrierungsprodd. wiederzufinden ist, die ihrerseits keine Kondensation mit dem zugesetzten Alkohol oder seinen Dehydrierungsstufen eingegangen sind. Aus Fichtenmaische mit 1% Gärungsäthanol werden 22% Neutralstoffe isoliert. Hierbei lassen sich die Ausbeuten erhöhen, wenn man den fehlenden Wasserstoff (1% A. = $\frac{1}{4}$ der theoret. benötigten Menge Wasserstoff) durch Zugabe von elementarem Wasserstoff ersetzt. Von Modellsubstanzen, wie Phenol u. Isoeugenol, sind nur die mehrwertigen Phenole ohne Katalysator mit Alkoholen hydrierbar. So entsteht aus Isoeugenol ein Gemisch von Cyclohexanolen, während Phenol nur in geringer Menge hydriert wird. — Eine andere Hydrierungsmöglichkeit ist durch Aufpressen von CO auf die alkal. Ligninlsg. gegeben, wobei das entstehende Formiat bei 350° als wasserstoffabgebendes Mittel wirkt. Ligninsulfosaures Natrium liefert auf diese Weise 43% Neutralstoffe. Bei Anwendung der WOLFF-KISHNER-Red. (Hydrierung mit Hydrazin in einer alkoh. Natriumäthylatlg.) auf Cuproxamlignin findet eine weitgehende Spaltung statt, die größtenteils zu monomol. Phenolen führt. Isoliert u. als Dinitrobenzoate identifiziert werden *Guaajacol*, *Äthylguaajacol* u. *Isoeugenol*. — Die aus Salzsäurelignin gewonnenen Neutralstoffe sind bis zu 72% destillierbar. Es lassen sich konstant sd. Fraktionen herausarbeiten, die Hydroxylgruppen enthalten u. nur zum Teil aus KW-stoffen bestehen. Eine Abtrennung des alkoh. Anteils durch Benzoylierung gelingt nicht. An Hand von Mol.-Gew.-Bestimmungen u. Elementaranalyse werden die zugrundeliegenden KW-stoffe diskutiert u. mit einigen vom Propylcyclohexan sich

ableitenden Verb. verglichen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 76. 486—97. 12/5. 1943. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

SCHOLZ.

Hans Brockmann und **Hermann Junge**, *Die Konstitution des Dracorhodins, eines neuen Farbstoffes aus dem „Drachenblut“*. Aus dem *Drachenblut* wurde neben dem früher (C. 1937. II. 2185) isolierten *Dracorubin* ein neuer Farbstoff, das *Dracorhodin* (III) isoliert. Die Entstehung von Acetophenon aus III beim Erhitzen mit Lauge u. die Bruttoformel $C_{17}H_{14}O_3$ für III kennzeichnen dieses eindeutig als ein 2-Phenylbenzopyryliumderivat. Die Konst. des Drachenblutfarbstoffes Dracorhodin wird als *Anhydro-7-oxy-5-methoxy-6-methyl-2-phenylbenzopyranol* (III) aufgeklärt. Neben *Carajurin* u. *Gesneridin* (vgl. CHAPMAN u. a., C. 1928. I. 932 u. PRATT u. a., C. 1927. II. 2197) ist im Dracorhodin ein dritter natürlich vorkommender 2-Phenylbenzopyryliumfarbstoff aufgefunden, der sich in seinen Eigg. deutlich von den Anthocyanidinen abgrenzen läßt. — Beim Acetylieren von III mit Essigsäureanhydrid-Pyridin entsteht VIII, beim Benzoylieren mit C_6H_5COCl in Pyridin das *Benzoyl-dracorhodinacetal*, das mit A. in den kryst. Äthyläther IX übergeht; in den Verb. VIII u. IX ist die Stellung der Acetoxygruppe bzw. der Äthoxygruppe an C₂ nicht bewiesen; sie können auch an C₄ entstehen, wobei die Doppelbindung statt zwischen C₃ u. C₄ zwischen C₂ u. C₃ liegen würde. — Die einzige Möglichkeit, die durch Abbau erschlossene Konst. von III synthet. zu bestätigen, bestand darin, Acetophenon mit X zu kondensieren u. das entstandene Salz XII in die Anhydrobase III überzuführen. — Der noch nicht beschriebene Aldehyd X wurde nach untenstehendem Schema, ausgehend von wasserfreiem Phloroglucin, über XIV—XVI erhalten, wobei auch XVII u. XVIII entstanden. — Die Überführung von XVI in den Aldehyd X erfolgte durch HCN u. HCl in der üblichen Weise. Nach Spaltung des entstandenen Aldimins wurden 2 Aldehyde vom F. 188° bzw. 163—164° mit 65% bzw. 0,7% der Theorie erhalten, die sich sehr ähnlich sind. Die Zuordnung dieser läßt sich dadurch vornehmen, daß man sie mit Acetophenon bei Ggw. von HCl kondensiert; dabei kann aus X nur *Dracorhodinumchlorid* XII entstehen, während XVIII je nach Verlauf der Kondensation XIX, oder auch bei auch beide nebeneinander liefern kann. Die orthochinoiden Anhydrobasen (XX, XXII) dieser Salze müssen nach den Modellvers. der Vff. violett oder blau sein u. durch Anlagerung von W. in farblose Pyranolbasen übergehen. Aus den im Vers.-Teil beschriebenen Resultaten ergibt sich, daß aus dem Aldehyd vom F. 188° die Salze XIX u. XXI entstanden, so daß ihm Formel XVIII zukommen muß. Der in sehr geringer Menge als Nebenprod. entstandene Aldehyd vom F. 163° ist demnach



der gesuchte Aldehyd X; wider Erwarten ist also bei der GATTERMANN-Synth. die Aldehydgruppe vorwiegend in p-Stellung zur OCH_3 -Gruppe eingetreten. — Die Kondensation von X mit Acetophenon u. HCl erfolgte erst befriedigend in CH_3OH ; es wurde ein braungelbes Chlorid erhalten, dessen Anhydrobase die gleiche Absorptionsbanden wie Dracorhodin aufwies; ebenso wie diese zeigte das synthet. Prod. in konz. H_2SO_4 keine Fluorescenz. Zur weiteren Identifizierung wurde die Verteilung zwischen Amylalkohol u. $\frac{1}{10}$ -n. HCl sowie Bzl. u. $\frac{1}{10}$ -n. HCl bestimmt; sie ist beim synthet. Prod. die gleiche wie beim Dracorhodin.

Versuche. Versetzt man nach der Zerlegung der Pikratfällung das tief braunrote Filtrat des ausgefallenen *Dracorubins* (l. c.) mit überschüssiger HCl, so scheidet sich ein brauner Nd. ab, der mit Na-Acetat dunkelrot wird. Aus diesem Prod. läßt sich durch chromatograph. Adsorption der Farbstoff *Dracorhodin*, rote Kristalle, F. 168° (alle FF. unkorrt.), abtrennen; die Ausbeute hängt weitgehend von der Qualität des Drachenblutes ab; das Ausgangsmaterial wird zunächst mit Bzl. u. dann mit CH_3OH extrahiert; der Bzl.-Extrakt enthält die Hauptmenge des Dracorhodins, im CH_3OH findet sich vorwiegend Dracorubin; die Pikratfällungen beider Auszüge werden getrennt aufgearbeitet. Dracorhodin ist leicht lösl. in wss. Alkali, im Gegensatz zum Dracorubin; seine Lsgg. in Bzl., Chlf. u. A. sind gelbrot u. zeigen Absorptionsbanden, die kurzwelliger u. verwaschener sind als die der karmoisinroten Dracorubinslgg.; ebenso wie Dracorubin bildet der neue Farbstoff mit starken Säuren gelbe bis gelbrote Salze, denen die Anhydrobase $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3$, das *Dracorhodin* zugrunde liegt; rote Prismen, aus CH_3OH oder CH_3OH -W.; die gelbe Lsg. in konz. H_2SO_4 zeigt im Tageslicht keine Fluorescenz; die Schwerpunkte der Absorptionsbanden in verschied. Lösungsmitteln, gemessen mit dem Gitterspektroskop nach LÖWE-SCHUMM, werden in einer Tafel zusammengestellt. — Vers., das sehr fest gebundene Kristallwasser des Dracorhodins zu bestimmen, führten nicht zum Ziel; aus trockenem Bzl. wurde ein kristallwasserfreies Präp. $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3$ erhalten. — *Dracorhodiniumchlorid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{Cl}$; orangefarbene Nadeln, aus CH_3OH + konz. HCl, aus 2-n. HCl umkryst., Zers. von 180° ab. — *Dracorhodiniumperchlorat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3 \cdot \text{ClO}_4 + 0,5$ oder $1 \text{ H}_2\text{O}$; orangefelbe Kristalle, aus CH_3OH + Perchlorsäure, F. 233 – 236° . — *Dracorhodiniumpikrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$; orangegelbe Nadeln, aus CH_3OH , F. 217 – 220° (Zers.). — *Dracorhodincarbinoldiacetat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_8$ (VII); blaßgelbe Kristalle, aus Essigester-A., F. 139 – 140° . — *Benzoyldracorhodincarbinoläthyläther*, $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{O}_5$ (IX); Kristalle, aus Essigester-Ä., F. 125° . — *Monobromdracorhodin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$; aus Dracorhodin in Eisessig mit Br u. Überführung des gelben Hydrobromids des Br-Prod. durch Na-Acetat in die Anhydrobase; rote Nadeln, aus Eisessig, F. 222° ; die Absorptionsbanden der Anhydrobase sind langwelliger als die des Dracorhodins. — Zur Entmethylierung des Dracorhodins wurde Dracorhodiniumchlorid in Chlorbenzol mit wasserfreiem AlCl_3 gekocht, HCl zugegeben u. das Chlorbenzol mit Dampf abgelassen; das Chlorid des entmethylierten Dracorhodins, braunrote Nadeln, gibt in CH_3OH mit Na-Acetat die Base $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$; zeigt in Chlf. Banden, deren Schwerpunkte bei 558 , 517 (487) $\mu\mu$ liegen. — *Dracorhodiniumchlorid* gibt bei der Alkalisplaltung in 2-n. NaOH + KOH bei Dest. bei 190 – 200° (Metallbad) Acetophenon u. den *Methylphloroglucin- β -monomethyläther* F. 117 – 118° . Aus den sauren Prodd. der Alkalisplaltung wurde Benzoesäure isoliert. — *Phloroglucinmonomethyläther*, aus Phloroglucin in absol. CH_3OH mit HCl bei Siedetemp.; F. 78° (Ausbeute 40 – 54% des angewandten Phloroglucins); läßt sich aus Bzl.-Ä. umkrystallisieren; daneben entsteht der *Dimethyläther*, F. 38° (28 – 40% Ausbeute). — *2,4-Dioxy-6-methoxybenzaldehyd* (XV); aus Phloroglucinmonomethyläther u. wasserfreier HCN; Kristalle, aus W., F. 199 – 200° . — Aus den Mutterlaugen läßt sich der *2,6-Dioxy-4-methoxybenzaldehyd* (XVII) gewinnen; aus Bzl., F. 134° . — *Methylphloroglucin- β -monomethyläther* (XVI); aus XV in A., Eisessig u. 6-n. HCl mit amalgamiertem Zn-Staub am Rückfluß bei Siedetemp.; Kp., 150 – 165° ; F. 104° ; aus W. F. $118,5^\circ$. — *2,4-Dioxy-6-methoxy-5-methylbenzaldehyd* (X) u. *2,6-Dioxy-4-methoxy-3-methylbenzaldehyd* (XVIII); aus XVI in Ä. u. HCN mit trockenem HCl u. Spaltung des entstandenen Aldiminhydrochlorids mit W. bei 80° . Aldehyd $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_4$ (X) entsteht mit $0,7\%$ Ausbeute; Nadeln, aus Eisessig, dann aus W., F. 163 – 164° ; gibt ein *2,4-Dinitrophenylhydrazon* $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$; orangefrote Nadeln, aus Eisessig, F. 245 bis 247° . — Aldehyd $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_4$ (XVIII); entsteht mit 65% Ausbeute, Nadeln, aus 80% ig. Eisessig; F. 188° . Gibt ein *2,4-Dinitrophenylhydrazon* $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_4$; orangefrote Nadeln, aus Eisessig, F. 265 – 270° . — Aldehyd X gibt bei Kondensation mit Acetophenon in CH_3OH mit HCl *Dracorhodiniumchlorid* XII; aus diesem wurde orangefelbes Perchlorat erhalten, das mit Na-Acetat eine rote Base lieferte, die dieselben Absorptionsbanden zeigte wie Dracorhodin; sie konnte nicht kryst. erhalten werden. — Bei der Kondensation von XVIII mit Acetophenon in A. entsteht das *5-Oxy-7-methoxy-*

6-methyl-2-phenylbenzopyryliumchlorid, $C_{17}H_{15}O_3Cl + 2H_2O$ (XIX); rote Nadeln, aus CH_3OH , schm. nicht bis 300° ; aus der CH_3OH -Lsg. des Chlorids erhält man mit Bzl. u. wss. Na-Acetat eine tief rotviolette Bzl.-Lsg. der Anhydrobase; nach Befreiung mit W. vom CH_3OH zeigte sie Banden bei 580, 538 (498) $m\mu$; die \dot{A} -Lsg. der Anhydrobase hat breite diffuse Absorptionsbanden bei etwa 597 u. 522 $m\mu$; aus den CH_3OH -frei gewaschenen Bzl.- oder \dot{A} -Lsgg. fällt ein Teil der Base in rotviolettten Flocken aus; die rotviolettten Lsgg. werden über Violett langsam farblos. — Aus den Mutterlaugen des Chlorids wurde mit Perchlorsäure u. \dot{A} . das 5-Oxy-7-methoxy-8-methyl-2-phenylbenzopyryliumperchlorat, $C_{17}H_{15}O_4Cl + \frac{1}{2}H_2O$ (XXI) erhalten; dunkelrote Krystalle, aus CH_3OH , Zers. bei 253° ; gibt mit wss. Na-Acetat eine tiefblaue Anhydrobase, die sich mit indigoblauer Farbe in Bzl. oder \dot{A} . löst; die Lsgg. werden beim Stehen farblos. (Ber. dtsh. chem. Ges. 76. 751—63. 4/8. 1943. Posen, Reichsuniv.) BUSCH.

G. Perroni, *Cyclopentanoperhydrophenanthren (Steran) und Derivate (Steroide)*. Fortsetzung der C. 1943. I. 2200 referierten Übersicht mit Angaben über Sexual- u. Nebennierenhormone, Herz- u. Kräftengifte, Saponine, Solanine u. carcinogene KW-stoffe. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. autarch. corp. 18. 469—77. Nov. 1942.)

MITTENZWEI.

Abraham Mazur, 5,6-Dihydrostigmasterin. Aus dem aus *Spongilla lacustris* erhaltenen Steringemisch konnte chromatograph. ein neues Sterin (I) isoliert werden, das die Zus. $C_{29}H_{50}O$ besitzt u. bei der Hydrierung durch Aufnahme von 1 Mol H_2 in Stigmastanol übergeht. Die Doppelbindung des I liegt nicht zwischen den C-Atomen 5 u. 6, denn es ist mit 22,23-Dihydrostigmasterin nicht identisch. I liefert weder ein kryst. Dibromid, noch ein α, β -ungesätt. Keton, läßt sich in Cyclohexan nur in Ggw. einer Spur Eisessig vollständig hydrieren u. liefert bei der Ozonisierung *Athylisopropylacetaldehyd*. I besitzt demnach eine Doppelbindung in der 22,23-Stellung u. wird als 5,6-Dihydrostigmasterin bezeichnet. Aus dem Steringemisch wurde neben I noch eine kleine Menge eines Stoffes isoliert, der eine positive ROSENHEIM-Rk. gibt u. dessen Acetat eine dem Ergosterinacetat entsprechende UV-Absorption zeigt.

Versuche. Das mit Pae. aus *Spongilla lacustris* (1 kg) extrahierte Steringemisch wurde nach Vorreinigung aus Pentan-Bzl. an Al_2O_3 absorbiert, mit Pentan-Bzl.-Gemischen (50:1—1:1) gewaschen u. mit \dot{A} . eluiert; das stärker absorbierte Sterin lieferte ein Acetat (25 mg) vom F. 148° , $[\alpha]_D = -93,9^\circ$ (in Chlf.), Maxima der UV-Absorption bei 272,5, 283,5 u. 294,5 $m\mu$; aus dem schwächer absorbierten Sterin wurde nach Acetylierung 5,6-Dihydrostigmasterinacetat (3,3 g), $C_{31}H_{52}O_2$, F. 137° , $[\alpha]_D = -47,6^\circ$ (in Chlf.) isoliert; daraus durch alkal. Verseifung 5,6-Dihydrostigmasterin F. $136,5$ — 137° , $[\alpha]_D = -41,8^\circ$ (in Chlf.); Benzoat, $C_{38}H_{54}O_2$, F. $137,5^\circ$, $[\alpha]_D = -17,1^\circ$ (in Chlf.); 3,5-Dinitrobenzoat, $C_{39}H_{52}O_6N_2$, F. 200° , $[\alpha]_D = -18,3^\circ$ (in Chlf.). — 5,6-Dihydrostigma'sanylacetat, $C_{31}H_{54}O_2$, durch Hydrierung von I-Acetat in Eisessig oder Cyclohexan in Ggw. einer Spur Eisessig mit ADAMS Katalysator, F. 129° , $[\alpha]_D = +11,5^\circ$ (in Chlf.), gibt mit Stigmastanylacetat im Misch-F. keine Depression; daraus durch Verseifung 5,6-Dihydrostigmastanol, F. 134 — 135° , $[\alpha]_D = +23,3^\circ$ (in Chlf.), 3,5-Dinitrobenzoat, $C_{39}H_{54}O_6N_2$, F. 210° , $[\alpha]_D = +139^\circ$ (in Chlf.). — 5,6-Dihydrostigmastanon, aus I mit CrO_3 in Eisessig bei Zimmertemp., F. 155° , $[\alpha]_D = +38,9^\circ$ (in Chlf.), Oxim, $C_{39}H_{53}ON$, F. 210° . — Ozonisierung des I-Acetalats, lieferte in Form des 2,4-Dinitrophenylhydrazons *Athylisopropylacetaldehyd*, $C_{13}H_{15}O_4N_4$, F. 109° , $[\alpha]_D = 0^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2442—44. 5/9. 1941. Columbia, Coll. of Physicians and Surgeons. Dep. of Biochemistry.)

WOLZ.

Werner Bergmann und C. A. Kind, *Die Lage der Doppelbindung im Clionasterin*. Vff. stellten fest, daß Clionasterin (I) (vgl. VALENTINE u. BERGMANN, C. 1941. II. 2949) mit 5,6-Dihydrostigmasterin nicht ident. ist (vgl. vorst. Ref.). I besitzt in der 5,6-Stellung eine Doppelbindung, denn es verhielt sich bei einer Reihe von Oxydationsrkk. wie Cholesterin. Durch Oxydation mit Al-Isopropylat wird I in Clionastanon, $C_{29}H_{48}O$, F. 79° , $[\alpha]_D = +80^\circ$, übergeführt, das ein 3,5-Dinitrophenylhydrazon, $C_{35}H_{52}O_6N_2$, F. 230° , liefert u. die für α, β -ungesätt. Ketone charakterist. UV-Absorption zeigt. Ferner konnte I mit H_2O_2 zum Clionastantriol-3,5,6, $C_{29}H_{52}O_3$, F. 238° , u. mit SeO_2 zum Clionsten-(4,5)-diol-3,6, $C_{29}H_{50}O_2$, F. 232° , $[\alpha]_D = +8^\circ$, oxydiert werden; das Diol wird durch Säuren zum Clionastanon dehydratisiert. (J. Amer. chem. Soc. 64. 473—74. Febr. 1942. New Haven, Yale Univ., Sterling Chem. Labor.)

Paul de Graeve, *Über einen Saponinextrakt aus Digitalisblättern. Eigenschaften und Anwendung zur Bestimmung des Cholesterins*. Aus den Nebenprod. der Digitoxinherst. wurde ein neues Saponin, das Natigin, isoliert, das aus verd. A. in Nadeln vom Zers.-Punkt gegen 280° , $[\alpha]_D = -57^\circ$ (in Pyridin), kryst. u. bei der Hydrolyse mit wss.-alkoh. HCl Gitogenin (F. 273° , $[\alpha]_D = -65^\circ$. Acylderiv., F. 245°) (60—70% des Aglucons) u. Tigogenin (F. 204 — 205° , $[\alpha]_D = -50^\circ$ in Pyridin) (10% des

der Aktivierungsentropie der Dissociation von HbO_2 wurde auf eine Lockerung der Proteinstruktur bei der Bldg. des aktivierten Komplexes zurückgeführt. (Trans. Faraday Soc. 39. 172—81. 1943.) KIESE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Enzymologie. Gärung.

K. Wiesner, *Polarographische Untersuchung der Melaninbildung*. Bei der polarograph. Verfolgung der Oxydation des Tyrosins durch (Kartoffel-) Tyrosinase geben die Oxydationsprodd., das rote Chinon u. das Dioxyindol polarograph. Stufen u. sind daher nebeneinander bestimmbar. Die Stufe des roten Chinons ist reversibel, durch wurde beim Dioxyindol u. der Dioxyindol-2-carbonsäure die Umkehrbarkeit nicht bewiesen. Bei der Red. des roten Chinons mit H_2 in Ggw. von koll. Pd tritt eine Erhöhung des anod. Diffusionsstroms auf, die durch gekoppelte katalyt. Oxydation der H-Atome erklärt wird. Analog wie Adrenochrom wird das rote Chinon durch Hydrosulfit teilweise red., teilweise reagiert es mit ihm unter Bldg. von Additionsverbindungen. Die Leukoform zerfällt nach der Hydrosulfitred. sehr langsam, nach der Pd- H_2 -Red. ist sie dagegen fast ganz stabil u. somit beständiger als die des Adrenochroms. Aus den Halbstufenpotentialen des roten Chinons bei verschied. pH -Werten ergibt sich für $\text{pH} = 7$ (Normalwasserstoffelektrode) ein Wert von $-0,002$ Volt. (Biochem. Z. 314. 214—23. 15/3. 1943. Prag, Bulovka Krankenhaus, Radiotherapeut. Inst.) HENTSCHEL.

Arnulf Sippel, *Das Zeitgesetz der diastatischen Verflüssigung von Stärkekleister*. Für Stärkekleister, die bei 20° der Einw. hochverd. Malzauszüge unterliegen, wird folgendes Zeitgesetz der Verflüssigung gefunden: $1/Z = a + b \cdot t \cdot E$. Dabei bedeutet Z die Zähigkeit des Kleisters, dividiert durch die Ausflußzeit einer Glycerin-W-Eichslg., t die Zeit (in Min.) seit Vermischung von Kleister u. Enzymslg., E die Enzymkonz. (in willkürlichen Einheiten) u. a u. b für den gleichen Kleister unveränderliche Konstanten. Die Beziehung von BLOM u. BEK läßt sich hieraus als Sonderfall ableiten. (Biochem. Z. 314. 227—31. 15/3. 1943. Freiburg i. Br.) HENTSCHEL.

K. Myrbäck und Walborg Thorsell, *Zum Mechanismus der Stärkedextrinierung*. (Vgl. C. 1943. II. 127.) Die Eig. der α -Amylase (Dextrinogenamylase), die enzymat. Spaltung der Stärke in zwei scharf voneinander getrennten Abschnitten verlaufen zu lassen, wird untersucht. Da bei der Spaltung stets erst eine Verflüssigung (Dextrinierung), bei der etwa 16% der vorhandenen Glucosidbindungen gelöst werden, dann eine wesentlich langsamere Verzuckerung stattfindet, soll versucht werden, festzustellen, ob hierfür die bes. Natur der Bindungen, oder aber die spezif. Eigg. des Enzyms verantwortlich zu machen sind. Stärke wird durch Säureeinw. in Hydrolysate von verschied. mittleren Polymerisationsgrad gespalten, u. diese sowie ungespaltene Stärke der Einw. von α -Amylase unterworfen. Die Vers.-Ergebnisse werden mit schon bekannten Tatsachen verglichen u. diskutiert. Die Vff. kommen zu dem Schluß, daß Größe u. Natur des Enzyms sowie Natur der Enzym-Substrat-Bindung u. nicht bes. Art der glucosid. Bindung (außer den schon bekannten Anomalien, die durch die Isomaltosebindung hervorgerufen werden) den Verlauf der Stärkespaltung diktiert, wobei jedoch Ketten von weniger als 5 Glucoseeinheiten nicht mehr gespalten werden. In weiteren Verss. wird die Unfähigkeit beider Amylasen, Isomaltosebindungen zu spalten, sowie die Vergärbarkeit der Maltotriose durch Hefe erneut bewiesen. (Svensk. kem. Tidskr. 55. 178—88. Juli 1943.) WEISBART.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

A. de Cugnac und H. Belval, *Identifizierung des Laevosins (Laevoholosid) des löslichen, zuckerigen Extraktes aus Agilopssamen*. Die linksdrehende Zuckersubstanz aus den Samen des Dünnschwanzgrases (*Aegilops triuncialis*) wurde als *Lävösin* (*Lävösid*, *Lävoholosid*) identifiziert. Damit ist auch von der chem. Seite her die nahe Verwandtschaft dieses Grases mit Roggen, Gerste u. Weizen, die bisher als einzige lävosininhaltige Pflanzen galten, aufgezeigt. (Bull. Soc. bot. France 87. 97—101. 1940.) KEIL.

A. de Cugnac und H. Belval, *Phyletische Untersuchungen über die Gattung Bromus*. 9. Glucide und Verwandtschaftlichkeit bei Trespen und Schwingeln. (Vgl. auch BELVAL u. DE CUGNAC, 11. Mitt., C. 1943. I. 2408.) Trespen bilden einen linksdrehenden Stoff, der bisher bei anderen Gramineen noch nicht gefunden wurde. Die Ähnlichkeit der Eigg. dieses Stoffes mit der *Triticin*-Gruppe (*Elymosin* bei *Elymus* u. *Lävösin* beim Getreide u. bei *Aegilops*) deuten die verwandtschaftliche Stellung der

Trespen an. *Serrafalcus* enthält ebenfalls diesen linksdrehenden Stoff; die systemat. Abtrennung dieser Pflanze von *Eubromus* erscheint demnach nicht mehr gerechtfertigt, wie auch aus Kreuzungsverss. erhellt. — Das Glucid des Schwingels (*Fesuca*) unterscheidet sich sehr von dem der Trespe; es wird auch vom Raigras (*Lolium*) gebildet u. ähnelt sehr dem *Gramin* (aus *Arrhenatherum bulbosum*) bzw. dem *Phlein* (aus *Phleum pratense* usw.), wenn es sich nicht gar um gleiche Substanzen handelt. *Festuca gigantea*, deren systemat. Stellung bisher strittig war, enthält ebenfalls letzteren Stoff, muß also der Gattung *Festuca* u. nicht *Bromus* zugeordnet werden. Kreuzungen zwischen *F. gigantea* u. anderen Schwingelgräsern gelangen, dagegen nicht zwischen diesen u. den Trespen. Auch Schwingelgräser u. Raigräser ließen sich erfolgreich miteinander kreuzen. (Bull. Soc. bot. France 88. 402—10. 1941.) KEIL.

J. W. H. Lugg, *Weitere Untersuchungen der Gewebsproteine von Kryptogamen: Proteinzusammensetzung und Gewebefunktion in Pflanzen.* (Vgl. C. 1941. II. 2451.) In den Proteinen des photosynthetisierenden Gewebes verschied. Kryptogamen (der Thallophyte *Ulva lactuca*, der Bryophyte *Lunularia cruciata*, der Pteridophyten *Pteridium aquilinum* u. *Selaginella uncinata*) u. einer Phanerogame (*Trifolium subterraneum*) wurde der Geh. an Tyrosin, Tryptophan, Cystein u. Methionin bestimmt. Trotz der Verschiedenheit der Pflanzen war der Geh. der Gewebsproteine an den bestimmten Aminosäuren sehr ähnlich. Demgegenüber war die Zus. der Samenproteine sehr voneinander abweichend. (Biochemic. J. 37. 132—37. April 1943.) KIESE.

Robert Lemesle, *Zum Vorkommen von Tannin-Schleimkomplexen bei gewissen Phanerogamen (Ginkgo biloba L. und einigen Myristicaarten).* In der Rinde von *Ginkgo biloba* findet sich eine Schicht tanninführender Faserzellen. In weniger großer Anhäufung kommen diese Zellen (bis zu 900 μ lang) auch im Mark vor. Die Tanninstoffe sind in einem pektinösen Schleim gelöst. Mehrere untersuchte *Myristica*arten führen einen ähnlichen Komplex in bes. Gefäßen, die im Bast u. Perizykel eingelagert sind. *Myristica Teysmanni* hat außerdem in Rinde u. Mark lokalisierte Zellen, deren Tanninschleimkomplex Cellulosestoffe enthält. (Bull. Soc. bot. France 88. 424—27. 1941.) KEIL.

Raymund Rapaics, *Pflanzen im Ultraviolettlicht.* Zusammenfassende Übersicht. (Termesztudományi Közlöny 75. 198—201. Juli 1943. Budapest.) STORKAN.

Marc Meitès, *Bemerkungen zur Fixierung des Chondrioms pflanzlicher Zellen nach Einwirkung einer unpolaren Substanz.* Bei in 20%ig. Formol fixiertem pflanzlichem Gewebe (Wurzelmertem von Knoblauch u. Lupine) ist die Nachfärbung, die 4 bis 6 Tage dauert, sehr erschwert; der Färbereifolg schwankt außerdem mit den Entw.-Bedingungen der Wurzeln u. der Färbetemperatur. Die Permeabilität der fixierten Zellen gegenüber Kaliumbichromat wird erhöht, wenn das Gewebe vor der Formalinbehandlung in Bzn.-W. durchtr. Vf. sieht in dieser Feststellung eine Stütze der neueren Auffassung vom Durchtritt der Ionen durch die Zellwand: Die Ionen treten durch die Lipoidschicht, die bei formolfixierten Präpp. erhalten bleibt, aber bei vorangegangener Behandlung in benzinhaltigem W. mehr oder weniger aufgelöst oder passierbar wird. (Bull. Soc. bot. France 88. 410—13. 1941.) KEIL.

* C. Sosa Bourdouil, *Über die Blüten von Typha und Nymphaea und ihr Oxydationsvermögen gegenüber dem Vitamin C.* Die Aktivität der oxydierenden Stoffe verschied. Blütenteile von *Nymphaea* u. *Typha* wird mit Hilfe einer Ascorbinsäurerelg. bekannter Konz. ermittelt. Zu 4 aufeinanderfolgenden Entw.-Stadien ändert sich das Oxydationsvermögen von *Nymphaeal*kelchblättern wie folgt: 97, 90, 97 u. (Stadium der Blütenentfaltung) 90%; analog gilt für die Blütenblätter: 61, 68, 63 u. 28% u. für die Staubgefäße: 69, 61, 58, 57 (steriler Teil) bzw. 71% (fertiler Teil). Im Fruchtknoten ändert sich die Aktivität der oxydierenden Stoffe bis zur Entfaltung der Blüte folgendermaßen: 49, 70, 62 u. ca. 40%. — Bei den Blüten von *Typha* ist die Aktivität der oxydierenden Substanzen im Vgl. zu denen der *Nymphaea* sehr stark erhöht. — Weitere Angaben über den gleichzeitigen Ascorbinsäuregeh. der verschied. Blütenteile. (Bull. Soc. bot. France 88. 660—63. Okt./Nov. 1941.) KEIL.

* H. C. Eyster, *Auxinwirkung.* Vf. kommt auf Grund seiner Modellverss. an Tierkohle-Diastase-Wuchsstoffsystemen zu einer Hypothese über die Auxinwkg. in der Pflanze. Danach dienen die natürlichen u. künstlichen Wuchsstoffe dazu, das betreffende Enzym von seinem koll. Träger zu lösen u. damit zur Wrkg. zu bringen. So würde sich auch die weitgehende Unspezifität der Wuchsstoffe erklären. (Science [New York] [N. S.] 97. 368—59. 16/4. 1943. South Dakota, Univ., Dep. of Bot.) ERXL.

Hermann v. Guttenberg, *Kulturversuche mit isolierten Pflanzenzellen.* (Vgl. C. 1942. I. 3006.) Die Frage, ob es Teilungshormone gibt, sucht Vf. durch die Züchtung isolierter Zellen aus dem Narbenschleim von *Cymbidium Lowianum* zu lösen. Die

Schleimtröpfchen mit den Zellen wurden in KNOPScher Nährlsg. unter Zusatz verschied. Wachstoffs gezüchtet. *Heteroauxin*, *Koleoptilextrakt*, *Hefeextrakt*, *Vitamin B₁* wirken stark fördernd auf das Längenwachstum der Zellen, doch trat in keinem Falle Zellteilung auf. Die Vergrößerung allein ist also nicht für den Teilungsprozeß entscheidend. Das spräche dafür, daß es bisher noch nicht isolierte spezif. Teilungssubstanzen gibt. (Planta 33. 576—88. 24/7. 1943. Seestadt Rostock.) ERXLEBEN.

Erika Kaufmann, *Beiträge zur Keimungsphysiologie von Cucumis Sativus im Zusammenhang mit dem Wachstoffsproblem*. Das Fruchtfleisch der Gurke, der darin enthaltene Saft u. vor allem die schleimige Hülle der Samen enthalten einen keimungshemmenden Stoff. Er ist gut in Alkohol u. Äther lösl., kaum in Bzl., u. peroxydempfindlich. Im Rückstand von Ätherauszügen wirken die flüchtigen Bestandteile stark keimungshemmend. Auch die wss. Extrakte von Kürbissamen enthalten einen äther- u. wasserlösl. keimungshemmenden Stoff, der durch Kochen nicht zerstört wird. Der Hemmstoff wird von den Gurkensamen an das Keimbett (bei den Verss. Filtrierpapier) abgegeben, am stärksten zu Anfang der Keimung. In Konz. von 10^{-3} , 10^{-5} u. 10^{-7} beeinflussen *Aneurin* u. *Heteroauxin* (I) die Keimung von Gurken nicht. Eine 10^{-1} -Lsg. von I hemmt sie. — Bei den *Cucurbitaceen* befindet sich am Übergang von Wurzel zu Hypokotyl ein Zellkomplex, der von der Keimung des Embryos ab den Wachstoffs zu einem Wachstum in der Querrichtung verwertet. Da an dieser Stelle gleichzeitig eine Stauung des Wachstoffs auftritt, kommt es zur Ausbildg. des Stemmorgans. — Anfangs verhält sich das Hypokotyl positiv geotrop, wie die Wurzel u. reagiert auf I mit Wachstumshemmung. Später, wenn das Hypokotyl negativ geotrop geworden ist, wirkt I wachstumsfördernd. — Die Wachstumskurve von Gurkenkeimwurzeln weist bei Zufuhr gestaffelter I-Konz. zwei Maxima auf. (Planta 33. 516—45. 24/7. 1943. Frankfurt a. M., Univ., Botan. Inst.) ERXLEBEN.

R. Dostál, *Zur experimentellen Erzeugung der Trennungsschicht an den Taxus-Nadeln*. Die Bldg. der Trennungsschicht bei *Taxus* läßt sich durch Einw. von Leuchtgas, höhere Temp. (29—30°) u. Verstümmelung der Nadeln (z. B. bis auf einen 3—5 mm langen Spreitenrest) hervorrufen. Die Verletzung an sich hierbei jedoch ohne Belang. *Heteroauxin* wirkt, wohl in seiner Eig. als Mobilisator von Nährstoffen u. W., auf *Taxus*nadeln stark erhaltend ein, während *Aneurin* eher die Abslg. beschleunigt. Die Bldg. der Trennungsschicht ist eine Korrelationserscheinung. (Planta 33. 558—75. 24/7. 1943. Brünn.) ERXLEBEN.

Szabolcsné Emma Sándor, *Untersuchungen über die phototropische Reaktion des Tropaeolum majus*. Die Unterss. über die phototrop. Rk. von *Tropaeolum majus* zeigen, daß die Photoinduktion vom Blattstiel aufgenommen wird u. die Blattspreite dabei keine Rolle spielt. Diese dient als Auxinquelle für die Reaktion. Die plagiophototrop. Rk. ist von hormonaler Natur. Die Krümmung kommt dadurch zustande, daß zwischen beiden Seiten des sich krümmenden Blattstieles verschied. Auxinkonz. entstehen, ebenso wie bei der orthotrop. Reaktion. Die Verschiedenheit der ortho- u. plagiophototrop. Rk. besteht darin, daß bei der letzteren die Auxinprod., die Aufnahme der Photoinduktion, sowie die Ausführung der Rk. von verschied. Organen geleistet werden, u. deswegen voneinander räumlich getrennt sind. (Bot. Közlemenyek 40. 229—42. 1943. Budapest, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) STORKAN.

E. Tierchemie und -physiologie.

* **W. Gabel**, *Zur Biochemie der steroiden Sexualwirkstoffe*. Übersicht, wobei auch die Hypophysenhormone kurz berücksichtigt werden. (Dtsch. tierärztl. Wschr., tierärztl. Rdsch. 51 bzw. 49. 188—91. 14/8. 1943. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Chem. Inst.) JUNKMANN.

W. S. Bullough, *Gametogenese und ihre Beeinflussung durch einige endokrine Faktoren bei der erwachsenen Elritze (Phoxinus laevis L.)*. Aus den Verss. (Einzelheiten u. histolog. Abb. im Original) wird geschlossen, daß östrogene Stoffe mindestens eine der Zellteilungen der Oogenese anregen u. daß alle spermatogenet. Zellteilungen durch androgene Wirkstoffe stimuliert werden. Das starke Wachstum der prim. Oocyte steht nämlich wie das des Follikels beim Säugetier unter einer Kontrolle eines Hypophysenvorderlappenhormons. Es wird vermutet, daß, wenigstens bei einigen Tierarten, die bekannte Wrkg. des Hypophysenvorderlappens, die Zellteilungen der Gametogenese zu stimulieren, auf indirektem Wege über die Keimdrüsenhormone verläuft. (J. Endocrinology 3. 211—19. Aug. 1942. Leeds, Univ., Dep. of Zoology.) U. WESTPHAL.

William S. Bullough, *Oogonie und Östruscycylus bei der erwachsenen Maus. Mitose-zählungen im Germinal epithel des Mäuseovars in verschied. Phasen des Öst.uscycylus*

ergaben, daß im Metöstrus u. bes. Diöstrus die mitot. Aktivität sehr gering ist, daß sie dann allmählich ansteigt im Proöstrus u. direkt vor der Ovulation, um in der kurzen Periode nach der Ovulation ein plötzliches Maximum zu erreichen. Die meisten Mitosen wurden in der unmittelbaren Nachbarschaft großer Follikel u. unentwickelter Gelbkörper festgestellt. Es wird die Möglichkeit erörtert, daß das Auftreten der vielen Zellteilungen direkt nach der Ovulation mit den hohen örtlichen Konz. an östrogenen Stoffen zusammenhängt. (J. Endocrinology 3. 141—49. Aug. 1942. Leeds, Univ., Dep. of Zoology.) (vgl. auch drütnachst. Ref.) U. WESTPHAL.

B. Zondek und J. Sklow, *Weitere Untersuchungen über den Mechanismus der Östronbildung im Ovar*. Aus früheren Verss. (B. ZONDEK, J. Endocrinology 2 [1940]. 12; B. ZONDEK, F. SULMAN u. J. SKLOW, J. Endocrinology 2 [1941]. 362) war geschlossen worden, daß während der 26. Stde. nach der Injektion von *Chorionhormon* in infantile Ratten östrogenes Hormon in den Kreislauf ausgeschüttet wird. Wird den Ratten 18 Stdn. nach der Injektion des gonadotropen Wirkstoffes (2,5 i. E.) *antigonadotropes Hormon* (5,0 Anticinheiten) gegeben, so wird das Auftreten des Östrus verhindert. Wird jedoch 2 Stdn. nach dem Antihormon wieder *Chorionhormon* (7,5 i. E.) gegeben, so tritt die Brunst etwa zu der gleichen Zeit auf, als wenn nur die 1. Injektion *Chorionhormon* verabreicht wäre. Hieraus erscheint den Vff. der Schluß berechtigt, daß in den 18 Stdn. nach der Injektion von *Chorionhormon* ein inakt. „Pro-östrogen“ gebildet wird, das durch die zweite Zuführung von gonadotropem Wirkstoff in östrogenes Hormon umgewandelt wird. (J. Endocrinology 3. 1—4. März 1942. Jerusalem, Hebrew Univ., Hormone Res. Inst.) U. WESTPHAL.

A. M. Hain, *Weitere Untersuchungen über die Rolle des Progesterons (Pregnandiols) und der Östrushormone in der Schwangerschaft*. (Vgl. C. 1943. I. 409.) In ausführlichen Unters. wurden bei Schwangeren, bes. solchen mit Neigung zu Aborten, die Ausscheidungswerte von *Pregnandiols* (gravimetr. als Glucuronid bestimmt), gebundenem *Östriol* u. *Östron* (im ALLEN-DOISY-Test nach Hydrolyse) sowie von freien östrogenen Stoffen bestimmt. Es wurde kein Zusammenhang zwischen Wehenbeginn oder Abort u. dem Auftreten von freien Östrushormonen gefunden. Gebundenes Östron u. Östriol sowie *Pregnandiols* zeigen bes. in den letzten Monaten der Schwangerschaft rhythm. Schwankungen; bei Eintritt von Wehen u. Geburt war jeweils ein Minimum erreicht. In Fällen von drohendem Abort wurden die Harnwerte von gonadotropem Hormon (ASCHHEIM-ZONDEK-Test) u. *Pregnandiols* verfolgt; in über 60% der Fälle ergaben sich für beide Stoffe n. Werte. Ebenso kam es zu Abort sowohl bei hohen wie bei niedrigen *Pregnandiols*werten im Harn; es besteht also kein einfacher Zusammenhang zwischen Auftreten von Abort u. den *Pregnandiols*werten. Ähnliches gilt für andere anomale Zustände in der Schwangerschaft. In Fällen von Schwangerschaft nach langjähriger Sterilität wurden fast durchweg n. *Pregnandiols*werte im Harn gefunden. Das Problem des Abortes u. seine möglichen Ursachen werden ausführlich erörtert. (J. Endocrinology 3. 10—63. März 1942. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genetics.) U. WESTPHAL.

William S. Bullough, *Gang des Wachstums von Follikel und Corpus luteum im Ovar der Maus*. (Vgl. obige Ref.) Es werden die Anordnung u. Lokalisation der Zellteilung in wachsenden Follikeln u. Gelbkörpern beschrieben. Die meisten Mitosen treten zunächst in der Oocyte u. dem Reservoir der Follikelfl. auf; die mitot. Aktivität nimmt dann allmählich zur *Theca externa* hin ab. Für Mitosen u. Zellwachstum wird das östrogene Hormon verantwortlich gemacht, u. zwar auch für die Vorgänge in den Ovarialzellen selbst. (J. Endocrinology 3. 150—56. Aug. 1942. Leeds, Univ., Dep. of Zoology.) U. WESTPHAL.

G. H. Bell, *Das Verhalten des Uterus des Rhesusaffen unter dem Einfluß bestimmter Hormone*. Als Vers.-Tiere dienten 15 Rhesusaffen (*Macaca mulatta*), die ovariectomiert wurden. In viro u. in vitro wurden dann die Uterusbewegungen unter dem Einfl. verschied. Hormone geprüft. Die Tiere erhielten in 4 Gruppen 1. keine Behandlung, 2. Injektionen von Östron in Öl, 3. Östron u. anschließend Testosteron, 4. Östron u. anschließend Progesteron. Die Streuungen der spontanen Aktivität u. der Rk. auf Oxytocin *in vivo* waren in den einzelnen Gruppen sehr groß, so daß in den 4 Gruppen prakt. keine Unterschiede festzustellen waren. Die Kontraktionswellen waren in Gruppe 3 etwas kleiner u. in Gruppe 4 etwas langsamer. *In vitro* zeigte kein Uterus eine Aktivität u. alle waren ziemlich reaktionsträge gegenüber Oxytocin. (J. Endocrinology 3. 87—95. März 1942. Glasgow, Univ., Inst. of Physiol.) U. WESTPHAL.

O. Peczenik, *Wirkungen von Sexualhormonen auf Östruscyclus und Fortpflanzung des Goldhamsters*. Es wurde die Wrkg. von östrogenen u. gonadotropen Hormonen am Goldhamster (*Cricetus auratus*) untersucht. Mit Hilfe von vaginalen Abstrichen wurde festgestellt, daß bei intakten Tieren durch gonadotropes u. östrogenes Hormon Östrus

hervorgerufen wurde; kastrierte Tiere reagierten auf das östrogene Hormon dagegen mit nur einige Std. andauernden Brunsterscheinungen. Eine Reihe von Injektionen gonatotropen Hormons aus Hypophysenvorderlappen bewirkte Hemmung des Brunstzyclus. Injektionen von Stilböstrol oder Chorionhormon ermöglichten Gravidität bei 11 von 18 sterilen Weibchen. (J. Endocrinology 3. 157—67. Aug. 1942. Glasgow, Univ., Dep. of Zoology.) U. WESTPHAL.

Min-Chueh Chang, *Einfluß östrogenen Stoffe (Stilböstrol) auf die Spermabildung erwachsener Widder*. Zwei dreijährige SUFFOLK-Widder erhielten Implantationen größerer Mengen Diäthylstilböstroltablettten (10 Tabletten mit insgesamt 235 mg; nach 19 Tagen weitere 30 Tabletten mit insgesamt 1,477 g, bzw. 40 Tabletten mit insgesamt 1,973 g). 7—9 Tage nach der Implantation war die Spermienbildg. erhöht, u. zwar desto mehr, je höher die Dosis. Diese Wrkg. hielt über 5 Tage an. Ein Einfl. auf den Geschlechtstrieb, die Morphologie des Spermas oder die Qualität der Spermatozoen war nicht zu beobachten. Das von stilböstrolbehandelten Tieren gesammelte Sperma erwies sich als fruchtbar. Die Resorptionsgeschwindigkeit betrug etwa 4—5 mg pro Tag. Nach Ansicht des Vf. beruht der Effekt auf einem schnellen Ausschütten gonatotropen Hormons aus der Hypophyse, das nach etwa 5 Tagen beendet ist. Nach dieser Zeit verschwindet der Einfl. der Tabletten auf die Spermabildg., obwohl die Resorption in den Kreislauf weitergeht. (J. Endocrinology 3. 192—202. Aug. 1942. Cambridge, Univ., School of Agriculture.) U. WESTPHAL.

L. Deutsch und N. Szilag, *Tierzexperimentelle Untersuchungen über den Synergismus des Fruchtbarkeitsvitamins und des Follikulins*. Durch gleichzeitige Injektion von Vitamin E u. Follikelhormon bei ausgewachsenen kastrierten weiblichen Ratten mit n. Nahrung wurde keine Steigerung der Hormonwrkg. bewirkt. Dagegen wurde diese durch vorhergehende 7 Tage lange Behandlung mit Vitamin E deutlich gesteigert (Auftreten von Östrus bei der Hälfte der sonst nötigen Hormonmenge von 1,125 γ). (Z. Vitaminforsch.) 13. 55—58. 1943. Budapest, Krankenhäuser der Pester Israeli. Kultusgemeinde.) SCHWAIBOLD.

E. C. Hamblen, *Die Verwendung weiblicher Sexualhormone in der klinischen Praxis*. Die östrogenen Hormone haben ihre therapeut. Berechtigung zur Behandlung gewisser klimakter. Syndrome, gonorrhöischer Vaginitis der Kinder u. saniler Vaginitis. In Gemeinschaft mit Progesteron können sie bei gewissen ovariellen Erkrankungen die Wiederkehr der n. Ovarialfunktion herbeiführen. Bei schweren östrogenen Ausfallserscheinungen bei Mädchen u. jungen Frauen liefert die Substitutionstherapie nur zeitweilige Erfolge u. verhindert die Sterilität der Patientinnen nicht. Bei der peroralen Therapie bes. mit Stilböstrolpräpp. muß zur Vermeidung ungünstiger Erscheinungen Überdosierung sorgfältig vermieden werden. Dem Progesteron kommt in erster Linie Bedeutung zu als Komplement der Östrogene, dann aber auch bei der Behandlung von Dysmenorrhöen u. Aborten. Die Wrkg. der Androgene ist nur eine die Ovarialfunktion unterdrückende. Sie haben daher in einer rationalen gynäkolog. Therapie keinen Platz. Etwa durch sie verursachte Erscheinungen von Virilismus verschwinden bei Abbruch der Therapie nicht immer. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 74. 390—95. 16/2. 1942. Durham, N. C.) GEHRKE.

Rebecca Gifford, *Einige Phasen der Kenntnis der Physiologie der Fortpflanzung von praktischer Bedeutung*. Kurze Übersicht über die theoret. u. prakt. Bedeutung der Sexualhormone, sowie der gonatotropen Hormone des Hypophysenvorderlappens u. des Stütterserums u. der Hypophysenhinterlappenhormone. (Cornell Veterinarian 30. 359—66. Juli 1940. New York, State Veterinary Coll.) JUNKMANN.

G. Cotte, *Einige Betrachtungen über die Behandlung von Amenorrhöen*. Da Amenorrhöen verschied. Ursachen haben können u. bes. während des Krieges auch durch Störungen vasomotor. Art bedingt sein können, läßt sich eine allg. Richtlinie für die hormonale Behandlung dieser Krankheit nicht geben. Neben der Behandlung mit östrogenen u. progestativen Stoffen ist auch die mit gonatotropem Hypophysenhormon in Betracht zu ziehen. (Ann. d'Endocrinol. 4. 114—16. 1943.) GEHRKE.

H. Simonnet und Claude Bécélère, *Bestimmungen der gonatotropen Hormone und des Follikulins im Hinblick auf das Pubertätsalter und die Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale*. Bei 6 Fällen, bei denen die Pubertät verspätet im Alter von 15—19 $\frac{1}{2}$ Jahren eintrat, zeigte der Harn einen niedrigen Geh. an gonatotropen Hormonen u. einen niedrigeren Geh. an Follikulin als normal. In $\frac{2}{3}$ der Fälle waren die Brüste unterentwickelt, die Vulva infantil, die Behaarung unternormal. In 13 Fällen von vorzeitiger Pubertät wurde erhöhte Ausscheidung an gonatotropen Hormonen u. an Follikulin festgestellt. Die Behaarung war n. oder überentwickelt, die Vulva meist überentwickelt, die Brüste in der Hälfte der Fälle übermäßig groß.

Die Hormonbest. im Harn läuft mit den klin. Beobachtungen parallel. (Ann. d'Endocrinol. 4. 124—28. 1943.) GEHRKE.

Peter Marquardt, *Über blutdrucksenkende Wirkungen beim Abbau des Adrenalins als eine allgemeine Eigenschaft der Phenolgrundskette*. Bei 5-std. Erhitzen von Adrenalin auf 150°, offen oder im Bombenrohr, entsteht, wie in Blutdruckverss. an atropinierten Kaninchen nachgewiesen wird, ein blutdrucksenkender Körper, der in W. oder besser in A. aufgenommen werden kann. Er ist auch in Glycerin u. Chlf. löslich. Die Wrkg.-Intensität entspricht der einer gleichen Menge von *Brenzcatechin*. Es kann gezeigt werden, daß die drucksenkende Wrkg. eine allg. Eig. der Phenole ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 554—60. 12/6. 1942. Oranienburg b. Berlin, Byk-Guldenwerke, Pharmazeut. Abt.) JUNKMANN.

L. Greiff und J. Stöcklein, *Zur peroralen Wirkung des Adrenalins (Tonhormon)*. In Verss. an 59 Diabetikern konnte durch perorale Anwendung von Tonhormon (*Adrenalinascorbinat*) in Tabletten oder Tropfen, teils mit teils ohne gleichzeitige Insulingabe eine deutliche, nach 15 Min. einsetzende u. innerhalb 1 Stde. zurückgehende Blutzuckersteigerung nachgewiesen werden. Dosierung entsprechend 1 mg Adrenalin oder höher. Oft folgt der Steigerung eine durch Atropin nicht behebbar deutliche Blutzuckersenkung nach. Es wird angenommen, daß die sek. Blutzuckersenkung eine Wrkg. des aus dem Adrenalin durch Oxydation entstehenden *Adrenochroms* ist. Diese Annahme wird durch Selbstverss. mit *Adrenochrom*, die deutliche Blutzuckersenkungen ergaben, gestützt. In der Tatsache, daß auch das *Adrenochrom* ebenso wie der rote Farbstoff aus *Kleie* oder die *Anthocyane* ein Redoxsyst. darstellt, wird eine Stütze der Anschauung von GREIFF erblickt, die in dem roten Farbstoff das wirksame Agens der Kleieextrakte annimmt. Es gelang weiter, auch mit *Hämatoporphyrin* (das ebenso wie das *Adrenochrom* einen Pyrrolring enthält), den diabet. Blutzucker zu normalisieren. (Hippokrates 14. 434—39. 21/7. 1943. Berlin, Verband der Ortskrankenkassen, Diabets Zentrale.) JUNKMANN.

F. Ducommun, *Pharmakologische Wirkung und therapeutische Anwendung einiger Adrenalin derivative*. Kurze Zusammenstellung der wichtigsten pharmakol. Eigg. u. Anwendungsgebiete von Adrenalin, Corbasil, Symptol, Supriphen, Icoral B, Veritol, Paredrin, Ephedrin, Benzedrin u. Pervitium. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 81. 97—100. 13/2. 1943.) GEHRKE.

J. Ruiz-Gijon, *Über die biologische Auswertung von Adrenalinpräparaten mit der Katzenblutdruckmethode*. Verss. an Spinalkatzen von 2,5—3,0 kg. Die Dosis-Wrkg.-Kurve des Adrenalins ist an diesem Präp. in Übereinstimmung. Mit früheren Untersuchungen eine Hyperbel. Wenn die Logarithmen der Dosen zu der Wrkg. in Beziehung gesetzt werden, so ist in dem Gabenbereich von 12—40 γ der Kurvenverlauf ein geradliniger. Auswertungen können somit derart vorgenommen werden, daß durch Injektion von 2 in diesen Gabenbereich fallenden Dosen der Kurvenverlauf für das jeweils benutzte Tier festgelegt u. anschließend aus der Wrkg. des zu untersuchenden Präp. die gesuchte Dosis aus der Kurve abgelesen wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 305—10. 24/5. 1943. Madrid, Inst. Tecnico de Farmacobiol. Abt.) JUNKMANN.

Ertugrul Yenen, *Welche Bedeutung hat die Schilddrüse für den Ablauf des menstrualen Zyklus?* Vf. kann in einer umfangreichen Nachprüfung die Ergebnisse von GRUMBRECHT u. LOESER (vgl. C. 1938. II. 707. 2442. 3411) hinsichtlich der Beziehungen zwischen Ovar, Uterus, Schilddrüse u. Hypophyse nicht bestätigen. Da er sich jedoch von der Beweiskraft der Präpp. dieser Autoren selbst überzeugen konnte, vermutet er, daß als Ursache für den verschied. Ausfall der Verss. regionale Besonderheiten (Freiburg als Kropfgegend) verantwortlich zu machen sind. (Zbl. Gynäkol. 67. 1122—31. 17/7. 1943. Leipzig, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.

I. W. Rowlands, *Erhaltung und Wiederherstellung des Wachstums bei schilddrüsenlosen Ratten*. Junge männliche Ratten mit einem Gewicht von 40—50 g wurden thyreoidektomiert. Der bald zu beobachtende Gewichtsstillstand ließ sich durch subcutane Injektion von acetongetrocknetem *Schilddrüsenpulver* (täglich 1 mg über 5 Wochen) verhindern. Injektion von Hypophysentrockenpulver oder verschied. gonadotropen oder thyreotropen Substanzen hatte keine wesentliche gewichtssteigernde Wirkung. Tägliche Injektion von 2,5 γ *Thyroxin* brachte das Wachstum der schilddrüsenlosen Ratten ebenfalls zur Norm. Dasselbe wurde durch Implantation einer Thyroxintablette erreicht. Für die Resorption von einer solchen 40 mg schweren Tablette, die subcutan implantiert wurde u. bei thyreoidektomierten Ratten das Wachstum aufrecht erhielt, wurde weniger als 1 mg pro Jahr berechnet. (J. Endocrinology 3. 203—10. Aug. 1942. London NW 3, National Inst. for Medical Res.) U. WESTPHAL.

J. E. Kearns jr. und Paul Starr, Sogenannter „jodresistenter“ *Hyperthyreoidismus*. Jodresistente Basedowfälle werden als Jodgewöhnung aufgefaßt; sie können durch Entwöhnung unter Kontrolle gebracht werden. Dazu dient Bettruhe, eventuell Röntgenbestrahlung u. Sedativa bei jodfreier oder jodarmer, aber an Proteinen, Vitaminen u. Kohlenhydraten reicher Diät. Nach 2—4 Monaten sprechen solche Patienten auf die übliche präoperative Jodbehandlung an. 3 Fälle als Beispiele. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 74. 256—58. 1/2. 1942. Chicago, Ill., Northwestern Univ., Med. School, Div. of Surgery and Med.)

JUNKMANN.

S. J. Folley, Helen M. Scott Watson und E. C. Amoroso, *Weitere Versuche über die Laktation bei schilddrüsenlosen Ratten; die Rolle der Nebenschilddrüsen*. (Vgl. C. 1942. II. 551; 1943. I. 173.) Wie früher bereits gefunden war, führt Thyroidektomie in der Lactationszeit zu Wachstumsstillstand der Jungen u. Aufhören der Lactation. Autoplast. Schilddrüsenimplantate, die Nebenschilddrüsenngewebe enthalten, erhalten die Lactation zum Teil. Dasselbe wird bei thyreoidectomierten Tieren durch Injektion hoher Dosen (täglich 10—20 COLLIP- u. CLARK-Einheiten) *Parathyroideaextrakt* erreicht. Die Vff. schließen, daß der Lactationsrückgang nach Schilddrüsenexstirpation wenigstens teilweise auf Nebenschilddrüsenmangel zurückzuführen ist. (J. Endocrinology 3. 178—91. Aug. 1942. Reading, Univ., National Inst. for Research in Dairying, u. Rcyal Veterinary Coll., Dep. of Histology and Embryology.)

U. WESTPHAL.

C. L. Foster, *Mitotische Aktivität der Parathyroidea bei der Hausmaus*. In der 3. nachgeburtlichen Lebenswoche der Hausmaus wird in der Parathyroidea bes. lebhaft mitot. Teilung u. Differenzierung beobachtet. Es scheint eine Korrelation dieser Vorgänge zur Entwöhnung zu bestehen. Gleichzeitig erreicht die Parathyroidea die adulte Differenzierung u. physiol. Aktivität. — Subcutane Colchicingaben verursachen bei geschlechtsreifen u. Jungmäusen einen beachtlichen Anstieg der absol. Mitosehäufigkeit. (Nature [London] 151. 277. 6/3. 1943. London.)

STUBBE.

C. Dienst, *Veränderung unserer Nahrung durch Hitzezubereitung und ihre Beurteilung für die Gesundheit*. Zusammenfassende Besprechung der günstigen u. schädlichen Wirkungen der Hitze einw. auf die Lebensmittel u. einzelnen Bestandteile derselben, auch unter Berücksichtigung der Mitw. von Luft-O₂ u. Spurenmetallen. (Hippokrat. 12. 906—10. 28/8. 1941. Köln, Univ., Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

Ludwig Heilmeyer und Ingeborg v. Mutius, *Untersuchungen über die Herauslösung von Eisen aus Nahrungsmitteln durch Magensaft und Galle; zugleich ein Beitrag über den Gehalt der wichtigsten Nahrungsmittel an herauslösbarem Eisen*. Es wird eine modifizierte o-Phenanthrolinbest.-Meth. für Fe-Ionen beschrieben. Vergleichende Verss. ergaben, daß durch Acidolpepsin ebensoviel Fe herausgelöst wird wie durch natürlichen Magensaft in vitro, durch entsprechende HCl-Lsg. allein sogar noch etwas mehr. Die Untere. einer Reihe von Lebensmitteln ergab, daß Fleisch u. bes. Leber u. Blutwurst viel Fe abgeben; unter den Gemüsepflanzen liefert Spinat u. Sauerkraut reichlich Fe, während bei anderen Fe-reichen Gemüsepflanzen erheblich weniger von dem vorhandenen Fe herausgelöst wird. Weiter wurde auch der Geh. einiger pharmazeut. Fe-Präpp. an herauslösbarem Fe bestimmt, der gegenüber dem der Lebensmittel sehr viel größer ist. Es wurde gefunden, daß die Herauslösbarkeit des Fe durch die Ggw. von Vitamin C um rund 50% erhöht wird. Der an sich geringe Geh. der Frauen- u. Kuhmilch an herauslösbarem Fe wird durch Vitamin C ebenfalls erhöht, bei ersterer auch durch intravenöse C-Zufuhr. Auch durch Galle wird die Herauslösbarkeit etwas erhöht. (Z. ges. exp. Med. 112. 192—207. 14/5. 1943. Jena, Univ., Medizin. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

Lucien Brull, *Wichtige Ergebnisse unserer Untersuchungen über die Stickstoffbilanz bei einer Periode der Unterernährung*. Durch N-Stoffwechselunterss. bei 7 in der vorhergegangenen Zeit stark abgemagerten Personen mit einer Ernährung, die der offiziellen Rationierung entsprach mit einigen Ergänzungen durch freie Lebensmittel (insgesamt im Mittel 1265 Cal je 55,6 kg Körpergewicht) wurde festgestellt, daß bei einem Teil der Fälle zwar ein etwas ausgesprochenerer Abfall des Umsatzes als des Gewichtes eingetreten ist, daß aber in keinem Fall die N-Verarmung dadurch zum Stillstand gekommen war. Auch wurde festgestellt, daß selbst nach längerdauernder N-Verarmung der endogene N-Umsatz nicht wesentlich verändert ist (Stoffwechselverss. bei einer dieser Personen). Bei solchen Personen wurde die N-Bilanz durch Zulagen von Gelatine, Trockenhefe oder auch von größeren Mengen Gemüse (Karotten) günstig beeinflußt. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 7. 672 bis 681. 1942.)

SCHWAIBOLD.

Adolf Bickel, *Die Beziehungen der Dynamik der Nahrungseiwweißderivate zum Glykogen- und Fettgehalt der Leber. Ein Beitrag zur Analyse der physiologischen Wir-*

lung der Kost der olympischen Wettkämpfer. Durch Verfütterung entsprechender Diäten an Ratten wurde festgestellt, daß bei einem Geh. der Nahrung von Casein, Gelatine oder Tuberin als einzige Proteinquelle oder bei einer solchen überhaupt ohne Protein, sonst aber qualitativ u. quantitativ gleichartig, kein sicherer Unterschied im % Geh. der frischen Leber an Fett u. Lecithin auftritt. Verss. mit verschied. Proteinmengen in der Nahrung ergaben, daß bei der Nahrung der niedrigste Fett- u. Lecithingeh. der Leber auftritt, die durch die oxydationsregulator. Wrkg. der ihrem Protein entstammenden Aminosäuren intermediär, die beste Oxydationslage u. den größten Umsatz bewirkt. Auch bei Tieren mit Fleischdiät waren ähnliche Verhältnisse feststellbar. Es wird geschlossen, daß die Aminosäuren bei der Diät des Leistungssportlers durch ihre Menge u. Art den Umsatz des Ruhestoffwechsels hochholten u. so einen niedrigen Fett- u. Glykogengeh. der Leber bewirken, außerdem noch durch direkte niedrige Einregulierung des Leberglykogens, in welcher Richtung auch die Muskelarbeit wirkt. (Z. ges. exp. Med. 112. 218—50. 14/5. 1943. Berlin, Univ., Seminarist. Übgg. für pathol. Physiol.) SCHWAIBOLD.

M. Schimansky, *Über die Verwertung der β -Lactose in der Säuglingsernährung.* Die Bedeutung der Art der Darmflora für den Säugling u. der ster. Konfiguration in der Biologie im allg. u. hinsichtlich der β -Lactose im bes. wird besprochen. In eigenen Unters. wurde bestätigt, daß durch Zufuhr von β -Lactose eine *Bifidus*-Flora im Darm sicherer u. rascher herbeigeführt wird als durch solche von α -Lactose. Buttermilch u. Eiweißmilch sind dabei weit weniger wirksam als Acilettenmilch u. gewöhnliche Halb- oder Zweidrittelmilch. Unters. bei dyspept. Säuglingen ergaben, daß die Entw. des *Bifidus* hierbei mit β -Lactose zwar weitgehend gefördert werden kann, jedoch ein eindeutiges u. dauerndes Überwuchern nicht zu erzwingen ist. Hieraus sich ergebende Fragen für die künstliche Säuglingsernährung werden erörtert. (Z. Kinderheilkunde 63. 778—86. 30/6. 1943. Königsberg, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Oswald Feuchtinger, *Die Ernährungsbehandlung der Zuckerkrankheit in Krieg und Frieden.* Zusammenfassende Besprechung der Grundzüge der Geschichte des Diabetesproblems u. der sich hieraus ergebenden einheitlichen therapeut. Richtlinien. Es werden 5 Leitsätze zur möglichst rationellen Behandlung Zuckerkranker aufgestellt, unter bes. Berücksichtigung der Kriegsverhältnisse. Die Grundlage hierfür ist die Verabreichung einer möglichst kohlenhydratreichen Kost, die die Gegenregulation dämpft, unter weitgehender Red. von Protein u. Fett, ohne Mehrbedarf an Insulin. Zum Aufbau unterernährter oder jugendlicher Diabetiker wird eine nur wenig an Fett angereicherte, kohlenhydratreiche Diät verwendet. Auf Beseitigung vorhandener Infektherde u. auf genügende Muskelarbeit ist zu achten. Eine Anzahl von Fällen als prakt. Beispiele wird angeführt. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechsellkrankh. 7. 209—32. Aug. 1943. Frankfurt a. M., Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

* Werner Droese und Herbert Bransel, *Vitamintabellen.* (Vgl. C. 1941. I. 1310.) Neubearbeitung des Tabellenwerkes unter Einbeziehung der neueren Ergebnisse im Schrifttum bis 1940 u. Aufnahme der Gehh. von Futtermitteln. (Ernähr., Beih. 1943. Nr. 8. 1—79. Dortmund, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Arbeitsphysiol.) SCHWAIBOLD.

A. G. Hogan und Oliver Kamm, *Der komplexe Vitamin-B-Komplex.* (Vgl. C. 1940. I. 3806.) Vff. stellen fest, daß der früher entdeckte, bei seinem Fehlen bei Hühnern Anämie erzeugende u. B_{12} benannte Faktor hinsichtlich seiner Existenz von anderen Autoren u. durch die Ergebnisse weiterer eigener Unters. bestätigt wurde. Es wird angenommen, daß dadurch eine Klärung vers. hied. Fragen bzgl. des B-Komplexes (Identität verschied. unsicherer Faktoren) zu erwarten ist. (Science [New York] [N. S.] 97. 353. 16/4. 1943. Univ. of Missouri, Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

H. G. K. Westenbrink, Elizabeth P. Steyn Parve und H. J. Thomasson, *Über den Aneurinpyrophosphatgehalt tierischer Gewebe.* (Vgl. C. 1942. II. 1255 u. früher.) Eine Reihe von Geweben u. Organen von 9 kurz zuvor gestorbenen Personen u. von solchen von 5 Schweinen wurde mit der manometr. Meth. untersucht. Unter anderem wurde in der Skelettmuskulatur des Schweines ein unerklärlich hoher Geh. an Aneurinpyrophosphat gefunden, während er in der Herzmuskulatur nicht bes. hoch war. Zwischen den Gehh. der Skelettmuskeln u. glatten Muskeln bestehen sehr große Unterschiede. Eine Übersicht über die früher bei verschied. Tierarten gefundenen Gehh. wird gegeben; die Verhältnisse bei den verschied. Organen u. Arten werden besprochen. (Z. Vitaminforsch. 13. 101—11. 1943. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

David L. Farley, *Ein biologischer Test als Wegweiser bei der Anwendung von Thiamin.* Die Verabreichung von Thiamin bewirkt bei Kaninchen u. Menschen eine Steigerung der hemmenden Wrkg. des Serums gegen die Digtoninhämolyse. Beim n. Menschen schwankt das Hemmungsvermögen zwischen 2000—5000. Wurde 3-mal

täglich 1 mg Thiaminchlorid genommen, so war das Hemmungsvermögen auf 100000 nach 1 Woche gestiegen; es kehrte nach mehreren Wochen auf den Ausgangswert zurück. Nach Gaben von 6 mg täglich stieg der Wert im Laufe 1 Woche auf 350000. Die Best.-Meth. muß dem Original entnommen werden. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 74. 1154—57. Juni 1942. Philadelphia, Pa.)

H. H. Bunzell, *Ein einfaches Verfahren zur B₁-Bestimmung*. Angabe einer Arbeitsvorschrift an Hand von Abb. der App.; das Verf. beruht auf Stimulierung der Hefegärung durch Vitamin B₁ nach SCHULTZ, ATKIN u. FREY u. eignet sich auch für sehr kleine Einwaagen. Noch 0,01 µg B₁ kann ziemlich genau bestimmt werden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 14. 279—80. März 1942. New York, Bunzell Laborr.)

L. Laszt und L. Dalla Torre, *Untersuchungen über die Lactoflavinausscheidung bei normalen und nebennierenlosen Tieren unter verschiedenen Bedingungen*. Zur weiteren Prüfung des Zusammenhanges zwischen Lactoflavin u. Nebennierenrinde wurden Verss. an Ratten u. jungen Kaninchen durchgeführt. Die Technik der Organentfernung u. die Meth. der Lactoflavinbest. werden beschrieben. Nebennierenlose Tiere scheiden im Harn u. in den Faeces mehr Lactoflavin aus als n. Tiere, bei subcutaner Belastung mit 350 γ Lactoflavin 73%₀ mehr. Nach Zufuhr per os ist die Ausscheidung bei n. Tieren größer als bei nebennierenlosen; die Resorption des Lactoflavins aus dem Darmkanal ist bei letzteren stark herabgesetzt. Durch Zufuhr von Nebennierenrinden- oder Hypophysenvorderlappenhormon wird die Lactoflavinausscheidung bei nebennierenlosen Tieren normalisiert. Die Lactoflavinausscheidung wird durch die Umgebungstemp. beeinflusst; die Einw. ist bei n. u. bei nebennierenlosen Tieren umgekehrt. Es wird angeregt, die Best. der Lactoflavinausscheidung zur Diagnose der Nebenniereninsuffizienz zu verwenden. (Z. Vitaminforsch. 13. 77—101. 1943. Fribourg, Univ., Physiol. Inst.)

L. Randoim und A. Raffy, *Neue Untersuchungen über den Gehalt der Frauenmilch an Vitamin B₂ während der Periode der Lebensmittelrationierung*. Vor Beginn der allg. Rationierung (1940) wurden in der Frauenmilch im Sommer im Mittel 324 γ je l gefunden, im Winter 275 γ; die Nahrung enthielt damals nach Berechnung 1500—2000 γ B₂ täglich. Später (1942) enthielt die Nahrung in den verschied. Monaten 988—1357 γ B₂ täglich; in diesem Jahre enthielt die Milch im Sommer nur noch 233 γ u. im Winter 203 γ je Liter. Es werden darnach für stillende Frauen Zulagen an Milch, Hefe, Leberextrakten u. a. empfohlen. (Nourrisson 31. 59—63. Mai/Juni 1943. Paris, Ecole des Hautes-Etudes, Labor. de Physiol. de la Nutrition.)

Michele Ricciuti, *Klinischer Experimentalbeitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen dem Vitamin B₂ und dem Kohlenhydratstoffwechsel*. (Die Wirkung des Lactoflavins auf das glykolytische Vermögen des Blutes in vitro und auf die Glykogenreserve in Leber und Muskel.) Bei 16 n. u. diabet. Personen wurde unter der Behandlung mit Lactoflavinkonst. eine Abnahme der Glykämie beobachtet u. eine leichte Steigerung des glykolyt. Vermögens des Blutes. Die Wrkg. ist eher von der Dauer der Behandlung als von der Dosis abhängig u. von dem bes. neuro-vegetativen Zustand der Person. Bei leichten u. mittleren Diabetikern ist die Wrkg. nicht so deutlich wie bei Normalen. In vitro steigert Zusatz von Lactoflavin das glykolyt. Vermögen des Blutes nicht. Bei Meerschweinchen war der Glykogengeh. der Muskeln u. der Leber nach 10-tägiger Lactoflavinbehandlung mit täglich 0,1—0,2 mg/kg um 23 bzw. 30%₀ u. 48 bzw. 41%₀ erhöht. Das Lactoflavin hat also auf den Kohlenhydratstoffwechsel eine insulinähnliche Wirkung. (Sperimentale 96. 566—82. 30/11. 1942. Rom, Univ., Inst. f. patholog. Med.)

Philip Manson-Bahr, *Die Behandlung der Sprue mit Vitamin B₂ und ihre Bedeutung für die Ätiologie dieser Krankheit*. (Vgl. C. 1941. I. 1982.) Neuere Unterss. über die mit Pellagra u. Sprue zusammenhängenden Faktoren des Vitamin-B₂-Komplexes u. a., die Behandlung von Pellagra u. verwandter Zustände mit Vitamin B₂, die Beeinflussung von Glossitis u. Stomatitis infolge von B₂-Mangel durch Nicotinsäure, die Schwierigkeit der Unterscheidung von trop. Sprue von gewissen Fällen perniziöser Anämie u. die Unterscheidungskennzeichen von perniziöser Anämie, trop. Sprue, idiopath. Steatorrhöe u. Pellagra werden krit. besprochen. Auf Grund der Zusammenstellung der Befunde bei 23 Fällen trop. Sprue wird die Wrkg. der Behandlung mit Nicotinsäure, gegebenenfalls kombiniert mit Riboflavin, dargelegt, ebenso bei 2 Fällen nichttrop. Sprue. Die Ansicht, daß Sprue durch mangelhafte Resorption oder Zerstörung von Vitamin B₂ im Dünndarm verursacht wird, wird begründet. (Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg. 34. 347—72. 27/3. 1941.)

F. M. Purcell, *Ernährungsbedingte Glossitis und Vitamin-B₂-Therapie*. Vgl. beschreibt 6 Fälle (Schüler) mit Glossitis u. Dermatitis oder Jucken des Scrotums. Durch

Behandlung mit synthet. Riboflavin (5 mg täglich) wurde in 1—2 Wochen Heilung erzielt. Behandlung mit 100 mg Nicotinsäure hatte keinen Erfolg (2 Fälle). Diese Störungen scheinen auf Armut der Schulverpflegung an frischem Gemüse verursacht zu sein. (Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg. **35**. 323—26. 5/5. 1942. Gold Coast, Colonial Med. Service.) SCHWAIBOLD.

Raymund Rapaics, *Adermin als pflanzliches Vitamin*. Kurzer Bericht über die Wichtigkeit des Adermins (Vitamin B₆) für die Wachstumsfähigkeit mancher Pilze, bes. *Ophiostoma ulmi*. (Pótfüzetek Természettudományi Közlönyhöz **75**. 38—39. Jan./März 1943. [Orig.: ung.]) SAILER.

Mauro Amato, *Untersuchung über die Wirkung des Vitamins B₆ und der Pantothen-säure auf das Komplementärvermögen*. Gesunde Kinder im Alter von 2 $\frac{1}{2}$ —10 Jahren wurden 6 Tage täglich mit je 30 mg Adermin bzw. 100 mg Pantothensäure intramuskulär behandelt. Dabei zeigte sich, daß durch Adermin eine leichte Steigerung des Komplementärvermögens der Serums erzielt wurde, die auch nach Abbruch der Behandlung anhält, durch Pantothensäure jedoch nicht. Die Steigerung durch Adermin war auch bei Kaninchen festzustellen, die mit 100 mg Adermin täglich behandelt wurden. (Giorn. Batteriol. Immunol. **30**. 173—83. Febr. 1943. Neapel, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

Cerriello Raffaele und Ricciuti Michele, *Der Einfluß der Nicotinsäure auf den Zustand des Blutes und des Markes bei Ratten*. Behandelt man junge Ratten von 70 bis 80 g mit täglichen Injektionen von 0,01 bzw. 0,02 g Nicotinsäure 16 Tage lang, so beobachtet man im Blute vom 4. Tage ab eine konstante, mehr oder minder starke Zunahme der Erythrocyten u. eine geringere der Leukocyten u. des Hämoglobins, u. von Beginn des Vers. an eine Zunahme der Reticulocyten. Später nehmen die Zahlen dieser Blutelemente wieder ab u. sinken unter die Ausgangswerte, während der relative Geh. an Lymphocyten u. Monocyten ansteigt. Im Knochenmark wurden keine erwähnenswerten Veränderungen gefunden. In Milz u. Leber tritt eine Hämosiderosis auf u. infolgedessen wird die Rk. nach HIJMANS v. D. BERGH im Serum positiv. (Arch. Scienze med. **75** (68). 354—65. April 1943. Rom, Ospedale del Littorio, Zentral-labor.) GEHRKE.

H. Beumer, *Zur Frage der D-Vitaminresistenz und der Rachitisprophylaxe mit reinen D-Vitaminpräparaten*. Bemerkungen über die Ursache des refraktären Verh. dieser Patienten (u. a. infolge Hyperparathyreoidismus) u. über die Wrkg.-Weise des A. T. 10. Mitt. eines Falles von Rachitis, der gegen D-Behandlung resistent war u. auch durch A. T. 10 kaum beeinflußt wurde. Die Bedeutung der natürlichen Provitamine D für die Heilung u. Verhinderung der Rachitis wird erörtert. (Z. Kinderheilkunde **63**. 744—46. 30/6. 1943. Göttingen, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Jindřich Dvořák, *Wirkung des D₂-Vitamins auf rheumatische Endokarditiden bei Kindern*. Von 20 Fällen mit rheumat. Endocarditis, davon 2 Fälle mit Chorea kompliziert, wurden 18 durch intramuskuläre Behandlung mit Vitamin D in Ölsg. geheilt. Vitamin D erscheint demnach als ein wichtiges Heilmittel bei derartigen Krankheiten, wahrscheinlich im Zusammenhang mit der Ca-Versorgung des Herzens. (Wiener klin. Wschr. **56**. 487—88. 13/8. 1943. Brünn, Städt. Kinderspital.) SCHWAIBOLD.

E. A. Evans jr. und Louis Slotin, *Kohlendioxydausnutzung von Schweineleber*. (Vgl. C. 1941. I. 1984. 1985.) In mit ¹⁴C indizierter Bicarbonatlg. wird aus Brenztraubensäure in Ggw. von Schweineleber α -Ketoglutar-säure gebildet u. deren ¹⁴C-Geh. bestimmt. Etwa 5% der Gesamtktivität befinden sich in der Säure, u. zwar restlos in deren zur Carbonylgruppe α -ständige Carboxylgruppe. Da durch Zusatz von Citronensäure sich keine Änderung in der Aktivitätsverteilung ergibt, ist eine intermediäre Bldg. von Citronensäure nicht anzunehmen. Ferner wird festgestellt, daß bei Verwendung von Muskel an Stelle von Leber kein CO₂ zur Bldg. der α -Ketoglutar-säure verbraucht wird. (J. biol. Chemistry **141**. 439—50. Nov. 1941. Chicago, Univ.) BORN.

E. A. Evans jr., Louis Slotin und Birgit Vennesland, *Kohlendioxydassimilation in zellfreien Leberextrakten*. Im Anschluß an Verss. mit Leberschnitten (vgl. vorst. Ref.) wird mit ¹⁴C als Indicator gezeigt, daß auch zellfreie, durch Zentrifugieren der festen Bestandteile gewonnene Leberextrakte CO₂ assimilieren. Die CO₂-Aufnahme erreicht ein Maximum nach 10 Min. u. sinkt dann langsam ab. Im Gegensatz dazu zeigen wss. Leberauszüge eine CO₂-Aufnahme, die längere Zeit hindurch ansteigt. (J. biol. Chemistry **143**. 565. April 1942. Chicago, Univ., Dept. of Biochem.) BORN.

Hermann Stüdel, *Über das Verhalten von Calciumsalzen im Stoffwechsel*. Durch längerdauernde Stoffwechselverss. bei einem Hund mit fortlaufend gleicher Fleisch-nahrung (Ca-Geh. durchschnittlich 0,096 g täglich) u. Zulagen von verschied. Ca-Salzen in Mengen von 0,5 g täglich wurde festgestellt, daß durch Ca-Zulagen beim aus-

gewachsenen Warmblüter der Ca-Umsatz nicht beeinflusst wird. Die geringen Ca-Mengen der Nahrung genügt offenbar zur Deckung des Bedarfs. Die Ca-Ausscheidung im Harn blieb immer unverändert, diejenige in den Faeces stieg nicht entsprechend der zugelegten Menge an; offenbar findet Zurückhaltung im Darm u. nachträgliche allmähliche Ausscheidung statt. (Ernährung 8. 113—17. Mai 1943. Berlin-Charlottenburg.) SCHWAIBOLD.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

János Kunszt, *Die Bewertung der Mineralwässer vom medizinischen Standpunkt*. Vortrag. Kurze Schilderung der Beurteilung u. der Klassifizierung der Mineralwässer auf Grund ihrer chem. Zus., ihrer Konz. an Salzen bzw. ihrer Gefrierpunktserniedrigung u. ihrer Temperatur. (Kém. Lapja 3. 173—75. 1/12. 1942. Budapest, Heilbad „Rudas“.) [Orig.: ung.] SAILER.

J. F. McClendon und **William C. Foster**, *Die Hemmung der Zahncaries durch Fluor*. Bei niedrigem Fluorgeh. (0,3:1000000) des Futters tritt bei Ratten in 100% der Fälle Zahncaries auf. Von 62 Tieren starben 29% in 210 Tagen. Bei zusätzlicher Zufuhr von Fluor als Knochenmehl oder NaF gingen in derselben Zeit von 27 Ratten nur 8% ein. Fluorbeifütterung wirkte auch günstig auf die anderen Ausfallerscheinungen der fluorarm ernährten Tiere. Bei einem Geh. von 22:1000000 NaF im Trinkwasser wurde das Auftreten der Zahncaries vom 40. bis zum 150. Vers.-Tage hinausgeschoben. Der Fluorgeh. stieg dabei im Knochen um das 11-fache, im Dentin um das 6-fache u. im Schmelz um das 3-fache an. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 85. Juli 1941. Philadelphia, Hahnemann Med. Coll., Labor. of Physiol. Res.) ZIFF.

M. Cloetta, **H. Fischer** und **M. R. van der Loeff**, *Die Verteilung und die Wirkung des Magnesiums im Organismus und deren Beeinflussung durch Calcium*. Aus zahlreichen Bestimmungen von Ca, K u. Mg in den verschied. Geweben ergeben sich folgende Gesichtspunkte: Nach intravenöser Mg-Narkose fällt der Ca- u. K-Geh. des Plasmas als Folge teils einer Verdünnungswrkg., teils als Folge einer peripheren Ionenverschiebung ab. Eine Mg-Anreicherung im Gehirn findet nicht statt, auch keine Ca-Zunahme im Hypothalamus. Dagegen wird Mg im Herz- u. Skelettmuskel vermehrt bei prakt. unverändertem Ca- u. K-Gehalt. Auch am isolierten Froschmuskel ist die gleiche Zunahme des Mg-Geh. nach Einlegen in Mg-Salzlsg. nachweisbar, dabei bleibt die direkte Erregbarkeit erhalten bei aufgehobener Erregbarkeit vom Nerven aus. Die Nervenleitung wird jedoch durch erheblich stärkere Mg-Lsg. nicht unterbrochen. Die Verteilung der Kationen in den verschied. Abschnitten des Zentralnervensyst. läßt eine gesetzmäßige, vom Zentrum zur Peripherie fortschreitende Veränderung in dem Sinne erkennen, daß der Ca-Geh. zunimmt u. der K- und weniger der Mg-Geh. abnimmt. Ähnliche Verhältnisse liegen im vegetativen Nervensyst. vor. Die Mg-Wrkg. ist von einer Mindestkonz. im Plasma (etwa 8,0 mg-%) abhängig (Potentialgiftwrkg.). Die Mg-Wrkg. wird in die motor. Endplatten verlegt, hat aber mit Acetylcholinwrkg. nichts zu tun, da weder beim Kaninchen noch beim Frosch eine Beeinflussung der Mg-Lähmung durch eserinstabilisiertes Acetylcholin möglich war. Die Gegenwrkg. des Ca wird analysiert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 200. 6—42. 3/8. 1942. Zürich, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN.

G. H. Ettinger, **Albert B. Brown** und **A. Hugh Megill**, *Potenzierung der Acetylcholinwirkung durch Alkohol und Äther*. Lsgg. von Acetylcholin in Äthylalkohol u. Diäthyläther bewirken am Froschrectus stärkere Kontraktionen als wss. Lösungen. Die potenzierte Wrkg. ist an n. Muskel stärker als am eserinierten Rectus. Maximale Wrkg.-Steigerung wird durch einen Geh. von 60—80% Alkohol erzielt. Sie beträgt an n. Muskel das 6-fache, am eserinierten Rectus das 3-fache. Der Kaninchen-dünndarm wird durch in Alkohol oder Äther gelöstes Acetylcholin weniger erregt als durch wss. Lösungen. Alkoh. Acetylcholinslgg. wirken an der Katze stärker blutdrucksenkend. Die Potenzierung der Acetylcholinwrkg. beruht wahrscheinlich zu m Teil auf Esterasehemmung. Zur Acetylcholinbest. sollten nur alkohol- u. ätherfreie Gewebsextrakte verwendet werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 73. 119—26. 1941. Kingston, Ontario, Queens Univ., Dep. of Physiology.) ZIFF.

Vittorio Ersamer, *Pharmakologische Studien über Enteramin*. IV. Mitt. Über die Inaktivierung von Enteramin durch tierisches Gewebe. (III. vgl. C. 1941. I. 2557.) Als enteraminhaltige Substrate dienten meist Acetonextrakte aus Rindermilz, weiter auch solche aus menschlicher Milz, aus Kaninchenmagen u. aus den hinteren Speicheldrüsen von Octopus vulgaris. Die untersuchten Phosphatextrakte wurden aus mit Quarzsand zerriebenen, lebensfrischen Organen mit $\frac{1}{15}$ -mol. Phosphatpuffer, pH = 7,4, durch 20—30 Min. lange Extraktion hergestellt. Die Acetonextrakte wurden nach

Befreiung von Aceton in den verschied. Phosphatextrakten gelöst u. unter Durchperlen von O₂ 2 Stdn. bei 39° behandelt. Anschließend wurde die biol. Wirksamkeit (meist am atropinisierten überlebenden Uterus durch Östradioldipropionat brünstig gemacht, kastrierter Ratten, seltener am Blutdruck des atropinisierten Kaninchens oder am atropinisierten Rattenduoenum) mit der Ausgangswirksamkeit verglichen. Bes. gut inaktivierend wirksam waren Darmextrakte von Meerschweinchen u. Kaninchen, Leberextrakte von Meerschweinchen, weniger von Katzen u. Ratten, Nierenextrakte von Meerschweinchen, weniger von Katzen u. Kaninchen. Schwach war die Wrkg. von Lungen-, Hoden- u. Hirnextrakten, gering oder fehlend bei Milz-, Pankreas- u. Muskelextrakten. Es wurden alle enteraminhaltigen Substrate inaktiviert, solche aus Milz jedoch anscheinend am leichtesten. Die Inaktivierung erfolgt sehr rasch (15–30 Min.). Auch bei Verdünnung der Phosphatextrakte auf 1:100 (1 ccm = 10 mg Gewebe) erfolgt noch Inaktivierung. Das Ausmaß der Inaktivierung ist auch von der Substratkonz. abhängig. Ggw. von O₂ ist für den Inaktivierungsvorgang erforderlich (Ausbleiben in H₂). Das inaktivierende Agens der Phosphatextrakte wird zwischen 50 u. 60° inaktiviert. Die Inaktivierung findet nur oberhalb p_H = 5,0–6,0 statt. Der Inaktivierungsvorgang wird durch KCN, Resorcin, FeSO₄ u. Ascorbinsäure nicht beeinflusst, durch Octylalkohol, Urethan, Thymol, Chinin, noch stärker durch Sympamin (β -Phenylisopropylamin) u. Methylenblau, weniger durch CuSO₄ gehemmt. Histaminase (Torantil) inaktivierte nicht. Danach gehört das inaktivierende Ferment vermutlich zur Gruppe der Aminoxydasen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 200. 43–59. 3/8. 1942. Rom, Kgl. Univ., Pharmacol. Inst. JUNKMANN.

Vittorio Erspamer, *Pharmakologische Studien über Enteramin*. V. Mitt. *Über aktives (A-Enteramin) und inaktives Enteramin (I-Enteramin) und über Aktivierung von I-Enteramin*. (IV. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Der Trockenrückstand verschied. enteraminhaltiger Acetonextrakte wird in Phosphatpuffer von verschied. p_H aufgenommen u. verschied. lange Zeit mit wechselnden Temp. behandelt. Es ergibt sich, daß Kaninchenmagenextrakte bei p_H = 7,0–8,0 eine erhebliche Aktivierung durch Erhitzen auf 100° über 10 Min. erfahren. Längeres Erhitzen ist schädlich. Geringere Erwärmung wirkt langsamer. Bei saurer Rk. bleibt die Wrkg. (biol. ausgewertet) unverändert oder wird abgeschwächt. Ähnlich verhalten sich Milzextrakte von Kaninchen, Rind, Affe u. Mensch. Extrakte aus den Speicheldrüsen von Octopus vulgaris waren nicht aktivierbar. Der Grad der Aktivierbarkeit ist unabhängig von der Ausgangswirksamkeit u. nicht an die Ggw. von O₂ gebunden. Es wird geschlossen, daß das Enteramin in 2 Formen in den Extrakten vorliegt, einer akt. = A-Enteramin u. einer inakt. = I-Enteramin. Durch den Aktivierungsvorgang werden die Farbrrk. der Extrakte (Diazork., Jodatrk.) nicht verändert. Die chem. Rkk. geben daher nur Auskunft über den Geh. an Gesamtenteramin u. nicht über den Geh. an A-Enteramin. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 200. 60–71. 3/8. 1942.) JUNKMANN.

Vittorio Erspamer, *Pharmakologische Studien über Enteramin*. VI. Mitt. *Weitere Untersuchungen über die Inaktivierung von Enteramin durch tierisches Gewebe*. (V. vgl. vorst. Ref.) Als enteraminhaltige Substrate dienten Acetonextrakte aus Kaninchenmagen, Rindermilz oder den hinteren Speicheldrüsen von Octopus vulgaris. Die Aktivierung geschah durch 10–15 Min. langes Erhitzen bei p_H = 7,4 auf 100°. Die zur Inaktivierung benutzten Phosphatextrakte (p_H = 7,4, Konz. $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{6}$ -mol.) wurden aus Meerschweinchenleber oder Dünndarm hergestellt. Die biol. Auswertungen erfolgten am Uterus der brünstigen Ratte in Tyrodelösung. Es ergibt sich, daß auch aktivierte Enteraminpräpp. (A-Enteramin), die durch die Aktivierung aus der inakt. Form (I-Enteramin) erhalten werden, vollständig inaktivierbar sind. Die Extrakte aus Meerschweinchendarm sind stärker inaktivierend wirksam als die Leberextrakte. Die Inaktivierung verläuft, anscheinend wegen der größeren vorhandenen Enteraminmenge in vorher aktivierten Substraten etwas langsamer. Das Ausmaß der Inaktivierung ist von der Konz. der inaktivierenden Extrakte abhängig. KCN, Resorcin, Ascorbinsäure u. FeSO₄ haben keinen Einfl. auf die Inaktivierung vorher aktivierter Substrate, CuSO₄, Thymol, Chinin, Octylalkohol, Äthylurethan u. β -Phenylisopropylamin wirken hemmend. Die Aktivierbarkeit vorher inaktivierter Präpp. beweist, daß die Inaktivierungsbehandlung nur A-Enteramin u. nicht I-Enteramin angreift. Auch nach der Inaktivierung bleiben die Farbrrk. (Diazork., Kaliumjodatrk.) erhalten. Die Inaktivierung besteht, wie erfolglose Reaktivierungsvers. dartun, nicht in einer Umwandlung in I-Enteramin, sondern sie ist irreversibel. Die Beeinflussbarkeit der Inaktivierung u. das Verh. der Farbrrk. nach Inaktivierung sprechen für die Aminoxydasenatur des inaktivierenden Fermentes. Es wird vermutet, daß das Enteramin eine oder mehrere endständige NH₂-Gruppen enthält u. daß diese im I-Enteramin

irgendwie geschützt sind. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 377—90. 24/5. 1943. Rom, kgl. Univ., Pharmacol. Inst.) JUNKMANN.

R. Thauer und K. Wezler, *Die Kreislaufwirkung der gebräuchlichsten tierexperimentellen Narkotica*. In Verss. an Hunden mit operativ gebildeter Carotis-schlinge wird unblutig systol. u. diastol. Druck in der Carotis, ferner Pulsfrequenz u. Systolendauer, die Grundschiwingung des arteriellen Syst., die Pulswellengeschwindigkeit durch gleichzeitige Registrierung des Femoralispulses gemessen u. aus den gefundenen Größen das Schlag-u. Min.-Vol., der elast. Gesamtwiderstand des arteriellen Syst. u. der periphere Gesamtströmungswiderstand berechnet. Abgesehen von einer kurzdauernden Anfangsrk. ergibt sich durch alle irgend längerdauernden Narkosen mit mittleren Narkotikumengen (*Pernocton*, *Evipan*, *Chloralose*, *Morphin*) eine Senkung des Min.-Vol. bis um 50—70%, eine Steigerung des peripheren Gesamtwiderstandes bis zu 340%, eine Erhöhung des elast. Widerstandes bis zu 50%, eine Erhöhung des diastol. Druckes unter Verkleinerung der Pulsamplitude bei wechselnder Beeinflussung der Pulsfrequenz. Die Einschränkung des Min.-Vol. wird mit der Senkung des O₂-Verbrauches in der Narkose in Verb. gebracht. Die Möglichkeiten der Erklärung der Steigerung des peripheren Gesamtwiderstandes werden erörtert. Die Applikationsart ist auf die grundsätzliche Kreislaufwrkg. der Narkotica belanglos. Eine zweite Injektion desselben Narkotikums kann eine von der ersten abweichende Wrkg. haben. Die Wrkg. von Kreislaufmitteln wird durch die Narkose erheblich verändert (*Ephedrin*, *Cardiazol*). Die Bedeutung der Befunde für die Beurteilung physiol. u. pharmakol. Verss. wird hervorgehoben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 200. 84—117. 3/8. 1942. Frankfurt a. M., Univ. Inst. f. animal. Physiol.) JUNKMANN.

Werner Koll und Margarete Ergang, *Studien über den Antagonismus von Narkotica und Analeptica am Zentralnervensystem. II. Die Wirkungen von l- und d-Ephedrin und ihre Synergismen mit Cardiazol und Strychnin am narkotisierten Rückenmark der Katze*. (I. vgl. C. 1937. I. 3984.) Katzen werden decerebriert u. anschließend wird das Rückenmark in der Höhe der letzten Rippe durchtrennt. An diesem Präp. wird das Verh. einiger extero-receptiver phas. Reflexe u. einiger proprio-receptiver ton. Reflexe, welche an den Hinterextremitäten ausgelöst werden können, untersucht. Die Narkosen erfolgten mit *Urethan*, *Avertin* oder *Pernocton*. l- u. d-Ephedrin haben eine mäßige Weckwrkg. auf die Erregbarkeit extero-receptiver Reflexe in Gaben bis zu 25—30 mg je Kilogramm. Steigerung der Dosen führt zu keiner weiteren Reflexzunahme („absol. Wrkg.-Grenze“). Der Ablauf der durch Ephedrin erweckten extero-receptiven Reflexe läßt deutlich eine ton. Komponente erkennen. Der proprio-receptive reflektor. Muskeltonus u. gekreuzte proprio-receptive Reflexe werden durch Ephedrin aus Narkosetiefen wiedererweckt, bei denen *Cardiazol* oder *Strychnin* ohne Einfl. sind. Letztere haben allein oder in Kombination eine starke Wrkg. auf die extero-receptiven phas. Reflexe, aber nur sehr geringe Wrkg. auf die ton. Reflexe. Ihre Kombination mit Ephedrin führt zu sehr eindrucksvollen Weckwirkungen an den proprio-receptiven ton. Reflexen. Anders als in der I. Mitt. (l. c.) konnten also hier auch an Präpp., an denen höhere Zentren mit Sicherheit ausgeschaltet sind, ton. proprio-receptive Reflexrkk. aus der Narkose erweckt werden. Die möglichen Angriffspunkte der Ephedrinwrkg. im Rückenmark werden diskutiert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 577—605. 6/7. 1942. Frankfurt a. M., Univ., Pharmacol. Inst., u. Danzig, Med. Akad.) JUNKMANN.

H. Hofmann, *Über die pharmakologische Beeinflussung des anaphylaktischen Schocks durch Narkotica und Analeptica*. Mäuse erhielten 0,4 ccm u. 3 Tage später 0,3 ccm frisches Pferdeserum intraperitoneal. 19 Tage danach erfolgte die intravenöse Reinjektion. Dabei verursachten 0,2—0,3 ccm tödlichen Schock. Ein protabiierter Schock konnte durch intraperitoneale Reinjektion ausgelöst werden. Die tödliche Dosis war hier bei 1,5—1,9 ccm. Durch subcutane Vorbehandlung mit Narkotica [*Veronal* (I), *Pernocton* (II) oder *Avertin* (III)] wird der Schock bei der Reinjektion deutlich abgeschwächt. Dabei wurde I 70, II 35 u. III 20 Min. vor der Reinjektion in Gaben von 2—7, bzw. 0,6—2,2, bzw. 2—8 mg je 20 g gegeben. Seitenlage bewirkten 6 mg I, 1,4 mg II oder 7 mg III je 20 g. Tödlich waren 9 mg I, 2,5 mg II u. 12 mg III je 20 g. Wurden 0,2—1,0 mg je 20 g *Eunarccon* (IV) im Anschluß an die Reinjektion intravenös gegeben, so war ebenfalls ein allerdings nicht so starker Schutz nachweisbar. Gleiches gelang durch II 1,2—2,0 mg je 20 g intravenös. Von IV war die Seitelagedosis 0,65 mg, die tödliche Dosis 1,2 mg je 20 g intravenös. Der protabierte Schock ließ sich ebenfalls, am besten durch III, beeinflussen, wenn die Behandlung im Anschluß an die Reinjektion vorgenommen wurde. Die Möglichkeiten der Erklärung der Wrkg. durch Beeinflussung der glatten Muskulatur oder der Permeabilität der

irgendwie geschützt sind. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 201. 377—90. 24/5. 1943. Rom, kgl. Univ., Pharmacol. Inst.) JUNKMANN.

R. Thauer und K. Wezler, *Die Kreislaufwirkung der gebräuchlichsten tierexperimentellen Narkotica*. In Vers. an Hunden mit operativ gebildeter Carotis-schlinge wird unblutig systol. u. diastol. Druck in der Carotis, ferner Pulsfrequenz u. Systolendauer, die Grundschwingung des arteriellen Syst., die Pulswellengeschwindigkeit durch gleichzeitige Registrierung des Femoralispulses gemessen u. aus den gefundenen Größen das Schlag-u. Min.-Vol., der elast. Gesamtwiderstand des arteriellen Syst. u. der periphere Gesamtströmungswiderstand berechnet. Abgesehen von einer kurzdauernden Anfangsrk. ergibt sich durch alle irgend längerdauernden Narkosen mit mittleren Narkotikummengen (*Pernocton*, *Evipan*, *Chloralose*, *Morphin*) eine Senkung des Min.-Vol. bis um 50—70%, eine Steigerung des peripheren Gesamtwiderstandes bis zu 340%, eine Erhöhung des elast. Widerstandes bis zu 50%, eine Erhöhung des diastol. Druckes unter Verkleinerung der Pulsamplitude bei wechselnder Beeinflussung der Pulsfrequenz. Die Einschränkung des Min.-Vol. wird mit der Senkung des O₂-Verbrauches in der Narkose in Verb. gebracht. Die Möglichkeiten der Erklärung der Steigerung des peripheren Gesamtwiderstandes werden erörtert. Die Applikationsart ist auf die grundsätzliche Kreislaufwrkg. der Narkotica belanglos. Eine zweite Injektion desselben Narkotikums kann eine von der ersten abweichende Wrkg. haben. Die Wrkg. von Kreislaufmitteln wird durch die Narkose erheblich verändert (*Ephedrin*, *Cardiazol*). Die Bedeutung der Befunde für die Beurteilung physiol. u. pharmakol. Verss. wird hervorgehoben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 200. 84—117. 3/8. 1942. Frankfurt a. M., Univ. Inst. f. animal. Physiol.) JUNKMANN.

Werner Koll und Margarte Ergang, *Studien über den Antagonismus von Narkotica und Anaesthetica am Zentralnervensystem*. II. *Die Wirkungen von l- und d-Ephedrin und ihre Synergismen mit Cardiazol und Strychnin am narkotisierten Rückenmark der Katze*. (I. vgl. C. 1937. I. 3984.) Katzen werden decerebriert u. anschließend wird das Rückenmark in der Höhe der letzten Rippe durchtrennt. An diesem Präp. wird das Verh. einiger exteroceptiver phas. Reflexe u. einiger proprioreceptiver ton. Reflexe, welche an den Hinterextremitäten ausgelöst werden können, untersucht. Die Narkosen erfolgten mit *Urethan*, *Avertin* oder *Pernocton*. l- u. d-*Ephedrin* haben eine mäßige Weckwrkg. auf die Erregbarkeit exteroceptiver Reflexe in Gaben bis zu 25—30 mg je Kilogramm. Steigerung der Dosen führt zu keiner weiteren Reflexzunahme („absol. Wrkg.-Grenze“). Der Ablauf der durch *Ephedrin* erweckten exteroceptiven Reflexe läßt deutlich eine ton. Komponente erkennen. Der proprioreceptive reflektor. Muskeltonus u. gekreuzte proprioreceptive Reflexe werden durch *Ephedrin* aus Narkosetiefen wiedererweckt, bei denen *Cardiazol* oder *Strychnin* ohne Einfl. sind. Letztere haben allein oder in Kombination eine starke Wrkg. auf die exteroceptiven phas. Reflexe, aber nur sehr geringe Wrkg. auf die ton. Reflexe. Ihre Kombination mit *Ephedrin* führt zu sehr eindrucksvollen Weckwirkungen an den proprioreceptiven ton. Reflexen. Anders als in der I. Mitt. (l. c.) konnten also hier auch an Präp., an denen höhere Zentren mit Sicherheit ausgeschaltet sind, ton. proprioreceptive Reflexrkk. aus der Narkose erweckt werden. Die möglichen Angriffspunkte der *Ephedrin*-wrkg. im Rückenmark werden diskutiert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 577—605. 6/7. 1942. Frankfurt a. M., Univ., Pharmacol. Inst., u. Danzig, Med. Akad.) JUNKMANN.

H. Hofmann, *Über die pharmakologische Beeinflussung des anaphylaktischen Schocks durch Narkotica und Anaesthetica*. Mäuse erhielten 0,4 ccm u. 3 Tage später 0,3 ccm frisches Pferdeserum intraperitoneal. 19 Tage danach erfolgte die intravenöse Reinjektion. Dabei verursachten 0,2—0,3 ccm tödlichen Schock. Ein protrahierter Schock konnte durch intraperitoneale Reinjektion ausgelöst werden. Die tödliche Dosis war hier bei 1,5—1,9 ccm. Durch subcutane Vorbehandlung mit Narkotica [*Veronal* (I), *Pernocton* (II) oder *Avertin* (III)] wird der Schock bei der Reinjektion deutlich abgeschwächt. Dabei wurde I 70, II 35 u. III 20 Min. vor der Reinjektion in Gaben von 2—7, bzw. 0,6—2,2, bzw. 2—8 mg je 20 g gegeben. Seitenlage bewirkten 6 mg I, 1,4 mg II oder 7 mg III je 20 g. Tödlich waren 9 mg I, 2,5 mg II u. 12 mg III je 20 g. Wurden 0,2—1,0 mg je 20 g *Eunarcon* (IV) im Anschluß an die Reinjektion intravenös gegeben, so war ebenfalls ein allerdings nicht so starker Schutz nachweisbar. Gleiches gelang durch II 1,2—2,0 mg je 20 g intravenös. Von IV war die Seitenedosis 0,65 mg, die tödliche Dosis 1,2 mg je 20 g intravenös. Der protrahierte Schock ließ sich ebenfalls, am besten durch III, beeinflussen, wenn die Behandlung im Anschluß an die Reinjektion vorgenommen wurde. Die Möglichkeiten der Erklärung der Wrkg. durch Beeinflussung der glatten Muskulatur oder der Permeabilität der

Zellgrenzflächen durch die Narkotica werden erörtert. *Cardiazol* (Krampfdosis 0,9 mg, tödlich 1,6 mg je 20 g subcutan) schwächte in kleinen Dosen den Schock ab. In großen Dosen verstärkte es ihn. Schließlich werden die zentralen Wirkungen erörtert, die mit der Hemmungswrkg. zu tun haben können. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **199**. 664—84. 6/7. 1942. Leipzig, Univ. Pharmacol Inst.)

JUNKMANN.

Toni Wehner, *R 1248 U (Rapidorm) in der tierärztlichen Praxis*. Kasuist. Mitt. über die gute Wrkg. u. Verträglichkeit von Rapidorm (25%_{ig} Lsg. von sek. Amylallyl-n-methylbarbitursäure) bei der Narkose von Pferden. (Dtsch. tierärztl. Wschr., tierärztl. Rdsch. **51** bzw. **49**. 123—24. 3/7. 1943. Heinrichau, Schlesien.) BRÜGGEM.

Karl J. Aler, *Pantocainzwischenfälle bei der instrumententosen Bronchographie*. Nach einer Beschreibung von 2 Fällen des Auftretens von ton.-klon. Krämpfen bei der Bronchographie mit Jodipinöl unter Vorbereitung mit 2%_{ig} Pantocainlsg. ohne Suprarenin- oder Adrenalinzusatz wird auf die Wichtigkeit der richtigen vorhergehenden Anästhesie der Schleimhäute hingewiesen. Zur Vermeidung der Schockwrkg. wird bei Benutzung von 1%_{ig} Pantocainlsg. ein Zusatz von 1/2%_{ig} Adrenalin empfohlen. (Röntgenpraxis **15**. 175—79. Mai 1943. Dresden, Röntgeninst. Dr. Schoen.) KLEVER.

C. Levaditi, *Die Wirkungsweise der Sulfamide*. Bei der Betrachtung der Beziehungen zwischen Konst. u. Wkkg. kommt Vf. zu folgenden Ergebnissen: Zur Erzielung einer bakterioostat. Wkkg. in vitro ist es unbedingt notwendig, daß eine NH₂-Gruppe direkt am Bzl.-Kern haftet. Die Gruppe SO₂NH₂ kann auch durch SO₂H, SO₂H, SO₂, SO ersetzt werden. Auch wenn eine dieser Gruppen sich am Bzl.-Kern befindet, bleibt die bakterioostat. Wrkg. des Sulfanilamids völlig oder teilweise erhalten. Die Wrkg. des Sulfanilamids wird beträchtlich gesteigert, wenn sich an der Gruppe SO₂NH₂ arom. heterocycl. Substituenten befinden. Die Wrkg. der Stoffe auf die Erreger erklärt sich dadurch, daß die Sulfamide starke Antivitamine sind, welche die Vermehrung der Erreger verhindern. Die Erreger fallen dann leicht den Abwehrmaßnahmen des Organismus, der Phagocytose, zum Opfer. (Presse méd. **51**. 401—02. 24/7. 1943. Inst. Alfred Fournier.) GLHRKE.

G. Schoop und **A. Stolz**, *Reagensglasversuche zum Wirkungsmechanismus der Sulfenamide*. Nach orientierenden Verss. über die Abtötung verschied. Enteritiskakterien durch *Marfanil-Mesudin* wird über Abtötungsverss. an Anaerobiern berichtet (Seidenfadenmeth.). Dabei waren *Novybacillen* (abtötende Grenzkonz. 3%_o in 100 Stdn.) resistenter als *Pararanschbrandbacillen* (Grenzkonz. 1,5%_o in 30 Sek.). Die Toxizität von *Novytoxin* für Meerschweinchen wird durch 24-std. Bebrütung mit 2,5%_o *Mesudin* nicht beeinflusst. (Dtsch. tierärztl. Wschr., tierärztl. Rdsch. **51** bzw. **49**. 49—50. 8/5. 1943.) JUNKMANN.

Riccardo Ciusa, *Über ein neues Sulfamidderivat*. Pyrofanil ist das N-(p)-Sulfamidophenyl- α -phenyl- α' -keto- β' -sulfamidamiltetrahydropyrrol, mit Zusatz von 2%_o Na-Nucleinat. Die tödliche Dosis konnte an Meerschweinchen, Kaninchen, Ratten u. Mäusen wegen der geringen Giftigkeit des Präp. nicht bestimmt werden. Trotzdem besitzt es eine starke bakterioostat. Wkkg. gegen die üblichen pathogenen Keime u. konnte klin. mit gutem Erfolge an Stelle anderer Sulfamidpräpp. angewendet werden. (Arch. ital. Sci. farmacol. **12**. 45—49. März/April 1943. Bari, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) GEHRKE.

A. Harrestrup Andersen und **M. H. Simesen**, *Über den Übergang von Sulfathiazol, Sulfapyridin und Sulfamethylthiazol von der Mutter zum Foetus*. Verss. an Kaninchen kurz vor dem Wurf. Zu verschied. Zeiten nach einer peroralen Gabe von 0,2 g je kg der Sulfonamide werden einzelne Foeten entnommen. Beim Sulfapyridin betrug die Konz. des Gesamtsulfapyridins im Foetalblut etwa 2/3 der im mütterlichen Blut zur gleichen Zeit vorhandenen. Die Konz. an freier Verb. in beiden Fällen war gleich hoch. In der Placenta fand sich dieselbe Gesamtsulfapyridinmenge wie im Foetalblut. Im ganzen Foetus ist die Gesamtsulfapyridinkonz. etwa 1/2 der Konz. im Blut. In den Geweben des Muttertieres ist die Konz. wechselnd hoch, immer niedriger als im Blut, am niedrigsten im Gehirn. Die Konz. von Sulfamethylthiazol beträgt im Foetalblut 2/5 der Konz. im mütterlichen Blut. Bei der freien Verb. sind auch hier die Konz. gleich. Die übrigen Verhältnisse sind ähnlich wie beim Sulfapyridin. Mit Sulfathiazol fielen die Verss. nicht gleichmäßig aus. Einmal wurden im mütterlichen u. foetalen Blut die gleichen Konz. Gesamtsulfathiazol gefunden, in anderen Verss. im Foetalblut 3-mal niedrigere. In der Placenta waren höhere, im ganzen Foetus niedrigere Konz. Gesamtsulfathiazol als im Foetalblut vorhanden. Die übrigen Verhältnisse entsprachen den bei den beiden vorangehenden Verbb. gefundenen. (Naunyn-

Schmiedeberts Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 521—27. 12/6. 1942. Kopenhagen, Univ., Pharmakol. Inst.)

A. Harrestrup Andersen, Knud O. Møller und Margarethe H. Simesen, Über die Zustandsform von Sulfathiazol im Blut, Urin und in der Cerebrospinalflüssigkeit. Die „Ultrafiltration“ erfolgte in Cellophanhülsen, die in passenden Hülsen aus Drahtnetz in Zentrifugengläser eingesetzt wurden. Nach mehrstd. Zentrifugieren mit 3000 Touren wird 18—24 Stdn. stehen gelassen, wobei W. zurückdiffundiert u. Sulfonamid, das langsamer filtrierte als W. in die Außenfl. übertritt. Die Verhältnisse entsprechen jedoch trotz dieser Schwierigkeiten im wesentlichen denen einer echten Ultrafiltration. Die Membran war für Stoffe bis zu einem Mol.-Gew. 300 durchlässig. In wss. Lsg. sind Sulfathiazol u. Acetylsulfathiazol vollkommen ultrafiltrierbar. Aus Plasma von mit Sulfathiazol behandelten Kaninchen oder Menschen geht nur $\frac{1}{3}$ ins Ultrafiltrat, wobei die acetylierte Verb. langsamer durchtritt als die freie. Auch nach Zusatz des Sulfathiazols zum Plasma ist nur $\frac{1}{3}$ ultrafiltrierbar. In Harn u. n. Liquor ist die gesamte Sulfonamidmenge ultrafiltrierbar, in eitrigem Liquor war ein Teil des Sulfathiazols nicht ultrafiltrierbar. Die Verss. erklären die ungleichmäßige Verteilung von Sulfathiazol zwischen Blut u. Liquor oder zwischen mütterlichem u. fötalem Blut (vgl. vorst. Ref.). Im Plasma des Kaninchens waren vergleichsweise 85% des Gesamtulfanilamids ultrafiltrierbar. Von Acetylsulfanilamid filtrierten nur 40% (Naunyn-Schmiedeberts Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 528—35. 12/6. 1942. Kopenhagen, Univ., Pharmakol. Inst.)

JUNKMANN.

P. Benigno, Erträglichkeit und Resorption alkalischer Sulfamidlösungen nach intramuskulärer Injektion. Werden Meerschweinchen intramuskulär alkal. Sulfamidlgg., z. B. Lsg. vom Sulfathiazol, injiziert, so kommt es zu lokalen Rkk., bestehend in starker Hyperämie, zahlreichen kleinen Blutungen u. deutlichem Ödem des Unterhautgewebes. Ferner lagert sich das Mittel in festem Zustande an der Injektionsstelle ab, wo es noch nach 12 Stdn. nachweisbar ist. Die Resorption erfolgt also recht langsam. (Arch. ital. Sci. farmacol. 12. 66—70. März/April 1943. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.)

GEHRKE.

H. Löhe und R. Brett, Klinische Versuche zur Frage der Hemmung der Sulfonamidwirkung durch p-Aminobenzoesäure bei Gonorrhöe. 2. Mitt. (1. Mitt. vgl. C. 1943. I. 1186.) p-Aminobenzoesäure gleichzeitig intravenös in 10%ig. Lsg. in einer die Sulfonamid dosierung bis zum 3-fachen übersteigenden Gabe verabreicht, unterdrückte den therapeut. Erfolg von Eleudron oder Pyrimal nicht (17 Fälle). Eine vermehrte Rezidivneigung wird jedoch beobachtet. Vielleicht wird auch der Zeitpunkt des Eintretens der Gonokokkenfreiheit etwas hinausgeschoben. Der Beweis der Gegenw. der p-Aminobenzoesäure in vivo ist erst dann mit Sicherheit erbracht, wenn Heilung nach Weglassen der p-Aminobenzoesäure durch das entsprechende Sulfonamid erzielt werden kann, ohne daß erhöhte Dosierung oder Kombination mit Pyrifur erforderlich ist. Einschlägige Verss. von VONKENNEL u. KIMMIG sind daher nicht voll beweisend. (Dermatol. Wschr. 117. 407—10. 10/7. 1943. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenh., Dermatolog. Abt.)

JUNKMANN.

C. H. Epps, E. B. Ley und R. M. Howard, Behandlung der Peritonitis. Intra-peritoneale Anwendung von Sulfonamiden auf der Basis von Tierversuchen. An Hunden wurde durch Ligatur von Mesenterium u. Basis der Appendix u. eine große Dosis Ricinusöl eine Perforationsperitonitis erzeugt. Der dabei erhaltene bakteriolog. Befund entsprach dem beim Menschen beobachteten. 10 Kontrollhunde starben durchschnittlich 41,4 Stdn. nach der Operation unter den Zeichen der Peritonitis. Von 10 Hunden, die 18 Stdn. nach der Operation mit subcutaner Injektion von 0,14 g Sulfanilamid je kg in 0,8%ig. Lsg. verteilt auf mehrere Injektionsstellen behandelt wurden, überlebten 5, die übrigen 5 starben nach durchschnittlich 55 Stunden. Die Sulfanilamidkonz. im Blut war durchschnittlich 6,0 mg-%. 2-mal tägliches Einbringen von 0,07 g Sulfanilamid als Gesamtdosis ließ 5 Hunde überleben, die restlichen starben nach durchschnittlich 58 Stunden. Sulfanilamidkonz. im Blut 2,8 bis 12,0 mg-%. Anwendung der gleichen Behandlung intravenös hatte eine Mortalität von 80% u. eine Überlebenszeit von 48,5 Stdn. zur Folge. Blutspiegel 4,0 mg-%. Nach einer auf 2 Gaben pro Tag verteilten Gesamtdosis von 0,07 g Sulfapyridin-Na in 1%ig. Lsg. intraperitoneal überlebten 50%, Lebensdauer 46 Stunden. 2-mal tägliche intraperitoneale Anwendung von Sulfathiazol in einer Gesamtdosis von 0,14 g je kg erzielte 40% Mortalität u. eine Überlebensdauer von 38 Stunden. Bei analoger Behandlung mit N-Caproylamino-benzolsulfonhydroxyd betrug die Mortalität 87%, die Lebensdauer 57 Stunden. Hervorgehoben wird die relative Unwirksamkeit der intravenösen Behandlung. Sulfathiazol ist am wirksamsten. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 74. 176—79. 1/2. 1942. Oklahoma City, State Univ. Dep. of Surg.) JUNKM.

A. J. Glazebrook und Scott Thomson, Sulfonamidverbindungen und akuter Rheumatismus. In einer Beobachtungsreihe von 2000 Fällen akuter Tonsillitis bei 1500 Jugendlichen von 15—20 Jahren traten 115 Fälle von akutem Rheumatismus auf. Eine Zeit lang wurde jeder 4. Fall wahllos mit *Prontosil* (15—20 g in 4—5 Tagen) behandelt. Bei den Behandelten traten dabei 4 u. bei den nicht mit *Prontosil* Behandelten 12 Fälle von Rheumatismus auf, also entsprechend dem Zahlenverhältnis. Die 4 Fälle der Vers.-Gruppe u. 6 von den Fällen der Kontrollgruppe hatten während der Angina hämolyt. Streptokokken im Abstrich gezeigt. Die Zeit zwischen Angina u. Ausbruch des Rheumatismus betrug 15—28 Tage. Außerdem wird ein Pneumoniefall mit hämolyt. Streptokokken im Sputum beschrieben, der trotz Behandlung mit *Sulfapyridin* an Rheumatismus erkrankte. Auch 2 Fälle von Otitis media mit hämolyt. Streptokokken erkrankten 14 Tage nach *Prontosil*-Behandlung. *Prontosil* war demnach nicht in der Lage, bei prophylakt. Anwendung den Ausbruch eines Rheumatismus zu verhindern. (J. of Hyg. 42. 20—22. Jan. 1942. Edinburgh, Univ. Dep. of Clinical Med. and Bacteriol.) JUNKMANN.

J. H. Maxwell, Sulfonamidbehandlung der akuten Eiterungen im Mittelohr und Mastoid. An Hand der Literatur u. eigener Behandlung der akuten eitrigen Mittelohrentzündung u. bei der Mastoiditis, sowie bei der Lokalbehandlung der Operationswunden nach Mastoidaufreibungen festgelegt. Eine allg. Anwendung bei eitriger Otitis media wird abgelehnt, da 90% nach einfacher Parazentese heilen. Die Anwendung wird befürwortet bei schweren Infektionen mit Zeichen der Mastoidbeteiligung am Ende des 2. oder 3. Tages, charakterisiert durch Sepsis, profusen Ausfluß, Schmerz u. Mastoidweichung. Ferner bei sek. Otitiden nach Infektionen der Luftwege, bei rasch sich entwickelnden Entzündungen mit rotem, ödematösem Trommelfell u. serös-eitrigen oder sanguinolentem Exsudat unter Druck in der Parakanäle. Schließlich bei allen durch Pneumokokken verursachten Fällen. Bei Mastoiditis können weitere Komplikationen durch die Behandlung mit Sulfonamiden verschleiert werden, wodurch die Indikationsstellung bes. schwierig wird. Bei der Lokalbehandlung wird kompletter Wunschverschluß abgelehnt. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 74. 573—77. 16/2. 1942. Ann Arbor, Mich., Univ. Med. School. Dep. of Otolaryngol.) JUNKMANN.

Zoltán Böszörményi und Antal Mészáros, Zur Frage der durch Sulfanilamid-derivate verursachten experimentellen Nervenschädigungen. Nach kurzen Bemerkungen über 8 Fälle von Neuritis bei Gonorrhöekranken, die mit Gaben von 36—180 g *Ultrasetyl* oder *Ultrasetyl* + *Uliron* behandelt wurden, wird über Tierverss. an 18 Kaninchen berichtet. Intralumbale Injektion der teilweise verd. Präpp. (*Sulfapyridin*, *Sulfathiazolderiv.*) führte wahrscheinlich durch die Alkaliwkg. zu sofortiger Lähmung u. Verflüssigung des Rückenmarks. Nach intravenöser Injektion wurden keine Vergiftungserscheinungen beobachtet. Nach wiederholter peroraler Gabe traten ehestens nach 14 Tagen bei einer Sulfonamidkonz. von 31—48 mg-% im Blut Lähmungen auf. Der anatom. Befund entsprach einer peripheren Neuritis. Gleichzeitige Behandlung mit *Vitamin B₁* verhütete das Auftreten der Lähmungen ganz oder weitgehend. (Wiener med. Wschr. 93. 390—91. 3/7. 1943. Budapest, Kgl. Ungar. Pázmány-Péter-Univ., Klinik f. Neurol. u. Psychiatrie.) JUNKMANN.

C. Auguste, J. Driessens und J. Paris, Polyneuromyositis nach Sulfamiden. Bei einem Fall von Meningokokkenmeningitis, der intrarachidial mit 6 Injektionen einer 0,8%ig. Lsg. des Sulfamidpräp. 1162 F u. peroral u. intramuskulär mit dem Präp. 693 M u. B behandelt wurde, insgesamt mit 300 g Sulfamiden, traten Paresen der unteren Extremitäten auf, die den Patienten unfähig zum Laufen machten. Eine Behandlung mit *Strychnin* u. *Vitamin B₁* blieb ohne Erfolg. Es handelt sich um eine Polyneuromyositis. (Presse méd. 50. 659—60. 24/10. 1942. Lille.) GEHRKE.

A. Fleisch und Théo de Preux, Die Giftwirkung der Sulfamide und Vitamin B₁. Bei Verss. an Ratten wurde nach Behandlung mit *Sulfapyridin*, *Cibazol* oder *Irgamid* (10 Tage) eine Verminderung der Herzschlagzahl festgestellt, u. zwar bei Tieren ohne u. solchen mit hoher *B₁*-Zufuhr. Auch andere Störungen wurden nicht beeinflusst; die Albuminurie u. Hämaturie wurde durch *B₁* etwas abgeschwächt. Die Ausscheidung des *Irgamids* wurde durch hohe *B₁*-Zufuhr nicht beeinflusst. Die Giftwrgk. dieser Verb. ist demnach nicht im wesentlichen auf eine *B₁*-Avitaminose (erhöhter *B₁*-Verbrauch) zurückzuführen. (Schweiz. med. Wschr. 73. 1001—03. 14/8. 1943. Lausanne, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

William H. Graham, Erfahrungen mit Phenothiazin als Harnantiseptikum. Bericht über 8 Fälle von vorwiegend Coliinfektionen der Harnwege, von denen nur 2 durch Behandlung mit täglich 3—4 Tabletten zu 0,5 g *Phenothiazin* unter Säuerung des Harns durch *Ammoniumchlorid* günstig beeinflusst wurden. 2 Patienten entwickelten eine relative Leukocytose, einer von diesen bekam anschließend eine tox.

Hepatitis. Das Mittel wird als ungeeignet zur Behandlung von Harninfektionen bezeichnet. (Proc. Roy. Soc. Med. 35. 431—38. April 1942.) JUNKMANN.

A. W. Ewell, *Der Einfluß von Stickoxyden auf die Giftigkeit des Ozons*. Im Gegensatz zu THORP (C. 1943. I. 2512) ist Vf. auf Grund einschlägiger Arbeiten anderer Fachmänner der Ansicht, daß die Toxizität u. Wrkg. des Ozons auf Bact. coli u. andere Erreger durch die Beimischung von Stickoxyden nicht beeinflußt wird. (News Edit. Amer. chem. Soc. 19. 1102. 10/10. 1941. Worcester, Mass., Polytechnic. Inst.) GEHRKE.

Clark E. Thorp, *Der Einfluß von Stickoxyden auf die Giftigkeit des Ozons*. (Vgl. C. 1943. I. 2512.) Unter Berücksichtigung der Kritik von EWELL (vgl. vorst. Ref.) stellt Vf. erneut fest, daß er mit verschied. Ozonisatoren Ozongemische verschied. Toxizität erhalten hat. Er ist der Ansicht, daß man Desinfektionsverss. mit reinem Ozon zur Kontrolle der älteren Angaben wiederholen müßte. Der techn. Wert der Ozon-desinfektion wird durch seine Befunde nicht berührt. (News Edit., Amer. chem. Soc. 19. 1102. 1103. 10/10. 1941. Chicago, Ill., Ozo-Bay Process Corp.) GEHRKE.

André Feil, *Die Verhütung gewerblicher Benzolvergiftungen*. In Betrieben mit KW-stoffen der Bzl.-Reihe beschäftigte Arbeiter sollen einer sorgfältigen ärztlichen Überwachung unterworfen werden u. bes. regelmäßig hämatolog. Unterss. unterliegen. (Presse méd. 51. 462. 21/8. 1943.) GEHRKE.

Hans T. A. Haas, *Über die Beeinflussung des Histamingehaltes der Haut durch Reizstoffe*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1942. I. 2678.) Im Gegensatz zu der vorangehenden Mitt. werden die Reizstoffe hier nicht durch einfaches Auftropfen, sondern bei längerer Einw. (in einem durch Klammern befestigten Filzstückchen) an Ratten geprüft. Untersucht wurden außerdem verschied. Verdünnungen (von Senföl in Aceton, das selbst keinen Einfl. auf den Histamingeh. der Haut hatte, u. von Ameisensäure in W.). Mit Senföl wurden bis zur Verdünnung 1:2500 regelmäßig Steigerungen des Histamingeh. der Haut gefunden, während Ameisensäure in jeder Konz. trotz deutlicher Reizwrkg. keinen Einfl. auf den Histamingeh. hatte. Auch unter den hier gewählten Vers.-Bedingungen konnte demnach der Nachw. von 2 Gruppen hautreizender Stoffe bestätigt werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 637—41. 6/7. 1942. Leipzig, Univ., Pharmacol. Inst.) JUNKMANN.

Hans T. A. Haas, *Über die Beeinflussung des Histamingehaltes der Haut durch Reizstoffe*. III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Subcutane Injektion von 1g Paraldehyd pro kg Ratte verhindert den durch Auftropfen von Senföl oder Crotonöl ($\frac{1}{2}$ Stde. später angewendet) zu erwartenden Anstieg des Histamingeh. der Haut. Bei Kontrollen erfolgt dieser Anstieg nach 20 bzw. 60 Minuten. Als untere Grenzdosis für die Wirksamkeit des Paraldehyds wurden 10 mg je kg ermittelt. Eine deutliche Beeinflussung der Entzündungserscheinungen war jedoch nur durch hohe Paraldehydgaben möglich (0,5—1,0 g). Wenn die Haut mit Paraldehyd in Aceton (bis zum Verhältnis 1:10 selbst reizlos u. ohne Einfl. auf den Histamingeh.) vorbehandelt wurde, so war die Wrkg. einer nachträglichen Senfölbildung in Filzstückchen auf den Histamingeh. abgeschwächt. Bis 1:1000 Paraldehyd war wirksam. Ca in Form von Calcium Sandoz oder TC 6 Schering (10 ccm je kg) hemmte ebenfalls die Histaminfreisetzung. Lokal in Salbe war es unwirksam, dagegen nach Einbringen durch Elektroendosse wirksam. Nach dem Ausfall der Verss. erscheint es fraglich, ob die Freisetzung von Histamin durch bestimmte Hautreizstoffe an der Ausbildg. der lokalen Rkk. auf exogene Reize u. vor allem am Zustandekommen der Gefäßveränderungen bestimmend mitwirkt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 199. 656—63. 6/7. 1942.) JUNKMANN.

Z. M. Bacq, *Inaktivierung blasenziehender und tränenreizender Stoffe durch Umsatz mit Sulphydrylverbindungen, therapeutischer Versuch*. Im isolierten Frostmuskel wurde festgestellt: Chlorpikrin wird in RINGER-Lsg. bei niedriger Temp. leicht durch Cystein, Glutathion, Mercaptane, Thiophenol, Thiolactose u. Proteine inaktiviert. Allylisocyanat reagiert mit den gleichen Stoffen außer mit Thiolactose; dabei bilden sich völlig ungiftige Produkte. Chloracetophenon wird durch Glutathion u. Proteine inaktiviert; mit Cystein setzt es sich nur langsam zu einem für den Muskel tox. Stoff um. Das Sulfon des Yperits wird durch Cystein, Glutathion u. p-Thiokresol inaktiviert. Bei Verss. an Menschen, ausgeführt am Vf. u. seinen Schülern, ergab sich, daß frühzeitige Anwendung von Benzylmercaptan die durch β , β -Dichloräthylsulfon verursachten Hautschäden verhindern kann. Benzylmercaptan u. Thiophenol kürzen die Zeit zur Vernarbung der durch den Kampfstoff bewirkten Brandwunden um mehr als die Hälfte ab. Die Verwendung flüchtiger Mercaptane zur Entgiftung von Gasschutzräumen oder von Schiffen nach Rattenbekämpfung mit Chlorpikrin wird vorgeschlagen. (Bull. Acad. Roy. Méd. Belgique [6] 7. 500—27. 1942.) GEHRKE.

M. H. Fredericq, Bericht der Kommission, welche die Arbeit von M. Z. M. Bacq prüfen sollte, betitelt: „Inaktivierung blasenziehender und tränenreizender Stoffe durch Umsatz mit Sulphydrylverbindungen; therapeutischer Versuch“. Die Angaben der Arbeit (vgl. vorst. Ref.) werden bestätigt. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 7. 452—54. 1942.)

GEHRKE.

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. Gjesing Andersen, Ein luftbeständiger Belladonna- und Bilsenkrautextrakt, der die Alkaloide der Droge in gegenseitig unverändertem Mengenverhältnis enthält. Vfgibt folgende Vorschrift: 1 kg grob pulverisierte Droge wird mit 3,5 kg Ä. u. 400 g 10%ig. NH_3 2 Stdn. lang geschüttelt, dann abgepresst u. hierauf nochmals mit 1,5 kg Ä. $\frac{1}{2}$ Stde. stehen gelassen, gepresst u. filtriert. In 260 g des Ä.-Auszuges wird der Alkaloidgeh. nach KUHN u. SCHOEFFER bestimmt, worauf der Rest des Extraktes gewogen u. auf einem W.-Bad auf 50 g eingedampft, sodann mit 150 g Milchzucker verrührt u. nach Entfernung des letzten Ä.-Restes mit Milchzucker auf den gewünschten Wert eingestellt wird. Man erhält ca. 80% Ausbeute. Die Extrakte sind grün u. zeigen, mit alkal. Pulvern gemischt, wie das reine Hyoscyamin nach 1 Monat deutliche Hydrolyse. (Farmac. Tid. 53. 697—708. 24/7. 1943. Ordrup, Apotheke.)

E. MAYER.

Zsigmond Somogyi, Über die Chemotherapie. Übersicht über Erfindung, ehem. Struktur u. spezif. Wrkg. der wichtigsten chemotherapeut. Arzneimittel (Salvarsan, Germanin, Chaulmograsäure usw.) (Kém. Lapja 4. 8—12. 1/1. 1943. [Orig.: ung.]

SAILER.

Jens Bjørneboe und Tor Christiansen, Nitroester mit chemotherapeutischer Wirkung. Kurze Angaben über Amonal (*p*-Nitrobenzoesäuredodecylester) u. Amonal B (*i*-isohexylester). (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 51. 233—35. Juli 1943.) E. MAYER.

* György Kedvessy, Herstellung steriler Ascorbinsäurelösung und Veränderung derselben während des Lagerns. Es wurden Ascorbinsäurelsgg. auf vielerlei Arten hergestellt: 1. 10%ig. Lsg.; $p_H = 2,0$. 2. 10%ig. Lsg. mit NaHCO_3 neutralisiert laut der ungar. Formulae normales; $p_H = 6,2$. 3. Lsg. Nr. 1 mit 0,15% NaHSO_3 ; $p_H = 2,0$. 4. Lsg. Nr. 2 mit 0,15% NaHSO_3 ; $p_H = 7,0$. Die Lsgg. wurden mit ausgekochtem u. abgekühltem, frisch dest. W. bereitet, in 1 ccm Ampullen gefüllt u. 20 Min. lang bei 100° in strömendem W.-Dampf sterilisiert. Der Geh. an Ascorbinsäure wurde nach dem bromatometr. Verf. von SCHULEK u. KOVÁCS vor u. nach dem Sterilisieren, ferner im Verlauf eines Jahres mehrmals bestimmt. Die Ergebnisse (Tabellen im Original) erwiesen, daß allein auch die hohe Konz. (10%) konservierend wirkt: so erlitt Lsg. Nr. 1 auch nach einem Jahr nur einen Zerfall von 30%; Nr. 2 erlitt etwa 8%, Nr. 3 etwa 34% u. Nr. 4 nur 6% Zersetzung. Mit der Wertverminderung parallel schritt die Verfärbung der Lsgg.; Lsg. Nr. 4 blieb beinahe farblos. Die Ascorbinsäure zerfällt in einer dem Neutralpunkt nahestehenden Lsg. (Nr. 2 u. 4) in geringeren Maße, als in einer sauren Lsg. (Nr. 1 u. 3). 0,15% Natr. bisulfit konserviert die neutralisierte Ascorbinsäure. (Nr. 4) sehr gut. (Magyar Gyógyszerész-tudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 19. 25—35. 15/1. 1943. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

K. Ritsert, Zur quantitativen Bestimmung von 4,4'-Dioxy- α,β -diäthylstilben in pharmazeutischen Zubereitungen. Bei der quantitativen Best. des Stilbenderiv. nach DINGEMANSE (C. 1943. II. 1723.) wird eine 50%ig. Lsg. von Antimonpentachlorid in Chlf. verwendet, die leicht durch Luftfeuchtigkeit verdirbt. Sie wurde durch eine 1%ig. Lsg. ersetzt. Damit läßt sich die stufenphotometr. Best. einwandfrei durchführen. Empfindlichkeit 1 γ /ccm. Wesentlich ist die Verwendung von alkoholfreiem Chloroform. Bei Handelspräpp. ist es in einigen Fällen von Wert, störende Begleitstoffe durch eine Adsorption von $\text{Al}(\text{OH})_3$ zu entfernen. Die Meth. wird eingehend beschrieben. (Mérck's Jber. 55. 5—12. März 1943. Darmstadt, E. Merck.)

HOTZEL.

G. Analyse. Laboratorium.

Hermann M. Rauen, Das Chemisch-Biologische Laboratorium der S. A. Prodotti Alimentari G. Arrigoni & Co. Die Firma S. A. PRODOTTI ALIMENTARI G. ARRIGONI & Co. hat ein neues chem.-biol. Labor. für Betriebskontrolle, Entw.-Arbeiten u. wissenschaftliche Forschung eingerichtet, das in seinem Aufbau u. seiner Einrichtung eingehend geschildert wird. (Chem. Techn. 16. 167—71. 28/8. 1943. Casena (Forlì), Italien.)

WULFF.

David L. Masters, Apparate für die mikrovolumetrische Analyse. Versuch bringt eine Vielzahl von Neuerungen. Es werden eine Anzahl Kölbchen, Pipetten u. Bürette

für die mikro-volumetr. Analyse beschrieben, die ein sehr genaues Arbeiten mit ganz geringen Fl.-Mengen gestatten. (Chem. Age 48. 439—42. 24/4. 1943.) FRETZDORFF.

W. Wuest, *Temperaturmessung mit Federthermometern*. Es werden kurz die physikal. Grundlagen der Fl.- u. Gasfederthermometer u. der Dampfspannungsthermometer erläutert u. dann die grundsätzlichen Bauarten dieser drei Arten behandelt. Fl. für die 1. Art sind vor allem Hg (Meßbereich —30 bis +600°), dann Alkohol (bis +150°), Petroleum u. Benzin. Als Druckmeßorgan werden im allg. spiralförmig gekrümmte Röhrenfedern flachen Querschnittes verwendet. Zum Ausgleich der Einflüsse, die durch Schwankungen der Temp. der Verb.-Leitungen hervorgerufen werden, werden Kompensationen mittels Bimetallemente, durch Einführung eines Kerndrahtes in die Capillare u. durch eine Doppelcapillare beschrieben. Zur Fällung von Gasthermometern wird Stickstoff benutzt. Meßbereich bis 650°. Bei den Dampfspannungsthermometern werden als Füllfl. benutzt: W., Alkohol, Äthyläther, Pentan, Hexan, Toluol, Xylol, Anilin. Es werden angeführt eine n. Ausführung, bei der die Verb.-Leitung mit Fl. gefüllt ist, eine solche mit Druckvermittler, z. B. einem Federungskörper, der die Wärmeausdehnung der Fl. in der Verb.-Leitung aufnimmt u. schließlich eine Ausführung, die übertemperatursicher ist. Unter anderem befindet sich bei ihr nur so viel Fl. im Fühler, daß diese Menge schon bei einer unter der zulässigen Höchsttemp. gelegenen Temp. ganz verdampft ist. Angaben über Fehlerquellen. (Arch. techn. Mess. 145. T. 77—78. 4 Seiten [V 211—1]. Juli 1943. Magdeburg.) FRANK.

Ernö Baskai, *Die Temperaturmeßfarben*. Die farbigen Stoffe, die ihre charakterist. Farbe beim Überschreiten bestimmter Temp. ausprägen, ändern, in erster Linie Pigmente sind, die in Form von Streichfarben zur Best. der Temp. oder Temp.-Verteilung an wärmebelasteten Körpern brauchbar sind. Besprechung einiger temperaturempfindlicher farbiger Stoffe u. Pigmente, weiter der zur Herst. der „Thermocolor“-Farben (I. G.) benutzten Verbb. u. Bindemittel, sowie der neuesten Warnungsfarben. (Technika [Budapest] 24. 61—67. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

G. Pahlitzsch und **H. Helmerdig**, *Erfassung nichtstationärer Temperaturfelder mittels temperaturanzeigender Farbenstriche*. Am Beispiel des an einer Stirnweite erwärmten Stabes wird das von E. SCHMIDT u. H. PFRIEM entwickelte graph. Verf. zur Lsg. der partiellen Differentialgleichung zweiter Ordnung bei der nichtstationären Wärmeleitung erläutert. Bei Verwendung von Temp.-Farben der I. G. zur experimentellen Verfolgung der Wärmeleitung am Stab ist bes. auf den Einfl. der Dauer der Wärmeeinw. auf die Umschlagstemp. zu achten. Dieser Einfl. wird an Hand von Diagrammen u. Tabellen geklärt. (Wärme 66. 160—63. Juli 1943. Braunschweig, Techn. Hochschule.) FRANK.

W. M. Baratt, *Praktische Anwendungen der Temperaturkontrolle*. Kurzer einführender Überblick über die Methoden der Temp.-Messungen mit Thermoelementen, die Elementmetalle, Stoffe für Schutzrohre, Anzeigergeräte. (Glass 18. 13—16. Jan. 1941.) FRANK.

C. R. Barker, *Stahltemperaturmessung*. Nach der Beschreibung des Aufbaues u. der Wrkg.-Weise eines elektr. Ofens zur Eichung von Thermoelementen werden die Eichergebnisse, die an acht Platin/13%o-Rhodium-Platinelementen gewonnen wurden, aufgeführt. Es werden mittels der Meth. des schmelzenden Verb.-Drahtes die EK. bei den Temp. des schmelzenden Au. Pd u. Pt bestimmt u. danach für den Temp.-Bereich von 1400—1770° die Beziehung EK. = —7966 + 19,820 · t — 0,001 928 · t² aufgestellt. Die Unsicherheit in der Temp.-Best. nach dieser Beziehung beträgt ± 3°C bis zu Temp. von 1600°C u. ± 5°C bei Temp. oberhalb 1600°C. (Wire Ind. 10. 163 bis 168. April 1943. Teddington, Middlesex, Nat. Phys. Labor.) FRANK.

D. S. Davis, *Nomogramm für die Strömungsmessung an teilweise gefüllten Röhren*. Mit einer Unsicherheit von ca. 10%o kann mit folgender Formel die Strömung von Fl., die nur zu einem Teil den Querschnitt des Rohres ausfüllen, bestimmt werden: $q = 7,3 \cdot d^{2,66} \cdot K^{1,84}$, dabei bedeuten q die strömende Fl.-Menge in Gallonen/Min., d die lichte Weite des Rohres u. K den Bruchteil des senkrechten Rohrdurchmessers, der sich in der Fl. befindet. Für die Formel wird ein Nomogramm mit 3 Parallellleitern angegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 52—53. 2/1. 1942. Detroit, Mich., Wayne Univ.) FRANK.

H. Schulz, *Zur Theorie der Refraktometer*. Es wird die Theorie des Refraktometers mit Kompensator u. Farbkorrektion behandelt, welche ergibt, daß bei geeigneter Wahl des Brechungsexponenten N des Prismas eine lineare Teilung für den Brechungsexponenten erzielt werden kann, der eine techn. Ausgestaltung mit verkürzter Skalenslänge unter Verwendung eines Nonius als Ableschilfsmittel ermöglicht. (Z. Instrumentenkunde 63. 261—65. Aug. 1943. Wetzlar.) WULFF.

R. Poetzelberger, *Ein neues Spektrallinienphotometer*. Einbau eines Quotientenmessers im photoelektr. Spektrallinienphotometer, das direkt das Intensitätsverhältnis der beiden zu vergleichenden Linien abzulesen gestattet. Es wird dies dadurch erreicht, daß die beiden zu vergleichenden Spektrallinien auf zwei Photozellen projiziert werden. Die erzeugten Ströme betätigen 2 Spiegelgalvanometer, deren gemeinsamer Lichtzeiger durch einen Zwischenspiegel derartig geführt wird, daß die Ausschläge in 2 zueinander senkrechten Koordinaten erfolgen. Die Einteilung der Fluchtlinienskala erfolgt zweckmäßig logarithmisch. Das Ziel einer direkten Ablesbarkeit der Gebh. an $\frac{1}{10}$ wird mit diesem Gerät weiter entwickelt. (Spectrochim. Acta [Berlin] 2. 296—98. 28/7. 1943.)

R. MECKE.

Benedikt Mader, *Über die Möglichkeit einer Genauigkeitssteigerung mit visuellen Photometern und Colorimetern zum Zwecke der analytischen Konzentrationsbestimmung*. Die photometr. Best. von größeren Konz. der verschied. Stoffe, wie z. B. Mangan (als Permanganat), Kupfer (als Cu/NH_3 -Komplex), Chrom (als Chromat) ist im allg. mit größeren Fehlern behaftet. In Photometern, bei denen es möglich ist, eine Vgl.-Lsg. einzuschalten, kann man die Fehlergrenze der Best. in hohen Konz. bei Verwendung stärkerer Lichtquellen u. breiterer Lichtfilter dadurch herabsetzen, daß man in den Vgl.-Lichtweg eine Lsg. des zu bestimmenden Stoffes bekannter ähnlicher Konz. einschaltet. Die Meth. ist z. B. anwendbar beim PULFRICH-Photometer u. beim Eintauchcolorimeter. (Chem. Techn. 16 165—67. 28/8. 1943.)

WULFF.

K. Bennewitz, *Zur Entwicklung der Polarographie*. Histor. Bemerkungen zur Entw. des polarograph. Analysenverf., das in seinen Grundzügen auf Anregungen von NERNST zurückgeht. (Naturwiss. 31. 268—70. 4/6. 1943.)

HENTSCHEL.

G. N. Copley, *Adsorption bei der chemischen Analyse*. Allg. Übersicht, in der auf die vielseitige Bedeutung der Adsorptionserscheinungen bei der chem. Analyse hingewiesen wird; besprochen wird bes. die Erscheinung des Mitfällens, die auch zum Nachw. geringer Substanzmengen vorteilhaft verwendet werden kann (Ti), die Verwendung von Adsorptionsindikatoren sowie die chromatograph. Analyse. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 19. 142—48 u. 169. März 1943.)

HENTSCHEL.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Fritiof Sjöstrand, *Fixation und Präparation für Elektronenmikroskopie*. Zur Fixation ist nur das ALTMANNSCHE Gefrier-trockenverf. brauchbar. Bei genügend dünnen Schnitten sind Digestions- u. Imprägnationsverf. überflüssig. Es wird ein Vorgehen geschildert, mit dem sich Schnitte von $0,05 \mu$ Dicke herstellen lassen. Die Beobachtungen an derartig hergestellten Schnitten quergestreifter Muskel werden beschrieben. (Nordisk Med. 19. 1207—12. 17/7. 1943. Stockholm, Forskningsinst. för Fysik och Karolinska Inst. Anat. Inst.)

JUNKMANN.

P. F. Holt und H. J. Callow, *Schnellbestimmung von Wasser in Tieren und Pflanzen*. Um den W.-Geh. in Krebsgeweben zu bestimmen, beschreiben Vf. zwei Versuche. In größeren Proben, die etwa 5—10 ccm W. ergeben, bestimmen sie den W.-Geh. nach der Meth. von DEAN u. STARK, benutzen aber einen von ihnen etwas abgeänderten Apparat. Das n. Modell des App. eignet sich schlecht für Flüssigkeiten, die leichter als W. sind, da die W.-Tropfen leicht im Kühler hängen bleiben. Außerdem nehmen sie an Stelle von Xylol Bzl., da die so erhaltenen Resultate mehr denen ähneln, die bei der Entwässerung bei 105° erhalten werden. In kleineren Proben bestimmen sie das W., indem sie die in ein Schiffchen eingewogene Probe des Materials in einen mit W.-Dampf beheizten LIEBIG-Kühler schieben, trockene Luft darüber leiten u. das von der Luft mitgenommene W. in tarierten CaCl_2 -Röhrchen absorbieren. Aus der Gewichts-differenz des Schiffchens läßt sich dann der W.-Geh. berechnen. (Nature [London] 148. 755—56. 20/12. 1941. Hosa Research Labor. Sunbury on Thams.)

FRETZDORFF.

L. G. G. Warne, *Schnellbestimmung von Wasser in Tieren und Pflanzen*. Vf. schlägt vor, an Stelle des in einer früheren Arbeit (C. 1942. II. 1273) angegebenen Xylols Toluol für die Best. des W. in Tieren u. Pflanzen nach der DEAN u. STARK-Dest.-Meth. zu nehmen. Infolge des niederen Siedepunktes des Toluols ($110,7^\circ$) tritt die Zers. u. Verkohlung selbst in zuckerhaltigem Material zurück. Der Siedepunkt des Toluols liegt jedoch hoch genug, um alles enthaltene W. zu verdampfen. (Nature [London] 148. 756. 20/12. 1941. Manchester, Univ., Botany Dep.)

FRETZDORFF.

A. G. Lowndes, *Schnellbestimmung von Wasser in Tieren und Pflanzen*. Zu seiner a. a. O. (vgl. C. 1942. II. 1273) beschriebenen W.-Schnellbest.-Meth. erwidert Vf. L. G. G. WARNE (vgl. vorst. Ref.), daß Toluol (Kp. $110,7^\circ$) vorteilhafter ist als Xylol (Kp. 135°), das nur aus merkantilen Gründen gewählt wurde. — Bei der Dest.-Meth.

des Vf. entweicht auch das gebundene W., was mit keiner der sonst angewandten Methoden zu erreichen ist. (Nature [London] 149. 79. 17/1. 1942. Plymouth.) STUBBE.

Radu Vlasdesco, *Die Bestimmung von Natrium in biologischen Flüssigkeiten*. Um Na in biol. Fl. zu bestimmen, benutzt Vf. das Verf. der Mikrosedimentation, wie er es schon für K beschrieben hat (C. 1941. II. 644). Man fällt das Na mit einer Lsg. von Uranylacetat u. Zinkacetat als $\text{NaZn}(\text{NO}_2)_2(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, das in A. unlösl. ist, zentrifugiert den Nd., bis das Vol. des Nd. in der Capillare konstant ist, u. bestimmt aus der Höhe des zentrifugierten Nd. durch Vgl. mit in derselben Weise behandelten NaCl-Lsgg. bekannten Na-Gehaltes den Na-Geh. der Vers.-Lösung. Fällungsreagens: Man löst 20 g Uranylacetat u. 40 g Zinkacetat in 180 ccm W. u. fügt 7 ccm CH_3COOH hinzu. Man läßt 2 Tag. stehen, filtriert u. fügt derselben 96%ig. A. hinzu. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 25. 333—36. 1943. Bukarest, Faculté de Méd. Vétérinaire, Labor. de Chimie biologique [Orig.: franz.]) FRETZDORFF.

Wilhelm Dirscherl und **Friedrich Zilliken**, *Eine Farbreaktion des trans-Dehydroandrosterons*. Beim Lösen von *Dehydroandrosteron* in konz. H_2SO_4 entsteht eine gelbe, nicht fluoreszierende Lsg., überschichtet man diese Lsg. mit demselben Vol. W., so bildet sich ein blavioletter Ring u. beim Durchmischen entsteht eine ebensolche Lösung. Die Farbe ist sehr beständig, verschwindet aber beim weiteren Verdünnen mit Wasser. Die Empfindlichkeit dieser Rk. ist sehr groß; es lassen sich etwa noch 5 γ *Dehydroandrosteron* in 1 ccm Gesamtflüssigkeit nachweisen. *Androsteron*, *Testosteron* u. *Androstendion* u. *Östron*, *Östradiol* u. *Progesteron* sowie *Corticosteron* u. *Cholesterin* geben diese Farbrk. nicht, *Isoandrostanol-(6)-on-(17)* u. sein Acetat reagieren positiv, sein Isomeres dagegen nicht. Um *Dehydroandrosteron* in Harnextrakten zu bestimmen, liefert die Meth. der Digitoninfällung, wie sie zur Best. des *Dehydroandrosterons* im Gemisch mit *Androsteron* angewandt wird, keine genauen Werte, da mit Digitonin nicht nur es selbst, sondern auch das *Isoandrosteron* gefällt wird. (Naturwiss. 31. 349—50. 16/7. 1943. Bonn, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) FRETZDORFF.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Hans Boersch** und **Hans Mahl**), Berlin, *Elektronenoptische Abbildungseinrichtung, insbesondere Elektronenmikroskop nach Patent 733 345*, gek. durch eine solche Anordnung u. Schaltung der Einzellinsen, daß eine gegenseitige Kompensation der durch die Linsen bedingten u. von der Brennweite der Linse abhängigen kisser- u. tonnenförmigen Verzeichnung eintritt. (D. R. P. 735 873 Kl. 21 g vom 4/12. 1938, ausg. 29/5. 1943. Zus. zu D. R. P. 733 345; C. 1943. II. 156.) STREUBER.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: **Bodo von Borries** und **Helmut Ruska**), Berlin, *Anordnung zur Herstellung elektronenmikroskopischer Aufnahmen von Objekten, die sich in Luft befinden müssen, insbesondere mittels eines magnetischen Elektronenmikroskops*, dad. gek., daß an der Objektträgerblende 2 Folien, zwischen denen sich die zu untersuchenden Substanzen befinden, derart angebracht sind, daß der zwischen ihnen liegende Raum Luft enthält u. nach außen gasdicht abgeschlossen ist. (D. R. P. 737 273 Kl. 21 g vom 14/4. 1938, ausg. 9/7. 1943.) STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Hans Boersch**, Wien, und **Hans Mahl**, Berlin-Reinickendorf), *Elektrisches Hochspannungsentladungsgesäß zur elektronenoptischen Abbildung mittels wenigstens teilweise elektrostatisk wirkender Linsen*, dad. gek., daß die Außenektroden der elektr. Linsen in der Nähe des Blendenloches der Mittelektrode genähert sind. (D. R. P. 731 978 Kl. 21 g vom 23/2. 1939, ausg. 28/6. 1943.) STREUBER.

o **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Hartmut Israel Kallmann** und **Ernst Kuhn**, Berlin, *Abbildung mittels Neutronen*. Ein Neutronenstrahl wird auf das Objekt gerichtet. Den entstehenden Neutronenstrahl läßt man auf einen Schirm fallen, der einen Stoff, der mit den Neutronen unter Bldg. eines Elektronen emittierenden Stoffes reagiert, u. einen weiteren Stoff enthält, der durch die emittierten Elektronen angeregt wird. (A. P. 2 245 787 vom 27/4. 1939, ausg. 17/6. 1941. D. Prior. 5/5. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) STREUBER.

National Technical Laboratories, Pasadena, übert. von: **Henry Howard Cary**, Santa Monica, Cal., V. St. A., *Gerät zur selbsttätigen pH-Anzeige*. Es enthält ein Millivoltmeter, das mit einer Elektrolytzelle zur pH-Best. kombiniert u. in pH-Werten geeicht ist. (A. P. 2 232 211 vom 6/12. 1938, ausg. 18/2. 1941.) STREUBER.

Jens Chr. Gjaldbæk og **Henning Koefoed**, Notator til kemisk Værepøve. 2. Udg. Ved. **Carl Henrik Holten** og **Knud Oversø**. Kopenhagen: Discipelforeningens Forlag (Munksgaard). (78 S.) Kr. 3.00.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. W. Mellen und **A. P. Smith**, *Pumpen für chemische Werke*. Vf. beschreibt die allg. Typen von Pumpen u. den Einfl. der Temp. des Pumpgutes auf deren Arbeitsweise. Bes. besprochen werden Pumpen für Mineralsäuren, niedrigd. Lösungsmittel u. geschmolzenes Blei sowie Maßnahmen für deren Überwachung. (Chem. Trade J. chem. Engr. 111. 411—13. 6/11. 1942. E. I. Dupont de Nemours & Co.) **G. GÜNTHER**.

J. J. A. Manders, *Das Trocknen mittels infraroter Strahlen*. Vf. bespricht die üblichen Trocknungsmethoden u. die Vorteile der neuen Trocknungsmeth. mit infraroten Strahlen. Die Konstruktion der Trockenstrahler mit Kohlefaden- oder Wolframdrathheizung wird ausführlich beschrieben. An Anwendungsmöglichkeiten werden diskutiert: Trocknung von Lacken, Verdampfung von W. u. Trocknungskonservierung von Vegetabilien. (Polytechn. Weckbl. 37. 153—58. 1/5. 1943.) **G. GÜNTHER**.

Giovanni Guerci, Turin, *Magnetisches Aufbereitungsverfahren*. Die feinen Mineralien werden am unteren Ende eines schräg nach oben führenden u. seitlich geneigten Bandes aufgetragen, auf welchem die magnet. Teilchen durch unter dem nach oben führenden Bandteil angeordnete Magnete festgehalten werden. Die unmagnet. Teilchen gleiten in eine an der tieferen Seite des Bandes angebrachte Rinne u. werden auf diese Weise entfernt. Die Bewegung der Teilchen kann durch Besprühung mit W. unterstützt werden. Die magnet. Teilchen bleiben bis zum oberen Bandende liegen u. fallen von hier in eine Querrinne, durch die sie abgeführt werden. (It. P. 393 394 vom 18/10. 1941.) **GEISZLER**.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Ketzler**, Hofheim, Taunus, und **Otto Peter**, Frankfurt a. M.), *Schwerflüssigkeit* zum Trennen von Mineralien, Erzen, Kohlen u. anderen festen Stoffen auf Grund ihrer Wichte, dad. gek., daß sie aus einer Lsg. von amidosulfosaurem Pb besteht. — Zur Herst. einer wss. Lsg. des Salzes mit einer Wichte von $>2,5$ scheidet man eine verdünnte Lsg. durch Abkühlen unter 17° oder durch Zugabe von A. in eine spezif. schwerere fl. Bodenschicht u. eine darüberstehende verdünntere Lsg., die man dann zweckmäßig zur Anreicherung wieder aufsättigt, z. B. durch Zusammenbringen mit fester Amidosulfosäure u. PbO oder PbCO_3 im Molverhältnis 1:1. (D. R. P. 736 519 Kl. 1c vom 1/2. 1941, ausg. 21/7. 1943.) **GEISZLER**.

o **Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, East Pittsburgh, übert. von: **Joseph Slepian**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Hochvakuumpumpe*, bestehend aus einem Siedegefaß u. einer Kondensationskammer, der der Dampf zugeführt wird, mit einer Einrichtung, um das Kondensat dem Siedegefaß wieder zuzuführen. In einem Teil der Dampfzuführung wird eine Glimmentladung erzeugt u. die Kondensationsflächen der Kondensationskammer werden einem Ionenbombardement unterworfen. (A. P. 2246 327 vom 15/9. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1943.) **STREUBER**.

Walter Schottky, Berlin, *Anordnung zur elektrischen Erhitzung strömender Luft oder Gase auf hohe Temperaturen*. (D. R. P. 735 982 Kl. 21h vom 3/3. 1937, ausg. 4/6. 1943.) **STREUBER**.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Albrecht**, Kronberg, Taunus, und **Paul Boos**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Regelung der Temperatur von durch Elektroden beheizten Salzschnmelzen unter Verwendung von verstellbaren Elektroden*, dad. gek., daß zur Temp.-Regelung während des Betriebes die längs einer Behälterwand angeordneten Elektroden zur leitenden Badwand im Abstand verändert werden, indem die Elektroden oder der Badbehälter bewegt werden. (D. R. P. 735 792 Kl. 21h vom 11/3. 1939, ausg. 26/5. 1943.) **STREUBER**.

o **Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, East Pittsburgh, übert. von: **Maria Telkes**, Edgewood, Pa., V. St. A., *Gerät zur Absorption von Wärme aus einer gasförmigen Wärmequelle*, bestehend aus einem gut wärmeleitenden Metallkörper mit einem Hohlraum zur Aufnahme der gasförmigen Wärmequelle u. einer Anzahl Öffnungen von gewundener Form, deren Querschnitt nach außen hin abnimmt, um eine gleichmäßige Wärmeabsorption zu erzielen. (A. P. 2246 329 vom 13/6. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.) **STREUBER**.

III. Elektrotechnik.

Márta Déri, *Elektrische Isolierstoffe. Feste Dielektrika*. Kurze theoret. Erörterungen über die elektr. Leitfähigkeit, die dielekt. Eigg. u. die elektr. Durchschlagsfestigkeit von elektr. Isolierstoffen. (Kém. Lapja 4. 23—26. 1/2. 1943. [Orig.: ung.] SAILER.)

D. Zoethout, *Elektrische Eigenschaften von Isolationsmaterialien*. Beschreibung der allg. Anforderungen an Isolationsmaterialien mit bes. Berücksichtigung der elektr. therm. u. chem. Durchschlagsfestigkeit. (Polytechn. Weekbl. 37. 119—20. 1/4. 1943.) G. GÜNTHER.

A. Schulze, *Aluminium als Leiterwerkstoff*. Zusammenfassende Übersicht. (Arch. techn. Mess. Lfg. 147. T 109—10. 4 Seiten. [Z 922—1.] Sept. 1943.) KLEVER.

Joseph Massolle, Großglicnicke über Berlin-Kladow, *Elektrostatischer Umformer zur Umformung von Gleichstrom in Wechselstrom, dessen Ständer und Läufer an ihren einander zugekehrten, die Belegungen eines Kondensators bildenden Oberflächen mit Zähnen versehen sind, die eine der Kurvenform der abzugebenden Wechselströme angepaßte Flächenform aufweisen*. Zwischen den Oberflächen von Ständer u. Läufer werden Stoffe mit höherer DE. u. höherer Durchschlagsfestigkeit als Luft vorgesehen. Wenn im wirksamen Kapazitätsraum wenigstens eine feste dielekt. Schicht eingefügt ist, wird der Innenraum zweckmäßig gegen die Außenluft abgedichtet u. evakuiert. Als gasförmige Stoffe mit höherer DE. als Luft eignen sich bes. Dämpfe von Alkoholen, Äthern, Halogenalkylen, organ. Säuren oder deren Derivv., Ammoniakderivv. oder Gemische dieser Stoffe. (D. R. P. 658 201, 729 976 u. 729 977 Kl. 21 d² vom 14/2. 1933, ausg. 1/3. 1943 bzw. vom 26/4. 1938, ausg. 2/3. 1943 bzw. vom 3/5. 1938, ausg. 26/2. 1943.) STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Friedrich Hauffe** und **Walter Spielhagen**), Berlin, *Verfahren zur Zündung von Lichtbogenstromrichtern (Marx-Stromrichtern), bei denen der Hauptlichtbogen durch einen auf der Anodenseite gezündeten Hilfslichtbogen eingeleitet wird*, dad. gek., daß die Bldg. des Hauptlichtbogens durch den Hilfslichtbogen dadurch erleichtert wird, daß die als Kathode dienende Hauptelektrode durch zusätzliche Mittel (Aufheizung) emissionsfähig gemacht wird, so daß die Bldg. eines Kathodenfußpunktes durch den Hilfslichtbogen nicht erforderlich ist. (D. R. P. 733 158 Kl. 21g vom 24/7. 1936, ausg. 31/5. 1943.) STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Gerhard Seulen**), Berlin, *Zünderlektrode für Lichtbogenstromrichter, insbesondere Lichtbogenstromrichter mit Elektroden in strömendem Gas bzw. Löschmittel*, dad. gek., daß sie mit Zündhörnern versehen ist. Zweckmäßig ist eine große Zahl von Zündhörnern aus sehr dünnem Material, z. B. aus 0,2 mm starker Bronze, vorgesehen. (D. R. P. 737 340 Kl. 21 g vom 6/11. 1937, ausg. 12/7. 1943.) STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Franz Petermichl**), Berlin, *Stromunterbrecher mit Lichtbogenlöschung durch Gase und Dämpfe, die aus festen, der Lichtbogenwirkung in Pulver-, Körner- oder ähnlicher Form dargebotenen gasabgebenden Stoffen erzeugt werden, insbesondere Schaller*, gek. durch eine derartige Schaltkammerausbildung, daß der gasabgebende Stoff bei der Stromunterbrechung in den in der Schaltkammer frei brennenden Lichtbogen durch Fall, Blasung oder dgl. hingelangt u. vergast wird. Der zur Löschgaserzeugung dienende pulverförmige Stoff wird unter dem Einfl. der Schwerkraft dem Lichtbogen zugeführt. (D. R. P. 731 917 Kl. 21c vom 1/5. 1940, ausg. 17/2. 1943.) STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Kuno Bauerschmidt**), Berlin, *Überspannungsableiter, der als Ausblaseröhrenfunkenstrecke aus einem Blaserohr besteht, das mit einem äußeren Rohr aus geeignetem Isolierstoff und mit einem inneren Rohr aus einem unter der Lichtbogenwirkung gasabgebenden Material versehen ist*, gek. durch eine lösbare Befestigung des inneren Rohres aus gasabgebendem Material (Hartgummi oder Harnstoffkunstharz), in dem äußeren Rohr aus Hartpapier oder keram. Material, so daß auch Innenrohre verschied. Innendurchmesser bzw. verschied. Länge je nach der Kurzschlußleistung der Einbaustelle im Netz in das gleiche Außenrohr einsetzbar sind. (D. R. P. 732 002 Kl. 21c vom 13/10. 1939, ausg. 19/2. 1943.) STREUBER.

Elektron Günther Vollberg, Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Emil Gottschalck**, Potsdam-Babelsberg), *Abschmelzsicherung mit einem durch hohe Erwärmung ein den Lichtbogen löschendes Gas entwickelnden Füllstoff*, dad. gek., daß der Füllstoff durch eine vor dem Einfüllen erfolgte therm. Vorbehandlung in seiner Mengengabe des lichtbogenlöschenden Gases derart beschränkt ist, daß die bei Erwärmung oder Durchschmelzen der Sicherung sich entwickelnde Gasmenge keine Explosionsgefahr

mehr zur Folge hat. (D. R. P. 736 368 Kl. 21c vom 15/2. 1942, ausg. 16/6. 1943.)

STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Otto Mayr**), Berlin, *Druckgasdrüschalter, bei dem sich in die Lichtbogenbahn ein Widerstand einschaltet, der im beweglichen, hohl ausgebildeten Stiftkontakt untergebracht und spiralig ausgebildet ist.* In der Längsrichtung des hohlen Stiftkontaktes ist ein aus dem Hohlkontakt isoliert herausgeführter Metallstift angeordnet, dessen äußeres Ende eine Abbremspitze aus W trägt u. um den Widerstand gewickelt ist, welcher mit seinem einen Ende an den Stift u. mit seinem anderen Ende an der Innenseite der Wand des hohlen Schaltkontaktes angeschlossen ist. (D. R. P. 730 641 Kl. 21c vom 26/5. 1940, ausg. 16/1. 1943.)

STREUBER.

○ **Chester Tietig**, Covington, Kent., V. St. A., *Elektrischer Kontakt, bestehend aus einem porös gesinterten Metallpulver, dessen Poren mit einem Schmiermittel imprägniert sind, das in der Wärme beweglich ist u. keinen Brennpunkt besitzt.* (A. P. 2 244 436 vom 7/8. 1939, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.)

STREUBER.

Richard Schier, Berlin-Dahlem, *Elektrischer Kontakt mit einem auf einen Kontaktträger aufgelöteten oder ausgeschweißten dünnen Wolframkontaktplättchen.* Zwischen dem Wolframkontakt u. dem Kontaktträger ist eine die Wärmeausdehnungsunterschiede zwischen dem Wolframplättchen u. der Unterlage ausgleichende Zwischenplatte aus geeignetem Werkstoff, z. B. Nickel, eingeschaltet, welche mit dem Wolframplättchen u. der Unterlage durch geeignete Lötmittel, z. B. Kupferplättchen oder Kupferpulver, verbunden wird. (D. R. P. 731 314 Kl. 21 c vom 20/5. 1939, ausg. 5/2. 1943.)

STREUBER.

Julius Pintsch Komm.-Ges., Berlin (Erfinder: **Paul Rahut**, Ennetbaden, Schweiz), *Aus Schichten aufgebauter, vorzugsweise aus Metall bestehender Gleitkontakt, der auf einer durch eine Reihe von gegeneinander isolierten Kontakten gebildeten Kontaktbahn verhältnismäßig langsam und absatzweise bewegt wird, insbesondere für Regeltransformatoren.* Die mittlere oder die mittleren der untereinander unmittelbar elektr. u. mechan. verbundenen u. sich über die ganze Breite der Kontaktfläche erstreckenden Schichten bestehen aus einem weicheeren, leichter abnutzbaren Werkstoff als die Randschichten. Z. B. sind die beiden Randschichten aus einem harten Werkstoff, wie Kupfer, Bronze, Bronzelegierungen oder dgl., hergestellt, die Mittelschicht dagegen besteht aus einem weicheeren Kontaktstoff, wie Silber, Silberlegierung (Silberlot) oder dgl., oder der Gleitkontakt besteht aus einem verhältnismäßig schwer abnutzbaren Kontaktstoff, wie z. B. Kupfer, u. ist in der Mittelzone mit einer sich über die ganze Lauffläche quer zur Laufrichtung erstreckenden eingefrästen Nut versehen, welche mit dem weicheeren Kontaktstoff, wie Silberlot, ausgefüllt ist. (D. R. P. 731 508 Kl. 21 c vom 26/1. 1937, ausg. 10/2. 1943.)

STREUBER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Volkmann**, Hanau), *Herstellung von kleinen kugelförmigen elektrischen Kontaktkörpern.* Der für die Kontakte ausgewählte Werkstoff wird zu Plättchen verarbeitet, die in eine staubförmige, hochfeuerfeste, gut wärmeleitende u. mit dem Kontaktwerkstoff (Kohlenstaub) beim Erhitzen chem. nicht reagierende Trägermasse in Abstand voneinander eingebettet u. anschließend so weit erhitzt werden, bis sie zu kleinen, kugelförmigen Gebilden zusammengeschmolzen sind. (D. R. P. 737 240 Kl. 21 g vom 27/2. 1941, ausg. 9/7. 1943.)

STREUBER.

○ **Bell Telephone Laboratories, Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **George O. Smith**, Bloomfield, N. J., *Unsymmetrisch leitender Körper, bestehend aus Cu mit einem Geh. an Bi oder seinen Oxiden, auf dessen Oberfläche sich eine Schicht eines Oxydes dieses Körpers befindet.* (A. P. 2 246 328 vom 26/7. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

STREUBER.

Edison General Electric Appliance Co., Inc., New York, übert. von: **Charles P. Randolph**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Elektrisches Heizelement, bestehend aus einer Heizwendel aus 80 (%) Ni u. 20 Cr, die in MgO oder dgl. eingebettet ist, mit einer bei 1200° beständigen Hülle aus einer Legierung von 79 (%) Ni, 13 Cr, 8 Fe. Die Hülle besitzt auf der Innenseite eine aufgewachsene Oxydschicht.* (A. P. 2 233 182 vom 10/1. 1939, ausg. 25/2. 1941.)

STREUBER.

„**S. E. C. I.**“ **Societa Elektrotecnica Chimica Italiana**, Mailand, Italien, *Elektrischer Widerstand aus Widerstandsdrähten, die mit Isoherstoffäden (Asbest) verwebt sind.* (It. P. 392 620 vom 29/8. 1941.)

STREUBER.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: **Paul Schupp**), Berlin-Siemensstadt, *Aus einem Isolierstoff hoher Dielektrizitätskonstante mit einem Bindemittelzusatz durch Einspritzen zwischen starre Kondensatorbelegungen hergestelltes Kondensatordielektrikum, dad. gek., daß zwecks Erleichterung des Spritzvorganges das dielektr. Gemisch einen*

Zusatz eines Gleitmittels oder eines Gemisches solcher, z. B. Harzsäuren, wie Kolophonium, oder Harzalkohole, wie Abietinole, oder Salze von hochmol. organ. Säuren, wie Calciumstearat usw., erhält. (D. R. P. 736 442 Kl. 21 g vom 22/9. 1937, ausg. 17/6. 1943.)

STREUBER.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: Egon Dittrich), Berlin, *Elektrischer Wickelkondensator, insbesondere Durchführungskondensator mit in Serie geschalteter Sicherung und mit konzentrischer Stromzuführung zu den Belägen*, dad. gek., daß auf einen kegelf., kalotten- oder scheibenförmigen Isolierkörper eine den Strom konzentriert zum Belag leitende Metallschicht von solcher Stärke aufmetallisiert ist, daß die Metallschicht als Schmelzsicherung wirkt. Als Isolierkörper dient z. B. ein bei Erwärmung Gas abgebender Stoff, wie z. B. Fiber. (D. R. P. 736 443 Kl. 21 g vom 3/2. 1939, ausg. 17/6. 1943.)

STREUBER.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Deutschland, *Dielektrikum aus gesintertem TiO₂*. Als Ausgangsstoff dient TiO₂ von mindestens 99%ig. Reinheit, das kein Plastifizierungsmittel u. bes. keine Phosphorsäure enthält. Zur Erleichterung der Formung werden Ammoniaksalze in Verb. mit Tragant zugesetzt. Das Brennen wird in Ggw. von Metalloxyden der 2. u. 6. Gruppe durchgeführt, um bes. niedrige dielektr. Verluste zu erhalten. (F. P. 879 043 vom 4/2. 1942, ausg. 11/2. 1943. D. Priorr. 7/9., 16/9., 17/9. u. 21/11. 1940.)

STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G. (Erfinder: Wilhelm Finnmann, Gustav Pinschke und Erich Wandenberg), Berlin, *Keramischer Hochspannungsisolator mit mindestens einem Zwischenboden*. Der Scherben enthält in seinem dem außenliegenden Schirm nahe-, bes. gegenüberliegenden Innenteil eine Rille, in die als Zwischenboden ein Boden aus einem ursprünglich nachgiebigen Isolierträger eingesetzt ist, der nach dem erfolgten Einbringen versteift wird. Als nachgiebiger Isolierträger dient eine dünne Isolierplatte bzw. ein Blatt, z. B. aus Hartpapier oder Hartgewebe, u. die Isolierplatte oder dgl. wird nach dem Einsetzen z. B. mittels Portlandzement, Kitt, Kunstharz oder dgl. verstärkt, oder der nachgiebige Zwischenboden ist als ein Rost aus gegebenenfalls imprägnierten Hartgewebe- bzw. Hartpapierstäben, Schlauchgeweben bzw. ähnlichen oder ihren Kombinationen mit die Rostöffnungen ausfüllendem u. den Rost umgebendem Marmorzement oder dgl. ausgeführt. (D. R. P. 731 819 Kl. 21 c vom 25/10. 1939, ausg. 15/2. 1943.)

STREUBER.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: Guenther G. Kromrey), Berlin, *Undurchsichtiger elektrischer Isolierkörper aus keramischem oder gasartigem Werkstoff, z. B. Isolator oder Kondensatorkörper*, gek. durch einen Zusatz zum Werkstoff des Isolierkörpers aus einem Stoff, der mit einem Bestandteil des Isolierstoffs eine Verb. bildet, welche in der Glasphase bei Bestrahlung mit Licht von geeigneter Wellenlänge fluoresciert, z. B. durch einen Zusatz eines Uransalzes (0,2—1% Natriumuranat). (D. R. P. 736 891 Kl. 21 c vom 20/2. 1941, ausg. 1/7. 1943.)

STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: Franz Schuster), Berlin, *Verfahren zur Aufbringung einer Folienisolierung in achsparallele Richtung auf elektrische Leiter, bei dem die Folien mit einer Längskante an dem Leiter befestigt und dann spiralförmig um den Leiter herumgelegt werden*. Der Leiter wird zusammen mit der an ihm befestigten Folie in einer oder mehreren Schraubenwindungen u. in der Richtung um einen Rundstab herumgeführt u. von diesem abgezogen, daß sich dabei die Folie um den Leiter herumlegt. (D. R. P. 731 009 Kl. 21 c vom 22/10. 1940, ausg. 30/1. 1943.)

STREUBER.

Giovanni Canegallo di Antonio, Mailand, Italien, *Vorrichtung zur Prüfung isolierender Oberflächen von beliebig gestalteten Leitergegenständen, insbesondere von mit einer Isolierschicht umgebenen elektrischen Widerständen, bei welcher der leitende Teil des zu prüfenden Gegenstandes mit dem einen Pol eines Gerätes zur Erzeugung von Hochfrequenz- und Hochspannungsströmen verbunden ist und die isolierende Schicht mit einem mit dem anderen Pol verbundenen Elektrode abgetastet wird*, dad. gek., daß die Abtastelektrode mit einem durchsichtigen Boden aus Glas, Glimmer, Quarz oder Kunststoffen versehen ist, durch welchen die zwischen der Elektrode u. der isolierenden Oberfläche auftretenden Funken beobachtet werden können. (D. R. P. 730 472 Kl. 21e vom 6/12. 1938, ausg. 12/1. 1943.)

STREUBER.

© **National Telephone Supply Co.**, übert. von: Charles H. Klein, Cleveland, O., V. St. A., *Kabelschelle*. Um mit dem Leiter eine feste Verb. von hoher elektr. Festigkeit zu erzielen, wird ein Teil der Innenwandung der Schelle mit einem Ni u. Cr enthaltenden geschmolzenen Metall überzogen, das härter als die Schelle u. der Leiter ist, ein anderer Teil der Innenwandung wird mit einem Metall höherer Leitfähigkeit als die Ni-Cr-Legierung überzogen u. dann wird die Schelle fest auf den Leiter gepreßt. (A. P.

2 244 109 vom 4/1. 1940, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.)

STREUBER.

Kabelwerk Vacha Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Maltzahn**), Vacha, Rhöngeb., *Heizkabel in Rohrdrahtform mit in einem Rohrmantel unter Zwischenfügung einer isolierenden dichten Hülle eingebettetem Perlleiter*, dad. gek., daß die dichte Hülle u. gegebenenfalls auch die Perlen aus einem Gemisch von Glycerin mit Bleiverbb., bes. Bleibrat, Bleiglätte, Bleimennige oder einem Gemisch dieser Stoffe besteht. (D. R. P. 730 420 Kl. 21 c vom 3/3. 1939, ausg. 11/1. 1943.)

STREUBER.

Elfriede Sichtermann, geb. **Hoppen** (Erfinder: **Eugen Sichtermann**), Wien-Inzersdorf, *Mehradriges Tiefseefernsprechkabel, bei welchem die Adern in Form eines regelmäßigen Vieleckes unmittelbar um eine Seele aus druckfestem Isolierstoff mit vollem Querschnitt von so großem Durchmesser verseilt sind, daß sie sich gegenseitig nicht berühren*, dad. gek., daß die Adern papierlufttraumisoliert u. je für sich mit Spiel in Bleiröhren enthalten sind, u. daß eine gemeinsame Gummiummantelung sich durch die Zwischenräume unmittelbar gegen die von den Adern freien Teile der Seele legt. (D. R. P. 732 028 Kl. 21 c vom 28/5. 1937, ausg. 19/2. 1943.)

STREUBER.

Süddeutsche Kabelwerke, Zweigniederlassung der Vereinigten Deutschen Metallwerke A.-G., Mannheim (Erfinder: **Jean Lepetit**, Clichy, Frankreich), *Endverschluß für feuerfeste elektrische Leitungen und Kabel, bei denen der oder die Leiter in einem verdichteten, pulverförmigen, feuerfesten und von einem Metallmantel umschlossenen Isolierstoff eingebettet sind, bestehend aus einem gegen den Isolierstoff der Leitung anpreßbaren, kegelig verjüngten Druckstück aus einem hitzebeständigen Isolator*. Zwischen dem kegelförmigen Ende des Druckstückes u. der entsprechend ausgehöhlten Isolierfüllung der Leitung ist ein durch das Druckstück verdichtetes feuerfestes Isolierpulver eingefüllt, das feuchtigkeitsunempfindlich ist u. z. B. aus einem Gemisch aus Kalk u. Glimmer besteht. (D. R. P. 732 029 Kl. 21 c vom 7/12. 1937, ausg. 19/2. 1943. F. Prior. 6/12. 1936.)

STREUBER.

Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G. (Erfinder: **Wilhelm Vogel**, **Helmuth Brauns**, **Gerd Buss** und **Josef Causemann**), Köln, *Herstellung biegsamer Verbindungsstellen elektrischer Stark- und Hochspannungskabel mit geschichteter Isolation, beispielsweise Papier, insbesondere von Wasserkabeln*, dad. gek., daß zwecks Aufbaues der Verb.-Stelle aus kabeleigener geschichteter Isolation die gewickelten Isolationslagen an den Enden der Kabellängen, die miteinander verbunden werden sollen, lagenweise bis auf eine gewisse Länge abgewickelt, aber nicht von der übrigen Isolationswicklung des Kabels getrennt u. nach Herst. der metall. Leiterverb. beider Kabelenden um die Leiterverb.-Stelle wieder ausgewickelt werden. (D. R. P. 732 030 Kl. 21 c vom 11/5. 1939, ausg. 19/2. 1943.)

STREUBER.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt, *Hochfrequenzkabel mit Luftraumisolation, bei dem der schraubenlinienförmig um den Leiter gewickelte Abstandhalter aus einem bandförmigen Träger besteht, der mit bolzenförmigen, in entsprechende Ausnehmungen des Trägers eingesteckten Isolierkörpern ausgerüstet ist*, dad. gek., daß mit einigen oder allen Außenleiterbändern je eines der Isolierbänder aus festem, biegsamem Isoliermaterial, z. B. Polyvinylverbb., wie Polystyrol, Polyvinylchlorid, Hartgummi oder dgl., deren Bolzen nach innen stehen u. den Innenleiter abstützen, verbunden ist, so daß sie gemeinsam auf den Innenleiter aufgebracht werden. (D. R. P. 732 089 Kl. 21 c vom 30/7. 1936, ausg. 20/2. 1943.)

STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Paul Nowak**), Berlin, *Elektrisches Kabel, dessen Kabelmantel aus Polymerisaten von Derivaten oder Homologen der Acrylsäure, gegebenenfalls unter Beimischung von Weichmachern und Füllstoffen hergestellt ist*. Die Oberfläche des Mantels ist durch ein wasserunempfindliches, nicht bzw. schwer flüchtiges Quellungsmittel (Teer, der frei ist von wasserlös. Phenolen u. sonstigen hyroskop. Stoffen) in den Quellzustand gebracht. (D. R. P. 731 738 Kl. 21 c vom 13/1. 1935, ausg. 16/2. 1943.)

STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Willi Doecke**), Berlin, *Nichtleitender wasserdichter Mantel für elektrisch isolierte Kabel*. An Stelle eines Bleimantels werden wasserunlös. Polymerisate von Acrylsäureverbb., beispielsweise der Polymerisate der Acrylsäureester oder deren Homologen, die für sich oder in Mischung miteinander gebildet sind, verwendet. (D. R. P. 732 120 Kl. 21 c vom 29/1. 1933, ausg. 22/2. 1943.)

STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G. (Erfinder: **Paul Klurker**), Berlin, *Verfahren zum Trocknen oder Vulkanisieren der Isolierung elektrischer Kabel oder Leitungen in einem elektrischen Hochfrequenzfeld*, dad. gek., daß die Kabelseele bzw. die Leitung, vorzugsweise in aufgewickelter Zustand, von Aufbringern eines Schutzmantels der Einw. eines Hochfrequenzfeldes von etwa 6—60 Millionen Hz derart ausgesetzt wird,

daß sie von dem Feld in allen Punkten senkrecht zu der Achse der Leitung durchsetzt wird, ohne Heranziehung der Adern des Kabels bzw. der Leitung zur Weiterübertragung der Hochfrequenzenergie. (D. R. P. 735 365 Kl. 21c vom 13/4. 1937, ausg. 13/5. 1943.)

STREUBER.

Frydberg Bros., Inc., übert. von: **Eli Frydberg**, New York, N. Y., V. St. A., *Kennstreifen für isolierte elektrische Leiter*, bestehend aus bedruckter regenerierter Cellulose, die einen Schutzüberzug aus Äthylcellulose besitzt. (A. P. 2 232 846 vom 24/6. 1939, ausg. 25/2. 1941.)

STREUBER.

Siemens Apparate und Maschinen G. m. b. H. (Erfinder: **Ernst Gerstman**), Berlin, *Kennzeichnungshülse aus dehnungselastischem Werkstoff für elektrische Leitungen mit etwas kleinerem Durchmesser als die zu kennzeichnende Leitung*, dad. gek., daß sie (teilweise) aus einem wasserunempfindlichen u. vorzugsweise faserlosen, nach Aufhören der durch ein Werkzeug ausgeübten mechan. Verformung so langsam in die anfängliche Gestalt zurückkehrenden Kunststoff aus chloriertem KW-stoff auf Grundlage der Polyvinylchloride besteht, so daß sie sich ohne Vermittlung des Verformungswerkzeuges auf die Leitung schieben läßt. (D. R. P. 732 061 Kl. 21c vom 2/10. 1938, ausg. 20/2. 1943.)

STREUBER.

○ **Joseph A. Newhouse**, Waterloo, Io., V. St. A., *Batteriepolenschutz*. Auf den Batteriepol ist eine aus 3 Schichten bestehende Ringscheibe aufgeschoben. Die Schichten bestehen aus aufsaugfähigen Stoffen. Die unterste Schicht ist mit einem alkal. Isolationsmittel, die mittlere mit Teer u. die oberste Schicht mit einem leichten Mineralöl getränkt. Durch diese Anordnung wird der Batteriepol vor Angriffen durch schwefelsäurehaltige Dämpfe geschützt. (A. P. 2 246 060 vom 3/7. 1940, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

KIRCHRATH.

○ **National Carbon Comp., Inc.**, New York, übert. von: **Paul A. Marsal**, Lakewood, O., V. St. A., *Trockenelement*. In einem Zinkbecher ist ein mit depolarisierender M. umgebender Kohlestab eingesetzt. Der Raum zwischen Zinkbecher u. depolarisierender M. ist mit Elektrolytpaste ausgefüllt. Die Elektrode wird durch eine übergeschobene Scheibe aus Isolationsmaterial im Zinkbecher zentriert. Im Abstand von dieser Scheibe ist eine weitere Ringscheibe über den Kohlestab geschoben, die den oberen Rand des Zinkbeckers umgreift u. weiterhin auf dem Rand der auf den Kohlestab aufgeschobenen Metallkappe aufliegt. Der Deckel ist an der Unterseite mit einem elektrolytischen Überzug versehen, der auf die Unterseite des Metallkappenrandes übergreift. (A. P. 2 244 016 vom 18/3. 1936, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.)

KIRCHRATH.

○ **Clarence A. Rodgers**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Bindemittel für Bleisammlerplatten*, das aus einem Gemisch aus der für positive Platte verwendeten Paste u. Eisenoxyd besteht. Hierbei ist die Menge des Eisenoxyds verhältnismäßig gering u. beträgt etwa 0,35% des Gesamtgewichtes. (A. P. 2 246 222 vom 8/3. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

KIRCHRATH.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zum Vergrößern der Oberfläche von Elektroden in Form dünner Metallfolien, insbesondere für elektrolytische Kondensatoren, durch Bespritzen mit flüssigem Elektrodenmetall*, dad. gek., daß die aus Metallfolien, z. B. Al-Bändern, bestehenden Elektroden in einem fortlaufenden Verf. über z. B. walzenförmig ausgebildete Fördermittel geführt werden, die während des Bespritzens mit fl. Metall als Gegendruckfläche für das bestrahlte Elektrodenband dienen. (D. R. P. 737 229 Kl. 21 g vom 14/7. 1936, ausg. 9/7. 1943.)

STREUBER.

○ **Anton Kratky**, New York, N. Y., V. St. A., *Glühdraht für elektrische Lampen*, bestehend aus einer Drahtwendel, deren Windungen durch einen porösen Körper aus ThO₂, ZrO₂ oder MgO im richtigen Abstand gehalten werden. (A. P. 2 243 849 vom 28/2. 1940, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.)

STREUBER.

○ **Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, East Pittsburgh, übert. von: **Joseph Slepian**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Hg-Dampf Lampe* mit einer Zündelektrode, deren zugespitztes Ende unter n. Bedingungen in das Hg eintaucht. Wenigstens das eingetauchte Ende besitzt etwa 1 mm breite Rillen. (A. P. 2 246 326 vom 31/3. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

STREUBER.

○ **Electric & Musical Industries Ltd.**, übert. von: **Werner Ehrenberg**, Harges, England, *Kathodenstrahlröhre* mit einer transparenten Glashülle, die auf der Innenseite teilweise mit einem Fluoreszenzschirm belegt ist u. auf der Außenseite außer an dem den Fluoreszenzschirm tragenden Teil einen durchscheinenden Überzug aus einem Stoff mit dem gleichen Brechungsindex wie die Glashülle trägt, wodurch eine innere Lichtreflexion von dem Schirm fast völlig unterbunden wird. (A. P. 2 244 245 vom

14/7. 1938, ausg. 3/6. 1941. E. Prior. 30/7. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.)

STREUBER.

Julius Pintsch Komm.-Ges. (Erfinder: **Alfred Allerding** und **Walter Dällenbach**), Berlin, *Elektronenröhrenanordnung zum Anfachen (Erzeugen, Verstärken, Empfangen) von ultrahochfrequenten Schwingungen im Bereich der Meter-, Dezimeter- oder Zentimeterwellen, bei der eine Röhre mit ebenen Elektroden die Anfachung bewirkt, die teilweise, nämlich mit der Entladungsstrecke zwischen den anfachenden Elektroden (Gitter, Anode), in einem Hohlkörper einsetzbar ist und die anfachenden Elektroden so an den Hohlkörper angeschlossen sind, daß die Kapazität zwischen den beiden Elektroden zusammen mit dem Hohlkörper den frequenzbestimmenden Hohlraumresonator bildet, dad. gk., daß das Vakuumgefäß der Röhre aus einem Hohlzylinder oder Ring aus keram. Material besteht, der an seinen beiden ringförmigen Stirnflächen (Rändern) mittels eines Glas- oder Emailflusses hochvakuumdicht mit aus elektr. gut leitendem Material (Cu oder Ag) bestehenden oder aus der dem keram. Material zugewandten Seite mit Cu oder Ag überzogenen Metallflächen verschmolzen ist, u. die eine der Metallflächen die Kathode bzw. deren Zuleitungen u. eine konzent. zur Röhrenachse angeordnete, hohlzylindr. Elektrode trägt, die an ihrer anderen Stirnfläche als Gitter ausgebildet ist, u. die andere Metallfläche mit einer ebenfalls konzent. zur Röhrenachse angeordneten hohlzylindr. Elektrode, deren dem Gitter zugekehrte parallele Fläche als Anode dient, verbunden ist, u. daß die Metallflächen an den Stirnflächen der Röhre zur Auflage der Platten eines Plattenkondensators dienen, die zusammen mit der Gitterelektrode u. der Anode über die ringförmigen Verschmelzungsstellen den frequenzbestimmenden Hohlraumresonator bilden.* (D. R. P. 732 474 Kl. 21a4 vom 5/11. 1936, ausg. 4/3. 1943.)

STREUBER.

o **Patentverwertungs-G. m. b. H.** „Hermes“, Berlin, übert. von: **August Güntherschulze**, Dresden, *Gasgefüllte Entladungsröhre*. Sie ist durch eine Metallwand, die unter der Einw. eines Gasionenbombardements gasdurchlässig wird, in zwei Kammern geteilt. In der einen befinden sich Kathode, Anode u. eine Gasfüllung, in der anderen, gasgefüllten, befindet sich eine Elektrode, mit deren Hilfe die Trennwand einer Entladung ausgesetzt werden kann, die den Gasdurchtritt in die erste Abteilung ermöglicht. (A. P. 2 243 902 vom 15/3. 1940, ausg. 3/6. 1941. D. Prior. 3/2. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.)

STREUBER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Gasgefüllte Entladungsröhre*. Die (aus Quarz bestehende) Entladungsröhre ist von einem abgeschlossenen Hohlkörper umgeben, der zum Teil mit einer Kühlfl. (W.) u. zum Teil mit einem Gas (Luft) gefüllt ist. Der Anteil des Gases an der Füllung ist so bemessen, daß die Fl. bei Betriebstemp. nicht zum Sieden kommt. (It. P. 392 561 vom 26/8. 1941. Holl. Prior. 14/8. 1940.)

STREUBER.

o **General Electric Co.**, New York, übert. von: **Albert W. Hull**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Kathode für gasgefüllte Entladungsgefäße*, bestehend aus mehreren Mo-Streifen, die radial mit gemeinsamem Mittelpunkt angeordnet sind, u. einem sich in Achsenrichtung erstreckenden beheizbaren Behälter aus W- oder Mo-Drahtgeflecht, der eine Mischung aus BaO u. Al₂O₃ enthält. Das Ganze ist von einem Schirm umgeben. (A. P. 2 246 176 vom 8/4. 1939, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

STREUBER.

o **Callite Tungsten Corp.**, Union City, übert. von: **Jakob Kurtz**, Teaneck, N. J., V. St. A., *Elektrode für Gasentladungs- (Fluoreszenz-) Röhren* mit Glashülle, bestehend aus einem mit Ni überzogenen W-Draht mit einem Erdalkalioxydüberzug. Die Stromzuführungen sind direkt in die Glashülle eingeschmolzen u. durchsetzen eine in geringer Entfernung von der Elektrode angeordnete Isolierplatte, die einen nichtstromführenden Metallring trägt. (A. P. 2 244 070 vom 21/12. 1940, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.)

STREUBER.

o **General Electric Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **Henricus Gooskens**, Eindhoven, Holland *Kathode für hohe Temperaturen*, bestehend aus einem Metallkörper mit einem Überzug eines glasartigen Stoffes, der aus einem Oxyd von Zr, Be, La oder Th u. einem sauren Oxyd wie SiO₂ oder Al₂O₃ erschmolzen wird, u. einem die gesamte akt. Oberfläche bedeckenden weiteren Überzug aus dem glasartigen Stoff mit einem Geh. an W oder Mo. (A. P. 2 246 131 vom 12/6. 1940, ausg. 17/6. 1941. Holl. Prior. 22/5. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

STREUBER.

Stabilovolt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Erwin Müller**, Eichwalde, Kr. Teltow), *Ermittlung des Gasdruckes, der in einem Gasentladungsrohr herrscht hat*. Das zu untersuchende Gasentladungsrohr wird zunächst mit einem Meßgefäß luftdicht verbunden, dann das Meßgefäß entlüftet u. ein innerhalb des Meßgefäßes

liefender Teil des zu untersuchenden Gasentladungsrohres geöffnet u. schließlich der sich in dem Meßgefäß einstellende Gasdruck gemessen u. auf das bekannte Vol. des Gasentladungsrohres extrapoliert. (D. R. P. 737 237 Kl. 21 g vom 17/11. 1939, ausg. 9/7. 1943.)

STREUBER.

Fernseh G. m. b. H. (Erfinder: **Gerhard Brauer**), Berlin, *Herstellung eines homogenen Wandbelages als Elektrode im Innern von Vakuumröhren mit hochohmigem, bei der Arbeitstemperatur beständigem Widerstandswert*, dad. gek., daß eine leitende metall. Schicht durch therm. Zers. gasförmiger Metallverbb., vorzugsweise Metallcarbonylen, auf der Innenwand der Röhre bzw. auf Teilen der Innenwand in gewünschter Dicke hergestellt u. dann durch fl. oder gasförmige Reagenzien, beispielsweise Sauerstoff, ganz oder teilweise in einem Halbleiter oder teilweise in einen Nichtleiter von geringerer u. gewünschter Dicke umgewandelt wird. Zur Herst. der gewünschten Schichtdicke aus Metall bzw. Metalloxyd wird die Zers.-Dauer oder die Zers.-Temp. oder der Druck der gasförmigen Metallverbb. bzw. der fl. oder gasförmigen Reagenzien verändert, zur Herst. einer Nickelschicht werden diejenigen Teile der Röhre, die den leitenden Überzug erhalten sollen, auf 120—180° erhitzt. Zur Absperrung bzw. zum Einlassen des Metallcarbonyldampfes in die App. sind von Fett u. Quecksilber freie Glasventile vorgesehen. (D. R. P. 730 626 Kl. 21 g vom 23/1. 1936, ausg. 22/6. 1943.)

STREUBER.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: **Adalbert Etzrodt**), Berlin-Siemensstadt, *Elektrisches Entladungsgefäß mit Dampfzuführung, bei dem ein Vorrat des im Betriebe verdampfenden Metalles in einem an Entladungsgefäß befestigten rohrförmigen Ansatz aus einem Stoff guter Wärmeleitfähigkeit untergebracht ist, an dem ein die Wärme gut abstrahlender Körper angebracht ist*. Der zur Wärmeabstrahlung dienende großflächige Körper ist längs des Ansatzrohres verstellbar. Das Entladungsgefäß enthält vorteilhaft außer dem verdampfenden Metall gleichzeitig irgendwelche Gase, z. B. Edelgase. (D. R. P. 737 236 Kl. 21 g vom 26/8. 1938, ausg. 9/7. 1943.)

STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Carl C. Hein**, Forest Hills, Wilkinsburg, Pa., V. St. A.), *Verfahren zum Herstellen von Kupferoxydulgleichrichtern durch Oxydieren von Kupferscheiben nach v. ausgegangener Erhitzung im Vakuum*, dad. gek., daß die Kupferscheiben vor ihrer Oxydierung in einem Hochvakuumgefäß bei einer Temp. von mindestens 700° mehrere Std. lang einem Luftdruck von weniger als 0,03 mm Quecksilbersäule ausgesetzt werden. Zweckmäßig wird in dem Hochvakuumgefäß während der Behandlungsdauer der Kupferscheiben bei einer Temp. zwischen 900° u. dem F. des Kupfers, vorzugsweise bei rund 1000°, ein Luftdruck von 0,0001 mm Quecksilbersäule oder weniger aufrechterhalten. (D. R. P. 736 805 Kl. 21 g vom 27/7. 1940, ausg. 29/6. 1943. A. Prior. 26/7. 1939.)

STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Carl C. Hein**, Forest Hills, Wilkinsburg, Pa., V. St. A.), *Herstellung eines Kupferoxydulgleichrichters, bei welchem zwischen der Oberfläche der Kupferoxydulschicht und einer durch Aufspritzen hergestellten Metallelektrode eine elektrisch gut leitende Zwischenschicht, z. B. aus kolloidalem Graphit, angeordnet ist*, nad. gek., daß zur Herst. der Zwischenschicht Graphitpulver in koll. Verteilung in einer wasserabweisenden Fl. (Erdöl von hohem Entzündungspunkt oder Tetrachlorkohlenstoff) suspendiert, entweder durch Aufpinseln oder durch Aufspritzen auf die Kupferoxyduloberfläche aufgebracht u. dann die Fl. zum Verdunsten gebracht wird. Die Konz. des Graphitpulvers in der wasserabweisenden Fl. beträgt zweckmäßig 6—15%. (D. R. P. 736 806 Kl. 21 g vom 27/9. 1941, ausg. 29/6. 1943. A. Prior. 27/9. 1940.)

STREUBER.

○ **General Electric Co.**, New York, übert. von: **Heinrich Adenstedt**, Berlin-Reinickendorf, und **Heinz Wittke**, Hohen Neuendorf bei Berlin, *Selenzelle*. Die Gegenelektrode wird im Vakuum durch Aufdampfen von Al, Sb, Ni oder Bi erzeugt. Anschließend erfolgt eine Erwärmung auf 150°. (A. P. 2 246 161 vom 5/6. 1939, ausg. 17/6. 1941. D. Prior. 14/6. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

STREUBER.

○ **General Electric Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **Mark Benjamin**, Wembley, England, *Oxydkathode*. Der Ni-haltige Kathodenkörper wird in einer O-haltigen Erdalkaliverb. eingelegt u. auf 1000° erhitzt, bis der in ihm enthaltene S entfernt ist. (A. P. 2 246 162 vom 12/8. 1939, ausg. 17/6. 1941. E. Prior. 17/8. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

STREUBER.

Süddeutsche Apparate-Fabrik G. m. b. H. (Erfinder: **Franz Rother**), Nürnberg, *Herstellung von Hinterwand- und von kombinierten Hinterwand-Vorderwand-Sperrschichtphotozellen, insbesondere von Kupferoxydphotozellen mit einer gitterförmigen Deckelektrode, deren Gitterstruktur aus einer ursprünglich die gesamte Halbleiterober-*

fläche bedeckenden leitenden Schicht mechanisch herausgearbeitet wird, dad. gek., daß unter Zuhilfenahme einer Teilmaschine u. eines Reißwerkes Furchen nicht nur in die leitende Deckelektrode, sondern auch in die darunterliegende Halbleiterschicht bis zu einer solchen Tiefe gezogen werden, daß die Hinterwandsperrschicht nicht verletzt, aber fast erreicht wird. (D. R. P. 737 089 Kl. 21 g vom 6/5. 1939, ausg. 5/7. 1943.)

STREUBER.

○ Westinghouse Electric & Mfg. Co.,¹ übert. von: Vladimir Zavorykin, Swissvale, Pa., V. St. A., *Mosaikschirm für Fernszwecke*, bestehend aus einer Vielzahl isolierter photoelektr. Elemente, die in kapazitiver Verb. mit einem gemeinsamen leitenden Element angeordnet sind. (A. P. 2 246 283 vom 1/5. 1930, ausg. 17/6. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/6. 1941.)

STREUBER.

Rudolf Tomaschek, München, *Steuerung von Lichtströmen mit Hilfe von Korpusskularstrahlen durch Änderung der Lichtdurchlässigkeit*, dad. gek., daß ein gesteuerter Korpusskularstrahl auf der Bildträgerschicht in dem Gebiet der Auftreffstelle eine opt. Durchlässigkeitsänderung dadurch bewirkt, daß diese Veränderung in der Aufschmelzung einer vorher Licht absorbierenden bzw. stark zerstreuenden Schicht zu einer durchsichtigen oder stärker durchscheinenden Schmelze bzw. Mischung aus geschmolzenem u. ungeschmolzenem Material besteht. (D. R. P. 736 889 Kl. 21 a¹ vom 24/11. 1938, ausg. 1/7. 1943.)

STREUBER.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: Paul Mehler), Berlin, *Spule mit einem magnetisierbaren Kern aus mehreren Teilen von Werkstoffen verschiedener Temperaturkoeffizienten*. Der magnetisierbare Kern ist in der Wicklung verstellbar. Die Kernteile verschied. Temp.-Koeff. sind in der Verstellungsrichtung des Kernes aneinandergesetzt. Die Werkstoffe der verschied. Teile des Kernes haben gleiche Ringkernpermeabilität. Die verschied. Teile des Kernes können verschied. Ringkernpermeabilität, jedoch gleichzeitig derart verschied. Abmessungen aufweisen, daß die gleiche wirksame Permeabilität für die Wicklungsanordnung erhalten bleibt. (D. R. P. 737 338 Kl. 21 g vom 22/6. 1939, ausg. 12/7. 1943.)

STREUBER.

Hermann Honnef, Berlin, *Magnetischer Kern für das induzierende beziehungsweise für das induzierte Wicklungssystem von unmittelbar mit den Windrädern einer Großwindkraftmaschine verbundenen elektrischen Stromerzeuger*, gek. durch einen doppelwandigen Hohlkörper aus nichtmetall. Werkstoff, dessen Wandungszwischenraum mit tiefgekühlten Gasen beschickt ist u. durch dessen Innenraum fl. Sauerstoff in einer kreisenden Strömung hindurchgeführt wird. Der den fl. Sauerstoff einschließende Hohlkörper ist an der dem Arbeitsspalt zugewendeten Seite einwandig ausgeführt u. mit ferromagnet., unter Belassung isolierender Zwischenlagen in diese Wand eingelassenen Lamellen ausgerüstet, die innere Wandung des den fl. Sauerstoff einschließenden doppelwandigen Hohlkörpers besteht aus einem porösen Werkstoff, wie z. B.—Ton oder gesintertem Magnesiumoxyd. (D. R. P. 730 859 Kl. 21d¹ vom 3/3. 1938, ausg. 28/1. 1943.)

STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

H. Siegfried, *Magnoverfahren*. (Bryggeritid. 46. 173—77. Sept. 1943. — C. 1943. II. 356.)

PANGRITZ.

W. Goldstern, *Brennstoffspardiagramme*. Es wird die Ermittlung der zu Stein- u. Korrosionsschutz erforderlichen Alkalität u. des zur Vermeidung von Sprödigkeitschäden notwendigen Soda-Sulfatverhältnisses an Hand des Kesseldruckes mittels eines Diagramms erläutert. (Steam Engr. 11. 128—29. Febr. 1942.)

MANZ.

Szilard Papp, *Die genaue Bestimmung der freien Kohlensäure in Wasser unter Verwendung neuer Korrekturwerte*. Die bei der Best. des Geh. an freier CO₂ im W. vorkommenden Fehler sind auf die Verwendung des Phenolphthaleins als Indicator zurückzuführen, da die Farbenveränderung des Phenolphthaleins bei niedrigeren ph-Werten, als den neutralen Bicarbonatlsgg. verschied. Konzentrat. entsprechen, eintritt. Die hierdurch entstandenen Fehler können durch die Verwendung von Korrekturen beseitigt werden, die bei Verwendung von größeren Mengen Phenolphthalein aus den analyt. Daten des W. festgestellt werden können u. aus folgenden Faktoren zusammengesetzt sind: Aus der Carbonathärte des W., aus $\frac{1}{10}$ der durch Titration mit Na₂CO₃ gewonnenen freien CO₂ (mg/l) u. aus $\frac{1}{10}$ der an die Alkalimetalle gebundenen CO₂. Die mit den Korrekturen, die durch Addition dieser Faktoren erhalten werden, verbesserten Werte für die freie CO₂ machen die Best. der freien CO₂ auf Grund von Bestimmungen an Lsgg., die bekannte freie CO₂-Mengen enthalten.

vollkommen genau. Aus den Korrekturen sind mit Hilfe von Titration mit HCl auch ganz geringe Mengen freier CO₂ zu berechnen. Die Richtigkeit der Korrekturen wird auch noch durch die tatsächlich gemessenen u. nach der Gleichung von TILLMANS berechneten p_H-Werte bewiesen. Die berechneten p_H-Werte stimmen nur dann mit den tatsächlich gemessenen p_H-Werten überein, wenn die Berechnung mit der korrigierten freien CO₂ erfolgt. (Magyar Chem. Folyóirat 48. 150—64. Sept./Dec. 1942; Z. analyt. Chem. 125. 349—69. 1943. Budapest, Kgl. Ungar. Staatl. Hygien. Inst.)

SAILER.

Szilárd Papp, *Modifiziertes Verfahren zur genauen Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Best. des Geh. an freier CO₂ im W. durch Titrieren mit NaOH- oder Na₂CO₃-Lsg. (Indicator Phenolphthalein) entsteht im Falle härteren W. eine milchartige Trübung durch den aus der übersätt. Ca(HCO₃)₂-Lsg. ausgeschied. CaCO₃; in ähnlicher Weise entsteht in Ggw. von größeren Mengen Fe(HCO₃)₂ eine braune Färbung durch Ausscheidung von koll. Fe(OH)₃. Zur Ausschaltung beider störender Erscheinungen, die die Erkennung des Endpunktes der Titration erschweren, gibt Vf. eine SEIGNETTE-Salz-haltige 0,1-n. Na₂CO₃-Lsg. im Überschuß dem W. zu u. titriert den Überschuß der Sodalg. mit 0,1-n. HCl zurück. Den Korrekturen (l. c.) sollen die Zahl der verbrauchten ccm an 0,1-n. HCl mit 0,22 multipliziert u. pro Liter W. umgerechnet, addiert werden. (Magyar Chem. Folyóirat 49. 27—31. Jan./Febr. 1943. Budapest, Kgl. Ung. Staatl. Hygien. Inst. [Orig.: ung.]

SAILER.

Hans Wette, *Die Berechnung der zugehörigen freien Kohlensäure im Kalk-Kohlensäuregleichgewicht*. Für die Berechnung des Kalk-Kohlensäuregleichgewichtes ist der Gesamtkalk u. das gesamte Bicarbonat ohne Rücksicht auf mehr oder minder willkürliche Annahmen über die Bindung zu Salzen maßgebend. In Anlehnung an die Arbeit von PAPP (vgl. vorst. Ref.) wird der Einfl. der aus Gips stammenden Ca-Ionen u. der aus Mg- oder Alkalihydrocarbonaten stammenden Bicarbonationen auf die zugehörige CO₂ beleuchtet. Ohne Ermittlung des Ca-Geh. ist es zwecklos, in die vereinfachte TILLMANS-Formel für reine Ca-Bicarbonatwässer Korrekturen für Temp. aufzunehmen. Für Überschlagsrechnungen wird eine Ergänzung der Formel von TREGL gegeben. (Gas- u. Wasserfach 86. 265—69. 16/7. 1943. Blankenburg, Haiz.)

MANZ.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Fortschritte der anorganisch-chemischen Großindustrie. 4. Stickoxyde, Salpetersäure, Nitrate, Nitrite*. (3. vgl. C. 1943. I. 1203.) Die NH₃-Oxydation-Stickoxydbldg. im elektr. Lichtbogen u. in Explosionsflammen. Die Absorption (sogenannte Kondensation) nitroser Gase in Form von HNO₃ u. deren Konzentrierung. Die Gewinnung von Nitraten aus HNO₃ u. freien Basen, Carbonaten, Silicaten oder Phosphaten bzw. entsprechenden Mischungen, sowie aus Alkalichloriden, -sulfaten usw. Nitrite. Bericht über 140 Arbeiten u. Patentschriften. (Chem. Techn. 16. 179—82. 11/9. 1943. Straußberg b. Berlin.)

PANGRITZ.

Dezsö Pillitz, *Über die Herstellung des Kryptongases*. Kurze Beschreibung des Herst.-Verf. des Kryptongases (200 cbm pro Jahr) aus Luft in Ajka (Ungarn). Ausbeute 85—90% an Krypton u. Xenon. (Kém. Lapja 4. 27—28. 44—45. 1/3. 1943. [Orig.: ung.]

SAILER.

H. W. Herreilers, *Die Entwicklung der Carbidindustrie und ihre heutige Bedeutung*. Überblick, bes. Beschreibung der Apparaturen. (Polytechn. Weckbl. 37. 147—50. 1/5. 1943.)

G. GÜNTHER.

Josef Stepanek, Wien, *Anlagern von Sauerstoff an Calciumperoxyd*, dad. gek., daß CaO₂ in Ggw. von (CaK)₂Pt₂(CN)₁₀ als Katalysator in einer O₂-Atmosphäre von mindestens 2 bis höchstens 100 at u. bei Temp. von mindestens 500 bis höchstens 2000° geglüht wird, wobei die Glühdauer mindestens 100 Stdn. beträgt. Die Erzeugnisse dienen bes. zur Herst. von Rostschutzmitteln. (D. R. P. 738 196 Kl. 12 i vom 3/11. 1940, ausg. 5/8. 1943.)

DEMMLER.

Elektroteniska Aktieföretaget (Erfinder: B. G. Franzén), Bohus, Schweden, *Herstellung von wasserfreiem Calciumchlorid*. Man läßt Cl₂ auf CaO oder CaCO₃ bei so hohen Temp. einwirken, daß das gebildete CaCl₂ kontinuierlich fl. abläuft. Man kann dem Rk.-Gemisch auch Kohle beimischen, die dann mit dem freiwerdenden O₂ unmittelbar reagiert. (Schwed. P. 106324 vom 20/3. 1941, ausg. 19/1. 1943.)

J. SCHMIDT.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Karsten Iversen, *Die Winteraufbewahrung von Stalldünger. Offene Misthaufenstelle und Misthaufenhaus. 1938—1942.* Die Ergebnisse der mit **K. Dorph-Petersen** durchgeführten Verss. sind in Tabellen niedergelegt u. zeigen, daß der durch Sickerung, Verdampfung u. Auslaugung eintretende Verlust an N u. K bei offenen Misthaufen so hoch ist, daß sich eine Überdachung auf jeden Fall lohnt. (Tidsskr. Plantevl 47. 651—67. 1943. Askov u. Lyngby, Vers.-Station.) E. MAYER.

W. Nicolaisen, *Wichtige Grundsätze für den Anbau von Winterzwischenfrüchten.* Die Verringerung der Stickstoffzuteilung unterstreicht die Notwendigkeit der Ausdehnung des Leguminosenanbaues. Beim Anbau von Stickstoffzehrern, wie Rüben, Raps, Futterroggen, müssen Jauche u. Stallmist als Nährstoffquellen weiter entwickelt werden. Wo die Saatgutbelieferungsmöglichkeiten bestimmend für die Wahl der Winterzwischenfrüchte sind, sollte man sich zur Entw. des betriebseigenen Futter-saatbaues entschließen. (Mitt. Landwirtsch. 58. 727—30. 4/9. 1943.) JACOB.

F. Steenbjerg und K. Dorph-Petersen, *Stickstoff, Kalium und Natrium für rote Rüben.* Die orientierenden Düngungsverss. über die Wechselwrkg. ergaben, daß ein Zuschuß von Na in Form von NaCl oder Kainit dann vorteilhaft ist, wenn Kalk statt Chilesalpeter verwendet wird. Bei steigender K-Zahl wird die Na-Wrkg. verringert. (Tidsskr. Plantevl 47. 668—72. 1943. Kopenhagen, Veterinär- u. Landwirtschafts-Hochsch.) E. MAYER.

H. Keese, *Über den Einfluß verschiedener Wasser- und Phosphorsäureversorgung auf die Eiweißbildung im Hafer.* (Vgl. C. 1943. II. 765.) Um die Frage des Einfl. verschiedenartig gesteigerter W.- u. Phosphorsäureversorgung auf die Eiweißbildung des Hafers zu untersuchen, wurden Gefäßverss. mit 2 verschied. Hafersorten durchgeführt, wobei entweder 50 bzw. 85% der W.-Kapazität des Bodens während der ganzen Vers.-Dauer oder 85% bis zum Schossen u. von da ab 50% bis zur Reife gegeben wurden. Wesentliche Unterschiede im Verh. der beiden Hafersorten „FLÄMINGS Gold“ u. „Siegeshafer“ gegenüber der verschied. W.-Versorgung u. Phosphorsäuredüngung konnten nicht festgestellt werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 282—90. 1943. Limburgerhof, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Landwirtschaftl. Vers.-Stat.) JACOB.

W. Schropp und B. Arenz, *Gefäßversuche über den Einfluß verschiedener Wasser- und Phosphorsäureversorgung auf den Ertrag und die Eiweißbildung zweier Hafersorten.* (Vgl. auch C. 1943. II. 765.) Die Ausnutzung der Phosphorsäure war in Gefäßverss. bei reichlicher W.-Versorgung wesentlich günstiger als bei knapper. Der %ig. Rohproteingeh. wurde durch die P-Düngung herabgesetzt, die absol. Rohproteinerträge jedoch wesentlich erhöht. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 291—98. 1943. München, Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan.) JACOB.

K. Nehring, *Der Einfluß von Nährstoff- und Wasserversorgung auf die Eiweißbildung bei Getreide.* 6. Mitt. *Der Einfluß von Phosphorsäure- und Wasserversorgung auf die Eiweißbildung bei Hafer.* (5. vgl. C. 1943. II. 765.) In Gefäßverss. wurden die höchsten Erträge sowie die stärkste Eiweißzeugung bei einer W.-Versorgung von 75% der W.-Kapazität erzielt. Bei unzureichender W.-Versorgung war die P-Wrkg. ungenügend. Bei Erhöhung des Ertrages durch P trat ein Rückgang im N-Geh. ein. Im Feldvers. stieg der N-Geh. des Korns unter der Wrkg. der P₂O₅ an, der N-Geh. des Strohes ging dagegen zurück. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 298—311. 1943. Rostock, Landwirtschaftl. Vers.-Stat.) JACOB.

W. Schropp und B. Arenz, *Feldversuche über den Einfluß verschiedener Wasser- und Phosphorsäureversorgung auf den Ertrag und die Eiweißbildung beim Hafer.* (Vgl. auch vorvorst. Ref.) Die Kornerträge waren bei schlechter W.-Versorgung im Feldvers. höher als bei besserer W.-Versorgung. Der %ig. Geh. an N wurde durch die P-Düngung prakt. kaum beeinflusst, der %ig. Geh. an Eiweiß-N dagegen herabgesetzt. Die höchsten Gaben an P₂O₅ brachten die höchsten absol. Erträge an Eiweiß. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 31 (76). 312—24. 1943. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

F. Giesecke, G. Michael und L. Kuhn, *Über die Wirkung von Uniwaposphat unter besonderer Berücksichtigung des zeitlichen Verlaufs der Phosphorsäureaufnahme aus verschiedenen Phosphorsäuredüngemitteln.* Uniwaposphat ist ein Schmelzphosphat, das durch Aufschluß von Rohapatit mit magnesiahaltigen Silicaten erzielt worden ist. Es besaß zwar nicht die hohe Anfangslöslichkeit des Superphosphats, nahm aber sonst eine Mittelstellung zwischen Superphosphat u. Thomasphosphat ein. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 32 (77). 36—94. 1943. Berlin, Inst. f. Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.) JACOB.

E. Blanck und B. Bocht, *Vegetationsversuche mit Uniwapophosphat*. Auf eichteren Böden ist eine im Verhältnis zu Superphosphat u. Thomasphosphat bessere Ausnutzung u. Wrkg. des Uniwapophosphats zu beobachten. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 32 (77). 95—100. 1943. Göttingen, Agrikulturchem. u. Bodenkundliches Inst.) JACOB.

R. Thun, *Gefäßversuche zur Prüfung des Uniwapophosphats*. Die bessere Wrkg. des Uniwapophosphats bei Hafer ist als Wrkg. des im Uniwapophosphat enthaltenen Magnesiums anzunehmen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 32 (77). 100—05. 1943. Rostock, Landwirtschaftl. Vers.-Stat.) JACOB.

F. Steenbjerg, *Kupfer im Boden und Kulturpflanzen*. II. (I. vgl. C. 1941. I. 1724.) 1937—1941 ausgeführte Verss. verfolgten den Zweck, die Brauchbarkeit einiger Cu-Mineralien, deren mineralog. u. chem. Zus. angegeben wird, zu prüfen. Es zeigte sich, daß die Mehrausbeute an Trockenstoff für dasselbe Mineral eine eindeutige Funktion der Oberfläche ist. Bei gleichem Feinheitsgrad ergab sich folgende Reihe mit abnehmendem Düngungswert: Malachit (Cuprit), Bornit mit Cu-Glanz, Cu-Kies. Die Abhängigkeit der Stoffproduktion von der aufgenommenen Cu-Menge wird in S-förmigen Kurven gezeigt. Die beachtliche Nachwrkg. der Cu-Mineralien u. von CuSO_4 , sowie die allg. Bedeutung der Cu-Wrkg. für die Düngungslehre wird diskutiert. Literatur. (Tidsskr. Planteavl 47. 557—98. 1943. Kopenhagen, Veterinär- u. Landwirtschafts-Hochsch. u. Staatl. Pflanzenzuchtlabor.) E. MAYER.

Friedrich Pichler, *Zur Frage der Schneeschimmelbekämpfung*. (Vgl. auch C. 1942. II. 706.) Eine Verlängerung der Beizdauer erwies sich als unwirksam. Die Beize ist für die Bekämpfung des Schneeschimmels zwar notwendig, muß aber durch andere Maßnahmen ergänzt werden. Widerstandsfähige Sorten müssen verwandt werden, zu früher u. zu dichter Anbau, die Anwendung von leichtlös. Stickstoffdüngern im Herbst, u. Roggen als Vorfrucht sind zu vermeiden. Spätherbstbekämpfung ist möglich durch Ausstreuen bestimmter Präpp. auf die Saat, eine Frühjahrsbekämpfung kann dadurch bewirkt werden, daß die vorhandenen Pflanzen durch Kopfdüngung gekräftigt werden. (Mitt. Landwirtsch. 58. 726—27. 4/9. 1943. Wien, Zweigstelle der Biol. Reichsanstalt.) JACOB.

P. Bovien und Chr. Stapel, *Biologie und Bekämpfung der Birnengallmücke*. Die Bekämpfung der *Contarinia pyrivora* Riley erfolgt durch Abpflückung der angegriffenen Früchte, Entfernung der obersten Bodenschicht, Bodenbehandlung mit 2—3 l/qm 5%ig. Lsgg. von Teordestillaten („Carbocrimp“, „Terracrimp“), Kalkstickstoff (wirksam nur in größeren Mengen) u. durch Spritzmittel (0,1% Nicotin mit u. ohne Bordeauxfl.). (Tidsskr. Planteavl 47. 600—19. 1943.) E. MAYER.

Rolf Mathlein, *Untersuchungen über Vorratsschädlinge*. III. *Der dunkle Reismehl käfer, Tribolium destructor* Uyll. Ein ökonomisch wichtiger Schädling. (II. vgl. C. 1941. II. 3117.) Ausführliche Angaben über die Biologie des Schädling u. die Bekämpfung durch Wärme, Kälte, Bespritzung mit konz. Pyrethrumextrakt u. Begasung (HCN u. Areginal). (Statens Växtskyddsanst., Medd. Nr. 41. 5—38. 1943. Stockholm.) E. MAYER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Frances H. Clark, *Die Entwicklung auf den Gebieten der Ermüdungs- und Kriech-eigenschaften, der Alterungshärtung, der Diffusion, der Mikroskopie, der Borcarbide, der Pulvermetallurgie, der Elektroplattierung und des Spritzgusses*. Einzelheiten aus der Entw. der letzten Jahre auf verschied. Gebieten der Leicht- u. Schwermetall-industrie. (Min. and Metallurgy 21. 18—23. Jan. 1940.) G. GÜNTHER.

W. L. Zeigler, *Grobaufbereitung*. Überblick über die benutzten Arbeitsweisen für die 1. Aufbereitungsvorgänge. Ein neues Verf. beruht darauf, die Aufbereitung mittels Fl. hoher D. auszuführen. Dies sind wss. Suspensionen fester Stoffe in feinsten Verteilung, an die folgende Anforderungen gerichtet werden: Geringe Zähigkeit u. Eignung zur Bldg. beständiger, gut suspendierter Aufbereitungsmittel (genügender Zerkleinerungsgrad). Als Beispiel solcher Stoffe wird Ferrosilicium genannt, das nach der Aufbereitung durch sulfid. Flotation bzw. Magnetabscheidung gereinigt werden kann. Damit werden Aufbereitungsmittel erzielt, bei denen die D.-Schwankungen im Betrieb nicht über 0,02 betragen. Das Verf. hat gegenüber der Benutzung älterer Setzmaschinen große Vorteile, wie Einfachheit, Selbsttätigkeit u. Verlässlichkeit. In vielen Fällen ist danach eine weitere Aufbereitung sogar ganz entbehrlich. (Min. J. 216. 16—17. 10/1. 1942. Hecla Bergwerk-Ges.) POHL.

Alfons Nahoczky, *Gleichungen und Versuche zur Erklärung der Betriebsverhältnisse von metallurgischen Schachöfen*. Durch Betriebsverss. überprüfte Gleichungen zur Best. des theoret. u. prakt. Wärme- u. Koksbedarfes, der direkten u. indirekten Red.,

der Schmelzleitung usw. von Eisenhochöfen, Schachtföfen zur Metallgewinnung u. Kuppelöfen. (Bányászati Kohászati Lapok [Ung. Z. Berg- u. Hüttenwes.] 76. 77—86. 15/2. 1943. [Orig.: ung.] SAILER.

H. M. Webber, *Selbsttätige Überwachung der Ofenatmosphären*. Vorr. u. Arbeitsschemen für die selbsttätige Gasreinigung u. Überwachung der Gaseignung werden beschrieben. Die Gaszus. ist bei rascher bzw. langsamer Verbrennung von KW-stoffen eine verschied.; z. B. enthalten die Gase entsprechend 10,2 bzw. 4 (‰) CO₂, 0,7 bzw. 11 CO, 0,7 bzw. 17 H₂ O bzw. 2 CH₄ u. 88,4 bzw. 66 N. Für das Blankglühen von Cu darf die Ofenatmosphäre zwecks Vermeidung einer Metallversprödung nur geringe Mengen H₂ sowie auch CO enthalten, so daß die erstgenannte Gaszus. zweckmäßiger ist. Hierbei ist auch ein S-Geh. im Gas schädlich; seine Beseitigung erfolgt durch Waschen u. Überleiten des Gases über mit Fe-Oxyden überzogene Holzspäne. Die Trocknung des Gases erfolgt durch Kühlwrkg. bzw. akt. Al₂O₃; letztes ist auch zur Beseitigung von freiem NH₃ brauchbar. CO₂, dessen Geh. in der Atmosphäre eines Stahlgüßofens schädlich ist, läßt sich durch Absorption in geeigneten Lsgg. aus dem Gas entfernen. (Instruments 13. 73—76. 1940. Schenectady, N. J., General Electric Co. Ind. Heizabt.) POHL.

Béla Körös, *Die metallurgischen Einflußgrößen der Lebensdauer von gußeisernen Stahlwerkskokillen*. Behandlung der metallurg. Einfl.-Größen der Kokillenhaltbarkeit auf Grund von Großzahlauswertungen. Nach eingehender Erörterung der Zerstörungsursachen werden die schmelz- u. gießtechn. Faktoren bei der Kokillenherst. u. bei dem Gießen des Ingots auf einzelne besprochen. Hierbei wird u. a. auf die mit Cr-haltigem Roheisen erzielten schlechten Resultate u. auf die günstige Wrkg. einer vorangehenden Wärmebehandlung der Kokillen verwiesen. Die optimale Haltbarkeit der Kokillen vom geprüften Typ ist durch das Auftreten von einer geringen Anzahl (im allg. 15‰) nur gerissenen (gegenüber 85‰ nur ausgebrannten oder ausgebrannt + gerissenen) Kokillen gekennzeichnet. — Chem. Zus. u. Gefüge des geprüften Kokillennaterials (Bányászati Kohászati Lapok [Ung. Z. Berg- u. Hüttenwes.] 76. 125—34. 16/3. 1943. Salgótarján, Ungarn, Rimamurány-Salgótarjánér Eisenwerk A.-G. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

A. E. Davies, *Herstellung von Temperguß*. Vortrag mit Diskussionsbemerkungen. Inhaltlich ident. mit der C. 1943. II. 768 referierten Arbeit. (Proc. Inst. Arit. Foundrymen 35. 133—47. 1941/42.) KLEVER.

C. H. Kain und L. W. Sanders, *Herstellung von Stahl mit gleichbleibenden Eigenschaften im Kleingießereibetrieb*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 27—36. 1941/42. — C. 1943. I. 1509.) KLEVER.

Carl F. Joseph, *Armastahl. Herstellung, Kontrolle und Anwendungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1943. I. 2337 referierten Arbeit. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 35. 37—45. 1941/42.) KLEVER.

Albert M. Portevin, *Rasche Entphosphorung von weichen, unberuhigten Stählen*. Zur raschen Entphosphorung von THOMAS-Stahl hat LEMOINE folgendes Verf. ausgearbeitet: Der Stahl wird bei einem P-Geh. von 0,04—0,05‰ aus der Birne abgestochen, in der Kokille mit Na₂CO₃ u. Al₂O₃ bzw. TiO₂ vermischt, unter Abschöpfung der zur Oberfläche steigenden alkal. Schlacke in einen Elektroofen übergeführt, unter einer dünnen Schicht neutraler Schlacke bis zur Gießung erhitzt, der Mn-Geh. des Bades durch entsprechende Zusätze korr. u. vergossen. Hierbei beträgt die Schmelzdauer im Elektroofen nur 40—50 Min. u. der Strombedarf bei einem 20-t-Einsatz etwa 100 kWh/t Stahl (gegenüber 2½ Std. 250 kWh/t beim n. Duplexverf.). Nach der neuen Arbeitsweise gelangt man zu Stahl mit wenig Gaseinschlüssen, einer Zugfestigkeit von etwa 50 t/sq. in. u. einer Dehnung von 34—36‰, d. h. besseren Eigg. als sie der unberuhigte, durch Herdfrischen hergestellte Stahl besitzt. (Metal Progr. 37. 660—88. 1942. Paris.) POHL.

H. Cornelius und K. Fahsel, *Einfluß von Stickstoff auf die Eigenschaften einiger austenitischer Ventilegelstähle*. Vff. untersuchten 14 austenit. Cr-Ni- u. Cr-Mn-Ni-Stähle der Zus. 0,43—0,50 (‰) C, 1,7—3,5 Si, 1,1—6,7 Mn, 3,1—9,1 Ni, 11,7—18,3 Cr, 0,0—1,2 W, 0—0,48 Ti u. 0,02—0,23 N, dabei bes. solche Paare, bei denen eine Probe gegenüber der anderen erhöhten N-Gehh. bei vermindertem Ni-Geh. aufweist. Untersucht wurden jeweils: die N-Ausbeute beim Erschmelzen der Vors.-Stähle mit erhöhtem N-Geh.; die Beständigkeit des Austenits bei erhöhtem Temp.; der Formänderungswiderstand in der Wärme nach verschied. Unters.-Methoden; die Nitrierhärbarkeit; die Zunderbeständigkeit in Luft; die Wärmeleitfähigkeit u. die Wärmeausdehnungseigenschaften. Als Ergebnis der Verss. zeigte sich: Die Stähle mit teilweise durch Stickstoff ersetztem Ni-Geh. enthielten zum Teil einen zum Zerfall zu Martensit neigenden Austenit. Stickstoff vermag in austenit. Ventilegelstählen nur

unbedeutende Mengen Ni oder Mn zu ersetzen. 0,15—0,20% N können ca. 0,5% Ni ersetzen. Auf den Formänderungswiderstand hat der Ersatz von Ni durch N, sofern die Stähle dann zur Martensitbildung neigen, einen ungünstigen Einfl., nicht aber, sofern die N-haltigen Stähle noch stabil austenit. sind. Ein Einfl. des N-Geh. auf Nitrierhärbarkeit, Zunderverh., Wärmeleitfähigkeit u. Wärmeausdehnung war nicht festzustellen. (Luftfahrt-Forsch. 20. 210—16. 20/7. 1943. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anst. für Luftfahrt, Inst. für Werkstofforsch.) G. GÜNTHER.

A. Krisch, Dauerstandfestigkeit nioblegierter Stähle im Zusammenhang mit der Ausscheidungshärtung. Die Dauerstandfestigkeitserhöhung durch Nb-Zusatz ist vom S- u. C-Geh. im Stahl in umgekehrter proportionaler Weise abhängig. Z. B. muß das Nb:C-Verhältnis >8 betragen, d. h. neben Nb-Carbid auch Fe-Niobid entstehen können. Weitere Voraussetzung ist richtige Wärmebehandlung, vor allem Abschreckung aus dem γ -Gebiet des Stahles. Zur Verringerung einer so hohen Abschrecktemp. kann Si zulegiert werden; z. B. konnten beim Abschrecken schon von 1000° 50 kg/qmm bei 1%ig. Si-Geh. erzielt werden, was wohl auf Verschiebung der Phasengrenze durch Si zurückzuführen ist. Die genannte Eig.-Verbesserung wurde auch bei zweckmäßig wärmebehandeltem Nb-haltigem Austenitstahl erzielt, während die Dauerstandfestigkeit von Nb-haltigem 0,7/0,9%ig. Cr-Mo-Stahl nicht viel mehr über die des 2%ig. Nb-Stahles mit 0,13% C aufstieg. Für die Unters. wurde der genormte Kurzzeitvers. (45 Stdn.) benutzt, wobei das Ergebnis zusätzlicher Langzeitkontrollprüfungen seine Brauchbarkeit für diese Stahlgruppe zu beweisen scheint. (Z. Ver. dtsch. Ing. 87. 227—28. 17/4. 1943. Düsseldorf.) POHL.

József Nemesdy, Zeitgemäße Fragen der Materialprüfung im Eisenbahnerbauwesen. Vortrag. Prüfverf. der Oberbauelemente. Sonderstellung der in Bögen liegenden Schienen. Vorschlag zur Einführung von bes. Bogenschienen. Bedeutung der Ermüdungsfestigkeit bei Schienen u. Schienenschweißungen. Eine neue autogene Schienenschweißung bei den ungar. Staatsbahnen. Biegeprobe statt Schlagbiegeprobe. Verhältnis von Verschleiß- u. Zerreibfestigkeit. Relative Verschleißfestigkeit von Rad u. Schiene u. die diesbezüglichen japan. Versuche. Vorschlag zur Prüfung der relativen Verschleißfestigkeit. (Anyagvizsgáló Közlönye [Mitt. ung. Verb. Materialprüf.] 21. 1—17. 1943. Budapest, Univ. für techn. u. Wirtschaftswissenschaften [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

Albert Lebert, Verwendung von nichtrostendem Stahl und Gummi zur Gewichtsverringerung einiger Eisenbahnförderwagen. Außer durch Gummibereifung kann eine Gewichtsverringerung der Wagen auch durch Verwendung nichtrostenden Stahles erzielt werden. Höchste Korrosionsfestigkeit bei einer Zugfestigkeit von 60 bis 65 kg/qmm, einer Bruchdehnung von 65% u. einer Elastizitätsgrenze nach AFNOR von 30 kg/qmm erlangt ein austenit. Stahl mit $\leq 0,12$ (% C), 17—19 Cr, 7—9 Ni u. $\leq 0,04$ S durch Abschrecken in W. von etwa 1200°. Durch mechan. Kaltbearbeitung kann seine Zugfestigkeit bis auf 150 kg/qmm erhöht werden. Da jedoch hierbei die Dehnung auf 4% abnimmt, beschränkt man sich auf eine Bearbeitung bis zu folgenden Big.-Werten: Zugfestigkeit 105 kg/qmm, Dehnung 15%, Schrumpfung 30%, Elastizitätsgrenze 85 kg/qmm. Die Widerstandsfähigkeit des Stahles gegen Wechselbiegebeanspruchung ist hoch (sie beträgt bis zu Zugfestigkeiten von 140 kg/qmm, unabhängig von der Bearbeitung 30 kg/qmm) u. wird bei sorgfältig geführter Punktschweißung kaum beeinträchtigt. Die Kerbzähigkeit übersteigt die von gewöhnlichem Baustahl um über das Doppelte. Der Stahl läßt sich gas- u. elektro-schweißen. Seine Oberflächenbeschaffenheit u. hoher elektr. Widerstand (das 6,5-fache des von gewöhnlichem Stahl) machen ihn für die Widerstandsschweißung bes. brauchbar. Da jedoch seine längere Erhitzung auf 450—800° den Verlust der Korrosionsfestigkeit bedeutet, sind beim Schweißen Vorkehrungen notwendig, nämlich anschließendes Abschrecken wie oben (verringert aber die Zugfestigkeit bis auf 60—65 kg/qmm) bzw. Zulegierung von Ti usw. zur Verhinderung der Cr-Carbidausscheidung bzw. Verkürzung des Stromdurchganges (am leichtesten durch Widerstandsschweißung erzielbar). Sorgfältig hergestellte Nähte widerstanden einer Torsion bis 90°, hatten eine Scherfestigkeit von etwa 50 kg/qmm (das Doppelte der von Nietverb. bei gleichem Durchmesser des Schweißpunktes bzw. Nietkopfes) u. wiesen bei 600-st. Salzsprühnebelvers. nur leichte Verfärbungen auf. (Usine 51. Nr. 31. 6—8. 6/8. 1942.) POHL.

T. Litznburger, Lagermetalle auf Zinkbasis. Erprobung der vorhandenen Legierungen im Betrieb. Entw. neuer Lagermetalle u. Erprobung derselben für die Praxis durch Großzahlforschung. Auf Grund der Betriebserfahrungen, daß feinkörniger Lagerwerkstoff bei entsprechender Härte die besten Laufergebnisse zeigt, wurden im Zuge der Rohstoffumstellung Feinkornlegierungen auf der Zn-Al-Basis

entwickelt u. auf ihre Brauchbarkeit in Gegenüberstellung zu Zamak 5, einer Aluminiumlagerlegierung u. GBz 14 auf dem Prüfstand wie im Schlepper erprobt. Es bestätigt sich dabei, daß mit steigendem Al-Geh., also mit steigender Kornfeinheit, bei entsprechender Härte, die Legereignung zunimmt. Härten von Feinzinklegierungen in Abhängigkeit von Al-Geh. für verschied. Temperaturen. Festigkeiten u. Bruchdehnung verschied. Lagerlegierungen in Abhängigkeit von der Temperatur. Die Feinzinklegierung mit 30% Al verhält sich besser als die Rohzinklegierung mit gleichem Al-Gehalt. Durch Zusatz von etwa 1% Cu lassen sich die Laufeigg. dieser Zinklegierung noch wesentlich verbessern. Für mittelstark beanspruchte Lager kann die Rohzinklegierung D 3015 K eingesetzt werden; für stärkere Beanspruchung die entsprechende Legierung auf Feinzinkbasis. Auf Grund ihrer ausgezeichneten Laufeigg. werden Lagerlegierungen auf der Zn-Al-Basis auch bei einer Lockerung des Rohstoffmarktes in der Zukunft durch Lagerlegierungen der Cu-Sn-Basis nicht mehr verdrängt werden können. (Gießerei 30. 166—70. Juli 1943. Heidelberg.)

FRICK.

—, *Erfahrungen mit Zinklagern*. Tabellar. Übersicht über Zus. u. physikal. Eigg. (D., Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Härte u. Wechselfestigkeit) von gepreßten u. nachgezogenen bzw. gegossenen Zn-Al 4-Cu 1- bzw. Zn-Al 10-Cu 1-Legierungen. Bei Laufvers. mit Lagern aus solchen Metallen ergab sich, daß diese als Lagermetall zwischen die Kupferlegierungen u. die Weißmetalle einzuordnen sind, so daß sie eine durchaus gute Mittelstellung einzunehmen u. mindestens für mittlere Belastungen an die Stelle der Weißmetalle u. Kupferlegierungen treten können. Die Ausdehnungskoeff. der Zinklagermetalle liegen an der oberen Grenze des für die bisher üblichen Lagermetalle gültigen Bereiches. (Eisen-Ind.-Handel 25. 105—06. 20/7. 1943.)

G. GÜNTHER.

R. Grunberg, *Zinklegierungen für Lager*. Überblick über bisherige Erfahrungen mit Zn-Legierungen als Lagermetall. Zus. verschied. Zamaksorten; Gegenüberstellung ihrer Eigg. mit denen von 12—14%ig. Sn-Bronze u. 80%ig. Sn-Lagermetall, gegenseitige Vor- u. Nachteile, Anwendungsgebiete, notwendige Betriebsvorkehrungen, Schmierung usw. Die Herst. von Lagern aus Zamak wird kurz beschrieben. Die Zeichner. Wiedergabe von Vers.-Ergebnissen über den Reibungskoeff. bei erhöhter Temp. zeigt, daß bei Geschwindigkeiten von 1, 2 u. 3 m/Sek. u. Belastungen von 10—20 kg/qmm gute Übereinstimmung mit den bei Bronze ermittelten Kurven vorliegt u. daß der Koeff. mit zunehmender Lagertemp. rasch abnimmt. Zamaklager werden bes. im deutschen u. belg. Straßenbahnwesen weitgehend verwendet u. haben sich bei guter Schmierung bestens bewährt. Ihre Standzeit beträgt 90 bzw. 70% der von Weißmetall- bzw. Bronzelagern. (Métallurgie Construct. mécan. 75. Nr. 7. 1—4. Juli 1943.)

POHL.

Károly Maréchal, *Zeitgemäße Fragen der Lagerwerkstoffe*. Vortrag. Bericht über die guten Resultate, die durch Verwendung von völlig zinnfreien Bleibronzen als Lagerwerkstoffe erreicht wurden. Im Zusammenhang mit diesen erschien das Verbundgußverf. äußerst sparsam. Unter bes. Umständen eignen sich auch Leichtmetalllegierungen (Borotal, Alva, Quarzal usw.) als Lagerwerkstoff, sowie auch Zinklegierungen u. Grauguß. Beim Ausgießen von Lagerschalen ist höchste Sparsamkeit geboten, die durch verschied. Verf. zu erreichen ist. (Technika [Budapest] 24. 13—23. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

Pál Csokán, *Über die Leichtmetalle*. Kurzgefaßte Erörterung über die Herst., Eigg. u. Anwendung von Al u. Mg, sowie ihren Legierungen. (Pótfüzetek Természettudományi Közlönyhöz 75. 93—96. April/Juni 1943. [Orig.: ung.])

SAILER.

—, *Oberflächenbehandlung durch Diffusion*. Ein Überblick über verschied. Diffusionsverf. zur Oberflächenbehandlung, bes. von Leichtmetallen. — Calorieren (calorizing): Feinverteiltes Al-Pulver dringt bei hoher Temp. in das Grundmetall ein; dadurch wird der Widerstand gegen Oxydation u. Heizgaskorrosion gesteigert. — Silicieren: Mit Cl-Gas wird bei hoher Temp. aus Si-Carbid naszierendes Si freigemacht, welches in Metalle zu diffundieren vermag. Der silicierte Werkstoff ist unempfindlich gegen HNO₃, H₂SO₄ u. HCl u. zunderfest bis 982°; in Öl gekocht dient er als selbstschmierendes Lagermaterial. — Zinkimprägnieren, bekannt als Sherardisieren. — Ni u. Cu werden oberflächengehärtet durch Erhitzung in W-Pulver bei 800—1350°, desgleichen Al mit Mg-Pulver bei 250—460°. — Beim Diffusionsverf. ist die Bldg. von intermetall. Verb. von Nachteil, wenn sie in größeren Anteilen oder in einem unerwünschten Verteilungszustand auftreten, da dadurch die Strukturhomogenität stark beeinträchtigt wird. Zur Vermeidung dieses Mangels haben SETH u. JAG von der Phasentheorie her eine Meth. abgeleitet, wonach nicht ein reines Metall als Diffusionssubstanz vorgelegt wird, sondern eine Legierung desselben mit dem Grund-

metall in einer Konz., die einem Phasengleichgewicht zwischen der festen Lsg. des Grundmetalls u. der Diffusionslegierung entspricht. Um z. B. Mg als Diffusionsmetall mit dem Grundmetall Al in Rk. zu bringen, ohne daß die störende Verb. Al_3Mg_2 sich in der neuen Oberfläche anreichert, wird an Stelle von reinem Mg die Legierung Al_3Mg_2 vorgelegt. Dann nimmt die Al-Oberfläche nur so viel Mg auf, als der Sättigungskonz. in der festen α -Phase bei der Rk.-Temp. entspricht. Ähnlich wird die Diffusion von Al, Sn, Bi u. Cu in Mg u. jene von Si, Sn, Be, Sb u. P in Cu geleitet. GRUBE u. HÄFNER untersuchten die Diffusionsrkk. zwischen Cu u. Al. Mit Al_3Cu resultierten auf Al bessere C_{11} -Schichten als mit reinem Cu. Be wird bei 785—832° auf Cu aufgetragen unter Verwendung einer festen 10%₀ig. Be-Cu-Legierung innerhalb von 43 bis 118 Stunden. Während durch Eindiffundieren von Be die VICKERS-Härte von 43,9 auf 81,6 kg/sq. in. stieg, konnte durch Übertragen von Sn aus einer 23%₀ig. Cu-Sn-Legierung im Vakuum bei 748° nach 62 Stdn. ein Härtemaximum von 91,5 erzielt werden. — Inchromiert wird nach KELLY mit Cr-Pulver, mit Tonerde gemischt, in Ggw. von strömendem H_2 bei 1300—1400°, nach BECKER, HERTEL u. KASTER mit naszierendem $CrCl_3$ bei 950—980°, nach einer anderen Meth. mit Cr, C u. Cl_2 bei 850—950° (Vermeidung der Bldg. von CrO_2Cl_2 !) u. nach FIEDLER durch Diffusion von galvan. niedergeschlagenem Cr. — Möglichkeiten der Diffusion beim HeiBtauchen, Plattieren, Vergolden u. Amalgamieren werden kurz diskutiert. (Light Metals [London] 4. 223—25. Nov. 1941.) DENGEL.

—, *Die Eigenschaften der verschiedenen Aluminiumwerkstofflegierungen.* Allg. Überblick über die hauptsächlichsten im Automobilbau verwendeten Al-Legierungen. (Automobile Engr. 33. 145—46. April 1943.) VOIGT.

Walter Flemmig, *Stahl oder Leichtmetall?* Die Gegenüberstellung von Stahl u. Al hinsichtlich ihrer Eiggg. u. Anwendungsgebiete zeigt, daß der Vorsprung des Stahl nicht nur durch seine höhere Festigkeit (bis 250 gegenüber höchstens 50 kg/qmm bei Al) u. Hitzebeständigkeit (bis 1200°), sondern auch durch den großen Energieaufwand (8—9-fache) des Al bei der Herst. bedingt ist. Die deutsche Al-Erzeugung betrug 1938 auch nur 1% der von Rohstahl; sie ist allerdings inzwischen angestiegen. Hauptvorteil der Al ist sein geringes Gewicht. Beste Lsg. der Frage ist die Verwendung beider Werkstoffe neben- u. miteinander (z. B. Al-legierte Stähle usw.). (Apparatebau 55. Nr. 14/18. Suppl. 1—2. Aug. 1943. Düsseldorf.) POHL.

Alfons Nahoczky, *Die Verhüttung der goldhaltigen Antimonerze in Ungarn.* Eingehende Beschreibung von verschied. Betriebsverss., auf welcher Basis die flotierten sulfid. Erze (45—55%₀ Sb, 5—30 g/t Au, 20—190 g/t Ag) mit einer Ausbeute von 86%₀ Sb, 90%₀ Au u. 88%₀ Ag verhüttet werden können. (Bányászati Kohászati Lapok [Ung. Z. Berg- u. Hüttenwes.] 76. 149—59. 1/4. 1943. [Orig.: ung.]) SAILER.

George L. Clark und William M. Shater, *Die Technik der Mikroradiographie und ihre Anwendung bei Metallen.* Da es unmöglich ist, Röntgenbilder in gleicher Weise wie opt. mittels geeigneter Linsen zu vergrößern, ist es nötig, das Röntgenbild auf einer Platte aufzunehmen u. dieses dann zu vergrößern. Bei äußerst feiner Korngröße der Silberhalogenidschicht gelingt so eine einwandfreie Vergrößerung auf das 200-fache. Erfolgreiche Radiographie hängt aber auch von der Wahl der Röntgenwellenlänge ab, die eine maximale Differenzierung der Einzelkomponenten z. B. in einer Cu/Al-Legierung geben soll. In der vorliegenden Arbeit werden theoret. Absorptionsgleichungen abgeleitet, die für Metalle zu einer einfachen u. prakt. Anwendung führen. Anstatt sehr weiche Röntgenstrahlen mit ein paar tausend Volt zu benutzen u. mit einer langen Belichtungszeit zu arbeiten, wurden sehr erfolgversprechende Resultate mit Mo-, Cu- u. Fe-Eigenstrahlung erhalten, die mit den üblichen Röhren erzeugt wurden. Weiterhin wird eine Kamera für Mehrfachbelichtung beschrieben u. damit erhaltene Ergebnisse an Cu/Al-Legierungen, Messing, Letternmetall u. graphit. Stahl besprochen. Als Ergänzung zur üblichen Metallmikroskopie hat die Mikroradiographie folgende große Vorteile: Sie gibt eine dreidimensionale Ansicht der Probe u. ist unabhängig vom Ätzmittel, wird jedoch beeinflusst von dem verschied. Absorptionsvermögen der Bestandteile u. der Einschlüsse. Sie ist direkt u. klar zu deuten, zeigt innere Lücken u. Risse u. benötigt bei der Herst. kein bes. Probieren u. Vorbereiten der Probe. Eine halbmikroradiograph. Technik zur Unters. sehr kleiner geschweißter Stücke ist auch beschrieben. (Trans. Amer. Soc. Metals 29. 732—54. Sept. 1941. Urbana, Ill., Univ. of Ill., Cedar Falls, Io., Iowa State Teachers Coll.) EHRlich.

A. Thum und K. Richard, *Verformung und Festigkeit metallischer Werkstoffe bei Dauerstandsbeanspruchung.* Der Überblick bisheriger Erkenntnisse über die Temp.- u. Zeitabhängigkeit der Festigkeitseigg. eines Werkstoffes, des Kriechmechanismus, des Festigkeitsverh. im Kriechbereich, der Kerbwirkg. usw. führt zum Schluß, daß

Kurzzeitprüfungen der Belastbarkeit warmfester Stähle bei höherer Temp. unverlässlich sind. Nur Langzeit- bzw. Betriebsunters. geben sichere Auskunft, jedoch kann man auf Grund der 1. Anhaltspunkte für die zulässige Vers.-Verkürzung durch Extrapolation gewinnen. So weisen im doppellogarithm. Maßstab aufgetragene Belastungs-Standzeitlinien bei Stahl nach einer bestimmten, von der Vers.-Temp. abhängigen Zeit (bei 500° z. B. nach etwa 2000—3000 Stdn. u. bei höherer Temp. wohl schneller) einen Knick u. später einen annähernd geradlinigen Verlauf auf, von wo an der Vers. unterbrochen werden kann. Tritt weder Knick noch geradliniger Verlauf ein, so kann in der von RUTTMANN (vgl. Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A 12 [1941]. 186 bis 195) bei Zn-Legierungen empfohlenen Weise verfahren werden. Dasselbe gilt auch zur Best. der Dehngrenze. (Z. Ver. dtsch. Ing. 87. 513—20. 21/8 1943. Darmstadt.)

POHL.

—, *Untersuchung von Metallen auf ihren Widerstand gegen Abnutzung*. Beschreibung einer Maschine zur Best. der Abriebfestigkeit verschied. Werkstoffe. Als Maß für die Empfindlichkeit des zu prüfenden Materials gegen Abrieb dient die Länge der Schleifspur, die von einer genormten Hartmetallscheibe bei Festlegung von Druck, Drehzahl u. Einw.-Dauer im Prüfstück erzeugt wird. Die Maschine kann auch zur Prüfung von Schleifmaterialien u. Schmiermitteln verwandt werden, bei geringen konstruktiven Änderungen auch für Prüfungen auf dem Gebiet der Wälzreibung u. der gemischten Reibung. (Meßtechn. 19. 82. April 1943.)

G. GÜNTHER.

C. M. Cosman, *Ultraschall, ein neues metallurgisches Hilfsmittel*. Kurzer Überblick (Literatur) über die Anwendung von Ultraschall für die metallurg. Forschung. (Metal Ind. [London] 59. 106—07. 15/8. 1941.)

DENGEL.

W. Soete, *Prüfungsvorschläge für die Bestimmung der Schweißbarkeit von Stahl*. Übersicht über verschied. Verff. der Schweißbarkeitsprüfungen mit ausführlicher Diskussion. Als Anhang die belg., holländ. u. deutschen Schweißbarkeitsvorschriften für Baustahl. (Techn.-wetensch. Tijdschr. 12. 611—68. Juni 1943. Belg. Inst. für Schweißtechnik.)

G. GÜNTHER.

Knud Hartvig Andersen, *Zusatzmaterial „E 6010“*. Kurze Angaben über die Bedingungen, die Zusatzmittel der Klasse E 6010 erfüllen müssen, um beim Schweißen von Schiffskonstruktionen mit Erfolg verwendet werden zu können. (Dansk tekn. Tidsskr. 67. 48. Febr. 1943.)

E. MAYER.

Lajos Péter, *Einiges über mit elektrischer Bogenschweißung erzeugten Vignol-Oberbauten von Straßenbahnen*. Es wurde durch Festigkeitsunters. entschieden bewiesen, daß die mit entsprechend gewähltem Schweißstab elektr. geschweißte metall. Schienenverb. die Beanspruchungen ebenso gut erträgt als der Grundstoff von hohem Festigkeitswert, d. h. als selbst die Stahlschiene. Durch Anwendung richtig gewählten Schienenprofils u. elektr. Lichtbogenschweißung wurden in Budapest bei Eisenbahnoberbaustellen rund 36% an Weichen u. Gleiskreuzungen erspart. (Anyagvizsgáló Közlönye [Mitt. ung. Verb. Materialprüf.] 21. 18—39. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SÄILER.

C. L. Hibert, *Punktschweißbarkeit von Aluminiumlegierungen*. Inhaltsgleich mit der C. 1942. I. 802 referierten Arbeit. (Weld. J. 20. 497—504 Aug. 1941. San Diego, Cal., Consolidated Aircraft Corp.)

DENGEL.

A. L. Collin und R. P. Lowe, *Der Einfluß von Anstrichen auf die Schweißung*. Bericht über eine systemat. Unters. über den Einfl. von Anstrichfilmen auf die Schweißung (einfache Stumpfnäht) von 1/4 in. starkem Baustahl (C 0,21, Mn 0,45, P 0,019, S 0,043; Festigkeit 66000 lb./sq. in., Streckgrenze 47190, Dehnung bei 8 in. 25%, Einschnürung 53%). Gemessen an der Einw. auf Festigkeit, Dehnung u. Einschnürung (Schaubilder) u. auf den Bogen u. das Abspritzen lassen sich die einzelnen Anstriche in folgender Reihe mit zunehmender Störwrkg. einordnen: Eisenoxyd, raschtrocknendes Bleiroth, ZnO, Leinöl, Tungöl, Graphit, Bleiroth + Metablei, Bleiweiß, ZnCrO₄, PbCrO₄, Standard-Bleiroth mit Lack, bas. Bleichromat. (Weld. J. 20. Nr. 8. Suppl. 348—51. Aug. 1941.)

DENGEL.

Michael Passer, *Der Eloxalprozeß*. Zweck, Gesetzmäßigkeiten, Technik u. Praxis des Eloxalprozesses. (Polytechn. Weekbl. 37. 76—80. 1/3. 1943.)

G. GÜNTHER.

H. Beinlich, *Das Schleifen von nahtlosen Stahlrohren*. Übersicht über die Technik des Außen- u. Innenschleifens von Stahlrohren zum Zwecke der Herst. geeigneter Oberflächen für die nachfolgende Verchromung bzw. Vernickelung. (Eisen- u. Stahlhandel-Röhren-u. Armaturen-Z. 8. 82—84. Aug. 1943. Berlin.)

G. GÜNTHER.

F. Hargreaves, *Schutz von Gußformen*. Der weitgehenden Verbreitung von Stahlformen steht die geringere (gegenüber Gußbeisen) Korrosionsfestigkeit des Werkstoffes im Wege, was zu einer Unters. ihrer Schutzmöglichkeit bewog. Hierbei wurden ihre Böden innen feuerverzinkt bzw. durch Spritzmetallisierung auf 0,004 in. Dicke

verzinkt bzw. eine Zn-Schicht u. darauf eine 0,004 in. starke Al-Schicht aufgespritzt. Nach 4-jähriger Dienstzeit waren die feuerverzinkten Formen unversehrt, während die spritzverzinkten stark u. die zusätzlich mit einer Al-Schicht versehenen Formen stellenweise angegriffen waren. Eine Al-Abblätterung wurde schon in weniger als 1 Dienstjahr beobachtet. Die mechan. Beschädigung der Überzüge förderte den Angriff. Die ungeschützten Kontrollformen waren zwar stark verrostet, jedoch in der genannten Zeit nicht völlig unbrauchbar geworden. (Foundry Trade J. 64. 104. 13/2. 1941.) POHL.

M. M. Sternfels und F. A. Lowenheim, Elektrolytische Verzinnung. Ersetzt man in dem gewöhnlichen Stannatbad das Na durch K, so zeigt dieses Bad infolge der größeren Beständigkeit u. der günstigeren Löslichkeitsverhältnisse des $K_2Sn(OH)_6$ erhebliche Vorteile; da es bei höherer Temp. zu arbeiten gestattet u. eine bessere Leitfähigkeit aufweist, kann die kathod. Stromdichte u. -ausbeute (ca. 80%) günstigere Werte annehmen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 111. 489—90. 4/12. 1942.) HENTSCH.

—, *Chemisches Verzinnen von Stahl und Gußeisen.* Die stromlose Verzinnung ist bes. für kleine oder gegossene Werkstücke geeignet. Ihre Vor- bzw. Nachbehandlung beruhen auf einer Sandreinigung im Faß u. eventuell Schwärzung bzw. Spülung u. Trocknung. Die Wannen stellen gedrehte Holzfässer (12—15 Umdrehungen/Min.) dar (Arbeitsdauer 2—3 Stdn.). Als Kontaktmetall dient Zn oder Al. Auch das Einreiben der Oberfläche mit der Verzinnungslsg. ist möglich. Zus. u. Arbeitstemp. für verschied. Bäderarten werden angegeben. Man unterscheidet saure u. alkal. (letztere scheinen besseren Schutzwert des Überzuges sicherzustellen) bzw. cyanhaltige u. -freie Bäder. (Métallurgie Construct. mécan. 75. Nr. 7. 15—16. Juli 1943.) POHL.

Arnaldo Belluigi, Selbstgalvanisierung der Rohrauskleidung von Bohrlöchern bei Kohlenwasserstoffbohrungen. Beschreibung eines elektrochem. Verf. (ion. Sondierung) einschließlich verschied. App. u. Schaltschemen für die Best. des Angriffs der metall. Rohrauskleidung von Erdölbohrlöchern. Es ist auch zur Ermittlung der Rohrkorrosion im Erdreich brauchbar u. gründet sich auf der Tatsache, daß die Kurven des Spannungsabfalls flach verlaufen bzw. deutliche Höchstwerte aufweisen, wenn die Außenschicht der Korrosionsstoffe auf dem Rohr kleiner bzw. größer als sein Durchmesser ist. In der Praxis trifft meist letzteres zu u. die Höchstwerte stimmen mit dem Korrosionsbereich recht gut überein, so daß sich dieser auf diese Weise ermitteln läßt. Theoret. Voraussetzungen des Unters.-Verf., seine Beeinflussung durch verschied. Faktoren u. sonstige Anwendungsmöglichkeiten bzw. Ausführungsweisen werden besprochen. (Metano 4. 13—20. Dez. 1942.) POHL.

R. A. Collacott, Zylinderkorrosion. Vf. gibt eine Übersicht über die Ursachen der Zylinderkorrosion u. behandelt bes. die elektrolyt. Theorie der Korrosionen. Der Zusammenhang zwischen der Zus. des Brennstoffes u. der Korrosion des Zylinders wird diskutiert u. Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Bekämpfung der Zylinderkorrosion beschrieben. (Power Works Engr. 37. 51—53. 1942.) G. GÜNTHER.

András Domony, Die Korrosion der Leichtmetalle und ihre Vermeidung. Schilderung der verschied. Korrosionsarten (chem., elektrochem. u. interkristalline Korrosion), sowie deren Wrkg. auf die Leichtmetalllegierungen. Einfl. der verschied. Legierungsbestandteile, Verunreinigungen u. therm. Behandlungen. Konstruktionsvorschriften, mit deren Hilfe der Korrosion vorgebeugt werden kann. Eingehende Beschreibung der bekannten Korrosionsschutzverf.; prakt. Winke u. Betriebsvorschriften für anod. Oxydation, chem. Oxydation (MBV- u. EW-Verf.), Lackierung, Plattierung u. Galvanisierung. (Bányászati Kohászati Lapok (Ung. Z. Berg- u. Hüttenwes.) 76. 221—30. 15/5. 1943. Budapest-Csepel, Weiss Manfrédcses Stahl- u. Metallwerke A.-G. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Birmingham Electric Furnaces Ltd., Alfred Glynn Lobley und Alfred Gordon Evans Robiette, Erdington, England, Behandlung von Glühöfen für Metallgegenstände. Um eine schädliche Einw. von in der porösen Wandung enthaltenen oxydierend wirkenden Verunreinigungen auf das Glühgut zu verhüten, durchspült man den luftdicht abgeschlossenen Ofenraum vor Einführung des Glühgutes mit einem nichtoxydierenden Gas. (E. P. 494 339 vom 22/3. 1937, ausg. 24/11. 1938.) GEISZLER.

Birmingham Electric Furnaces Ltd., Alfred Glynn Lobley und Gordon Evans Robiette, Birmingham, England, Behandlung von mit einer feuerfesten porösen Auskleidung versehenen, vorzugsweise elektrisch beheizten Blankglühöfen oder von feuerfesten porösen Muffeln für Blankglühzwecke. Zur Entfernung von oxydierenden Verunreinigungen (Luft, W.-Dampf, Oxyde) aus der Ofenwandung durchspült man den Ofenraum vor seiner Inbetriebnahme mit nichtoxydierenden Gasen (Generatorgas) u. entfernt aus den aus dem Ofen abgezogenen Gasen die Oxyde vor ihrer Wiedereinführung

in den Ofenraum. Eine Einw. der Oxyde auf das Blankglühgut soll verhütet werden. (E. P. 494 340 vom 22/3. 1937, ausg. 24/11. 1938.) GEISSLER.

William Frederick Chubb, Gidea Park, Essex, England, *Glühen von Metallgegenständen in einer Gasatmosphäre*. Vor Eintritt in den eigentlichen Ofenraum leitet man die Gase durch einen gegebenenfalls im Ofen selbst angeordneten Behälter, der mit Kohle, vorzugsweise Holzkohle, Stahlspänen oder anderen fein verteilten Fe-Legierungen oder dgl. gefüllt ist, um die in den Gasen enthaltene Feuchtigkeit aufzunehmen. (E. P. 502 543 vom 20/9. 1937, ausg. 13/4. 1939.) GEISSLER.

Paul Lacabe-Plasteig, Frankreich, *Gewinnung von Metallen aus ihren Erzen unter Anwendung von Vakuum*. Die Beschickung wird derart zusammengestellt, daß die erhaltene Schlacke einen möglichst hohen F. besitzt. Bei Metallen, die auf schmelzfl. Wege gewonnen werden, soll die Schlacke vor dem Schmelzen des Metalls nicht verflüssigt werden. Sie kann zur Zementherst. herangezogen werden. Bei der Gewinnung von flüchtigen Metallen, z. B. von Zn aus Zinkblende oder Calamin, wird ein Schmelzen der Schlacke während der Verflüchtigung des Metalls vermieden, um einen möglichst metallarmen Rückstand zu erhalten. (F. P. 879 523 vom 20/2. 1942, ausg. 25/2. 1943.) GEISSLER.

Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde, *Herstellung von Barren und Platten aus feinkörnigem gas- und seigerungsfreiem Metall*, bes. Leichtmetall. Während der Füllung der Kokille wird die Metalloberfläche mittels einer Platte, die sich mit dem Badspiegel nach oben bewegt, in Schwingungen versetzt. (Belg. P. 446 158 vom 26/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 22/6. 1940.) GEISSLER.

Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde, *Herstellung von gasfreien Gußstücken*, bes. aus Leichtmetallen u. ihren Legierungen. Das Metall wird, während es durch die offene oder geschlossene Gießrinne fließt u. beim Füllen der Kokille mit im hörbaren Gebiet liegenden oder Ultraschallschwingungen behandelt. (Belg. P. 446 180 vom 27/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 24/5. 1941.) GEISSLER.

Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde, *Kokille zum Gießen von plattiertem Gut*, bes. aus Leichtmetallen. (Belg. P. 446 138 vom 23/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 10/11. 1939.) GEISSLER.

American Brake Shoe and Foundry Co., Wilmington, Del., übert. von: **Rosser L. Wilson**, Mahwah, N. J., V. St. A., *Bremblock*, bes. für den Eisenbahnbetrieb besteht aus Gußeisen, in das an der Bremsoberfläche Körper eingegossen sind, die durch Pressen u. Sintern einer Mischung aus C u. Si-Carbid oder Ferrotitan erhalten wurden. (A. P. 2 215 572 vom 16/6. 1939, ausg. 24/9. 1940.) GEISSLER.

Deutsche Röhrenwerke A.-G., Düsseldorf, *Herstellung von Hohlkörpern aus Stahl im Schleudergußverfahren*. Die Form wird mit mehr Metall gefüllt, als zur Bldg. des Hohlkörpers erforderlich ist. Wenn eine genügende Menge des Metalls an der Außenwand der Form erstarrt ist, unterbricht man die Drehbewegung der Form u. entfernt das noch fl. Metall oder sammelt es am Boden der Form. (Belg. P. 445 984 vom 17/7. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 10/5. 1941.) GEISSLER.

Jan Donat Julien, Manchester, England, *Behandlung von Metallgegenständen*, bes. Gußstücken aus austenit. Stahl. Zur Verbesserung der physikal. Eigg. erzeugt man auf der Oberfläche der Werkstücke durch geeignete Werkzeuge (Walzen, Hämmer oder dgl.) Vorsprünge, die dann wieder durch Kneten beseitigt werden. Durch die hierdurch bewirkte Bewegung des Materials soll eine Kornverfeinerung hervorgerufen werden. (E. P. 492 089 vom 29/4. 1938, ausg. 13/10. 1938.) GEISSLER.

George J. Deeb, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Behandlung von aus Stahl bestehenden Kolbenringen*. Die übereinander gestapelten Kolbenringe werden aneinander gepreßt u. zum mindesten an einem Teil der inneren Oberfläche verdeckt. Hierauf wird der Stapel, während er noch unter Druck steht, einer Nitrierbehandlung unterworfen, so daß die Ringe nur an der äußeren Oberfläche eine Härtung erfahren. Man kann die Ringe z. B. über einen mit einem Flansch versehenen gußeisernen Hohlzylinder streifen, auf dem sie mittels eines kräftigen Ringes durch einen Keil fest aufeinander gepreßt werden. Die Verschleißfestigkeit der Kolbenringe soll erhöht werden. (A. P. 2 125 606 vom 23/1. 1936, ausg. 2/8. 1938.) GEISSLER.

Heraeus Vacuumschmelze A.-G., Hanau, *Verwendung von Legierungen für Gegenstände, die bei hohen Temperaturen höchste Warmfestigkeit aufweisen müssen*. Es handelt sich um Legierungen mit > 25 , aber höchstens $40(\%)$ Cr, $57-1$ Fe, > 3 , aber höchstens 12 Mo, das teilweise oder ganz durch W ersetzt sein kann, $0-1$ Mn, $0-1$ Si, $0,3-20$ Ta, Nb, Th, Ti, Zr, einzeln oder zusammen u. Ni als Rest. Im kalt gewalzten Zustand können die Legierungen bei Temp. bis zu 700° nach Glühen bei hoher Temp. bei

solchen von über 800° Verwendung finden. (D. R. P. 735 990 Kl. 40 b vom 6/11. 1938, ausg. 3/6. 1943. Zus. zu D. R. P. 730 630; C. 1943. I. 2033.) GEISSLER.

Heraeus Vacuumschmelze A.-G. (Erfinder: **Eberhard Both**), Hanau, *Verwendung von Nickel-Chrom-Eisenlegierungen für Gegenstände höchster Warmfestigkeit.* Es handelt sich um Legierungen nach dem Hauptpatent [mit 30—70, vorzugsweise 50—70 (%o) Ni, 10—25 Cr, 57—1, vorzugsweise 20—5 Fe, 3—12 Mo, das ganz oder teilweise durch W ersetzt sein kann, C—4 Mn, C—2 Si, 0,3—20 von einem oder mehreren der Elemente Ta, Nb, Th, Ti], in denen die Elemente Ta usw. ganz oder teilweise durch B, bes. 0,1—3 B, ersetzt sind, mit der Maßgabe, daß die Gesamtmenge an Ta usw. u. B nicht übersteigt. Es kommen auch Legierungen in Betracht, in denen der Geh. an Mo auf 0,5 u. der an Ni auf 15 gesenkt ist. Außerdem können die Legierungen noch 0,1—6 Zr enthalten. (D. R. P. 735 991 Kl. 40 b vom 3/1. 1939, ausg. 3/6. 1943. Zus. zu D. R. P. 760 630; C. 1943. I. 2033.) GEISSLER.

Maximilian v. Schwarz, Freiberg, Sa., *Bleilegierung*, bes. für Lagerzwecke, besteht aus 3—9 (%o) As, 1,8—18 Sb, gegebenenfalls Cd, Cu, Ni, Co, einzeln oder zu mehreren in einer Menge bis zu 3, Rest Pb. (It. P. 392 452 vom 9/8. 1941. Zus. zu It. P. 357 579; C. 1943. II. 1428.) GEISSLER.

Harold J. Ness, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Silber-Bleilegierungen*, bes. für Lager. Die geschmolzene Mischung aus Ag u. Pb wird in Ggw. von Li solange erhitzt, bis eine heftige Bewegung des Bades eingetreten ist. Die Endlegierung, die durch die Behandlung in homogenem Zustand anfällt, soll 5—70 (%o) Pb, < 1 Li u. Ag als Rest enthalten. (A. P. 2 229 667 vom 30/4. 1938, ausg. 28/1. 1941.) GEISSLER.

Fides Ges. für Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H. Berlin, *Vermeidung der Rekrystallisation von Kupfer-Nickellegierungen.* Die Legierungen werden auf eine Temp. erhitzt, die zwischen 2 Rekrystallisationszonen liegt. Die untere Rekrystallisationszone wird so rasch durchschritten, daß eine Rekrystallisation nicht eintreten kann. (Belg. P. 446 171 vom 27/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 27/6. 1939.) GEISSLER.

E. Nestler, Dresden, *Desoxydationsmittel.* Eine Mischung aus 10—30%o rottem amorphem P, einem nichthydroskop., auch bei höheren Temp. nicht zersetzbaaren Salz mit einem F., der unter dem von Cu-Ni-Legierungen liegt (Silicat, Sulfat, Fluorid) u. einem organ. Bindemittel, welches gleichfalls niedrigen F. besitzt u. bei der Arbeitstemp. stabil bleibt (lösl. Silicat), wird in Blockform gepreßt. Preßdruck u. Zus. werden so bemessen, daß bei Einführung der Blöcke in das Metallbad ein Aufwallen des Bades nicht aber ein Spritzen des Metalls eintritt. Zur Härtung der Blöcke u. zu ihrem Schutz gegen Feuchtigkeit überzieht man diese zweckmäßig mit einer Glasur. (Belg. P. 446 232 vom 30/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 8/5. 1942.) GEISSLER.

Emilio Manfrone, La Spezia, Italien, *Sondermessing* mit guten plast. Eigg., bes. für Führungsringe oder dgl. besteht aus 60—70 (Gewichtsteilen) Cu, 32—30 Zn u. 0,2—0,3 Al. Das Al wird der Schmelze der übrigen Legierungsbestandteile zugesetzt. (It. P. 393 935 vom 15/12. 1941.) GEISSLER.

Emilio Manfrone, La Spezia, Italien, *Zinnfreie Kupferlegierungen* hoher Festigkeit für durch Gießen, Ziehen, Walzen, Schmieden oder Pressen herzustellende Gegenstände. Die Legierungen bestehen aus 0,7—0,8 (%o) Al, 0,06—0,07 Sb, 0,6—0,7 Pb, 30—39 Zn u. Cu als Rest. Die Zusätze an Al, Sb u. Pb werden in die geschmolzene Cu-Zn-Legierung eingeführt. (It. P. 394 186 vom 27/9. 1941.) GEISSLER.

Friedr. Krupp Grusonwerk A.-G. (Erfinder: **Rudolf Melzer** und **Josef Pöpperle**, Magdeburg), *Schwimmen von oxydischen Erzen, besonders von Zinn-Wolfram-Erzen*, dad. gek., daß der Erztrübe nach Entschlammung unter Verwendung geeigneter Dispergierungsmittel u. nach längerer Absetzzeit ein an sich bekanntes Schwimmitel, wie Fettsäure u. darauf ein Beeinflussungsmittel zugesetzt wird, das durch Mischen u. Aufeinanderwirkenlassen von Wasserglas u. H₂SiF₆ gewonnen wird, wobei der pH-Wert dieser Mischung unter 6,5 liegt. — Durch das Mischen der Bestandteile des Beeinflussungsmittel wird seine Wrgk. überraschend gesteigert. (D. R. P. 736 520 Kl. 1 c vom 13/7. 1940, ausg. 22/6. 1943.) GEISSLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aluminiumlegierung*, besteht aus 3—7 (%o) Mg, 0,8—3 Si mit der Maßgabe, daß der Mg-Geh. um mindestens 1 größer ist, als zur Bldg. der Verb. MgSi₂ erforderlich ist, 0,2 Be, gegebenenfalls 0,1—4 Mn u. 0,1 Ti u. Al als Rest. (Belg. P. 445 996 vom 18/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 15/11. 1940.) GEISSLER.

Giulio Crocoli, Neapel, Italien, *Reinigungs- und Desoxydationsmittel für Schmelzen aus Leichtmetallen oder Leichtmetallegerungen*, bestehend aus einer Mischung von Chloriden u. Fluoriden, sowie gegebenenfalls Zusätzen von SiO₂. Zur Behandlung von Al-Legierungen mit 12—15 (%o) Mg kommt z. B. eine Mischung aus 30 NaF, 30 NaCl,

20 KCl, 10 Kryolith u. 10 Quarzsand in Frage. (It. P. 393 130 vom 24/11. 1941.) GEISSLER.

Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde, *Erhöhung der Verformbarkeit von Halbzeugen aus vergütbaren Al-Ca-Mg-Legierungen*. Die Halbzeuge werden an der Luft während mindestens 2 Stdn. auf eine über 430° liegende Temp. erhitzt. Die Behandlung erfolgt zweckmäßig vor der letzten Kaltverformungsstufe. (Belg. P. 446 181 vom 27/6. 1942, Auszug veröff. 16/4. 1943. D. Prior. 27/5. 1941.) GEISSLER.

Établissements Charles Coquillard, S. A., Frankreich, *Abschneiden von inStößen aufgeschichteten Aluminiumfolien* oder anderen Metallfolien. Um ein Ankleben der Folien an den Schnittstellen zu vermeiden, bringt man an den Stellen, an denen das Schneiden erfolgen soll, auf einer oder beiden Seiten eine etwa 2—3 mm breiten Lackstreifen auf. Ein etwaiges Aufbringen von Verzierungen erfolgt zweckmäßig gleichzeitig mit der Anbringung der Lackstreifen. (F. P. 874 948 vom 30/8. 1941, ausg. 31/8. 1942.) GEISSLER.

Luigi Amati, Italien, *Thermische Magnesiumgewinnung* durch Trocknen der Beschickung u. Red. der M. in der gleichen rohrförmigen Muffel. Die aus Erz u. Red.-Mittel bestehende Beschickung wird zur Abscheidung des W. auf eine Temp. erhitzt, die nur wenig unterhalb derjenigen liegt, bei der die Red. einsetzt, wobei man die W.-Dämpfe absaugt u. das Muffelinnere auf einem möglichst hohen Vakuum hält. Nach völliger Abscheidung des W. wird die M. rasch auf Red.-Temp. erhitzt. Beispiel: Eine aus 100 (Teilen) Dolomit u. 20 Fe-Si bestehende briktierte Beschickung wird in einer rohrförmigen eisernen Retorte auf eine 50—100° unter der Red.-Temp. liegende Temp. erhitzt. Die sich in reichlicher Menge bildenden W.-Dämpfe werden so schnell als möglich durch Verwendung einer leistungsfähigen Vakuumpumpe entfernt. Das Vakuum soll < 1—2 mm betragen. Die Mg-Dämpfe sind oxydfrei u. lassen sich zu kristallinem Metall kondensieren. (F. P. 879 048 vom 4/2. 1942, ausg. 11/2. 1943. It. Prior. 30/3. 1941.) GEISSLER.

Tréfileries et Laminaires du Havre, Georges Chaudron und Jean Herenguel, Frankreich, *Herstellung beziehungsweise Reinigung von flüchtigen Metallen, besonders Magnesium, auf thermischem Wege*. Um ein möglichst gutes Ausbringen an kondensiertem Metall zu erreichen, nimmt man die Behandlung in Gefäßen vor, die, z. B. durch wassergekühlte Gummidichtungen, höchste Dichtigkeit besitzen. Damit das kondensierte Metall möglichst rein anfällt, filtrierte man außerdem die Dämpfe in üblicher Weise. Schließlich sorgt man durch Regelung der Kondensationstemp. dafür, daß das kondensierte Metall in einer Form anfällt, in der es gegen die Atmosphäre weitgehend unempfindlich ist. (F. P. 879 102 vom 6/2. 1942, ausg. 15/2. 1943.) GEISSLER.

Cyrano Tama, Mailand, *Schmelzen und Raffinieren von Magnesium*. Das Schmelzen u. Durchmischen des metall. Mg wird mittels Induktionsstromes in einem Tiegel ausgeführt, der aus einem elektr. leitenden Stoff hergestellt ist. Um ein sehr reines Metall zu erhalten, kann man das Bad bis zur Verflüchtigung des Mg erhitzen u. die Dämpfe kondensieren. Zweckmäßig arbeitet man mit einem Wechselstrom mit einer Frequenz von 20—10 000 Perioden je Sekunde. Als Tiegelmateriale kommen Gußeisen, Stahl, Graphit, Si-Carbid, Al₂O₃ in Betracht. Die Tiegelherst. kann auf metallkeram. Wege erfolgen. (It. P. 392 336 vom 5/5. 1941.) GEISSLER.

Vittorio de Nora und Benedetto Mammano, Mailand, Italien, *Aufarbeitung von metallischen Rückständen mit hohem Gehalt an Magnesium*. Die Rückstände (Bohr- oder Drehspäne, Abfälle vom Ziehen, Walzen, Pressen oder Gießen) werden in einem geschlossenen, unter Unterdruck stehenden Ofenraum auf eine Temp. erhitzt, bei der die leichter als Mg flüchtigen Verunreinigungen (Feuchtigkeit, Fette, Öle) entfernt werden, worauf man die Temp. bis zur Verflüchtigung des Mg steigert u. die Dämpfe in einem mit dem Ofenraum verbundenen Kondensator niederschlägt. Der Kondensator wird zweckmäßig mit einer Hochfrequenzheizung oder dgl. versehen, - um die an der Wandung niedergeschlagenen Mg-Krystalle zum Schmelzen zu bringen. (It. P. 393 187 vom 14/3. 1941.) GEISSLER.

Adolf Conradi (Erfinder), **Max Müller und Adolf Märkle**, Stuttgart, *Aluminium-Berylliumknetlegierung*, dad. gek., daß sie aus 2—5 (‰) Be, 1—4 Mn, 2—6 Mg, 1—4 Li, Rest Al besteht. — Durch die Zusätze von Mg, Mn u. Li soll die Korrosionsbeständigkeit der Legierung gesteigert werden. (D. R. P. 736 157 Kl. 40 b vom 15/7. 1938, ausg. 8/6. 1943.) GEISSLER.

Harta A.-G., Schweiz, *Gesinterte Hartmetalle* besteht aus 30—80 (‰) Fe-Carbid (Fe₃C), welches mit Mn- u. B-Carbid gesätt. ist u. 70—20 mindestens eines Elementes der 4.—6. Gruppe des period. Syst. oder ihren Carbiden, Nitriden oder Boriden. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 30—60 Fe-Mn-B-Carbid, 40 bis 30 W-Doppelcarbid u. 30—10 Ti-Carbid bzw. 30—60 Fe-Mn-B-Carbid, 20—10 W-Car-

bid u. je 25—15 Ti-Carbid u. Mo-Carbid. (F. P. 879 779 vom 28/2. 1942, ausg. 4/3. 1943. Schwz. Prior. 13/1. 1942.)

GEISSLER.

Daniel Seferian und Vahram Babayan, Frankreich, *Gesinterte Hartmetalllegierung* auf Carbidbasis. Als Carbide werden die reinen Verbb. benutzt, die dem theoret. C-Geh. möglichst nahe kommen. In erster Linie kommen Legierungen mit W-Monocarbide (WC) als Hauptbestandteil in Betracht. Zur Erzielung bes. mechan. Eig. kann man noch geringe Mengen (0,5—3%) an Sonderbestandteilen, z. B. Ta-Carbid, zusetzen. Als Hilfsmetalle dienen Carbide von Metallen der Fe-Gruppe, vorzugsweise solche, die im rhomb. Syst. kristallisieren, wie Fe_3C , Cr_3C_2 oder Mn_3C . Die Herst. dieser Carbide soll durch Aufkohlung des reinen pulverförmigen Metalls unter Benutzung eines bes. Aufkohlungsmittels, z. B. einer Mischung aus C u. Mn-Peroxyd, erfolgen. Die Sintertemp. wird möglichst tief gewählt. Sie soll unterhalb der Liquiduskurve in dem betreffenden Gleichgewichtsdiagramm (Fe-C, Mn-C, Cr-C) liegen. Bei Fe-Carbid als Hilfsmetall wurden die günstigsten Ergebnisse mit einem C-Geh. zwischen 3 u. 5% erreicht. Hierbei liegt die Liquidustemp. zwischen 1145 u. 1250°. (F. P. 879 618 vom 31/10. 1941, ausg. 1/3. 1943.)

GEISSLER.

Ernesto Trascetti, Turin, Italien, *Lot zum Lötten von Gegenständen aus Al oder Zn auch mit solchen aus anderen Metallen*. Es kommen Legierungen aus Sn u. /oder Cd, Pb, Zn, P, gegebenenfalls Bi u. Sb in Betracht. Zum Lötten von Blechenu. Drähten aus Al oder seinen Legierungen benutzt man z. B. ein Lot aus 87—100 (Gewichtsteilen) Sn, 6—10 P, 3—9 Cd, 9—15 Zn u. 40—70 Pb, zum Lötten von Zn-Gegenständen Lote aus 60-70 Sn, 11—15 P, 10—30 Cd, 16—45 Zn u. 65—90 Pb. It. P. 393 607 vom 17/12. 1941.)

GEISSLER.

Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie A.-G., Berlin, *Verfahren zum Verbinden von Leiterseilen aus Aluminiumdraht mittels Lötung*, dad. gek., daß an den einzelnen Drähten eine für die mechan. Befreiung von Oxyd gut zugängliche Haftfläche für das zwischen die Haftflächen der beiderseitigen Seilenden in einer Form eingefüllte Lötmetall dadurch geschaffen wird, daß die Drahtenden durch Abstufung von Lage zu Lage für die mechan. Bearbeitung freigelegt werden. (D. R. P. 736 510 Kl. 21 e vom 15/3. 1935, ausg. 19/6. 1943.)

STREUBER.

Gotthard Sachsenberg Zentralgesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Kurd von Haken**), Berlin, *Verfahren zum elektrischen Widerstandsschweißen von schwer schweißbaren Metallen, wie Leichtmetallen und höherlegierten Stählen, bei dem eine metallische Zwischenlage zwischen die zu verschweißenden Teile gelegt wird*, dad. gek., daß die Zwischenlage, auf Schweißtemp. erhitzt oder geschmolzen, als fl. Stahl zwischen die zu verschweißenden Teile eingebracht u. während der nachfolgenden Widerstandsschweißung zusammengedrückt u. mit verschweißt wird. (D. R. P. 735 609 Kl. 21 h vom 31/12. 1938, ausg. 19/5. 1943.)

STREUBER.

Deutsche Edelstahlwerke A.-G., Krefeld, *Schweißelektroden und Schalterkontakte*, gek. durch die Verwendung einer Kupferlegierung mit 1—10% Cd u. einem Zusatz von 0,1—5% Ag. (D. R. P. 736 395 Kl. 21 g vom 10/7. 1934, ausg. 16/6. 1943.)

STREUBER.

Hutchinson Instrument Co., Ltd., und **Alfred Reginald Thomas**, London, England, *Herstellung galvanischer Metallverbindungen auf Metalloberflächen von insbesondere Leichtmetallen* unter Anwendung einer dünnen federnden oder elast. Zwischenschicht aus Kautschuk oder künstlichem Gummi, welche fein verteilt elektr. leitende Stoffe, wie Graphit, Cu, Ag, enthält. Die Zwischenschicht kann direkt auf das Grundmetall durch Tauchen, Bürsten oder Spritzen aufgetragen werden; dabei können die stromleitenden Stoffe auch nachträglich erst in die Gummilsg. oder -dispersion eingebracht werden. Verbesserung der Verankerungsfähigkeit mit dem Grundmetall durch vorheriges Aufbringen einer wasserabweisenden, filmbildenden Chlorkautschukdispersion mit ebenfalls feinverteilten stromleitenden Stoffen gemäß E. P. 534 819; C. 1943. II. 774. Es ist vorteilhaft, die elast. Zwischenschicht zu vulkanisieren. Die Zwischenschicht dient als dämpfendes Mittel zur Minderung der Torsion, Schubspannung u. a. Vibrationen, wie sie an Luftschrauben, Sägeblättern oder dgl. auftreten. (E. P. 534 818 vom 16/8. 1939, ausg. 17/4. 1941.)

GIETH.

Heinrich Reining & Co. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Wilhelm Fischer**, **Heringrade** b. Dahleral, Wupper, **Walter Frohme** und **Heinrich Reining**, Düsseldorf), *Verfahren und Vorrichtung zum Hartverchromen von rohrförmigen Hohlkörpern* unter Verwendung einer zu einer Spirale gewickelten Anode, deren Wickeldichte verändert werden kann. (D. R. P. 738 269 Kl. 48a vom 10/2. 1939, ausg. 9/8. 1943.)

GIETH.

„Fides“ Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Elektrolyt zur Herstellung von dunkel oder schwarz*

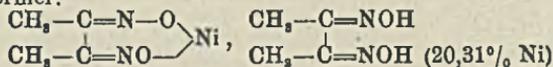
gefärbten Überzügen aus Zink, bestehend aus wss. Zn-Salzlsgg., denen Ni-Salze u. solche Verb. zugesetzt sind, die mit den Ni-Verb. Komplexverb. zu bilden vermögen. Diese Lsgg., die außerdem aromat. Sulfonsäuren enthalten können, werden vorzugsweise gepuffert verwendet. — 430 g/l Zn-Sulfat, 10 g/l Ni-Sulfat, 20 g/l Na-Citrat, 25 g/l NH₄-Chlorid, 1 g/l einer aromat. Sulfonsäure. (It. P. 394 811 vom 9/1. 1942.) SCHWECHTEN.

Arado Flugzeugwerke G. m. b. H., Potsdam (Erfinder: Arthur Spranger, Rathenow), Vorrichtung zur elektrolytischen Oxydation kleiner Massenartikel, wie Scheiben, Schrauben oder dgl. mittels eines gelochten Behälters durch bes. Ausbildg. des Schaftes. (D. R. P. 738 577 Kl. 48 a vom 2/11. 1941, aug. 21/8. 1943.) GIETH.

Enrique de Goicoechea Amorrosta, Lecciones sobre aceros especiales. Madrid: Nuevas Gráficas. (S. 789—831.) 4°. ptas. 5.—.

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

M. Oschmann, Nickelcarmin. Techn. Darst. von Ni-Carmin (I) (Ni-Dimethylglyoxim) der Formel:



durch Eintragen von verd. natronalkal. Lsg. von Dimethylglyoxim (nach verschied. Verff. herstellbar) in eisgekühlte ammoniakal. Lsg. von NiSO₄, Filtrieren des Nd., Auswaschen u. Trocknen bei 50—60°. I ist in W. prakt. unlösl., zeigt gute Lichtechtheit, rotcarminen Farbton, in Weißfarbe lebhaft Rosafarbe u. eignet sich wegen seiner Lasierwrkg. bes. als Aquarellfarbe. (Peintures-Pigments-Vernis 19. 8—9. Juli 1943.) SCHEIFELE.

Theodor Brodersen, Fortschritte des Bauingenieurwesens im neuen Deutschland 1933—1943. VIII. Schutzanstriche für Stahl, Holz und Stein im Bauwesen. (Unter Mitwirkung der Arbeitsgemeinschaft Anstrichstoffe der Reichsbahn, München.) Schutzanstrich für Stahl: Entrosten u. Reinigen mit Flammenwerfern, O₂-C₂H₂-Flamme, W.-Dampf. Ölhaltige Rostschutzanstriche mit Mennige-Schwerspat (60:40)-Mennige-Eisenoxydrot (25:75), Eisenoxydrot-ZnO (75:25)-Ölgrundierung u. Alkydharz- bzw. Nitrocellulose-Alkydharz-Deckanstrich mit Bleiweiß-ZnO (Bleiweiß 2) oder Al-Si-Pigment (Sigal). Fahrzeuguntergestelle erhalten Steinkohlenteerpechgrundanstrich u. füllstoffhaltigen Teerpechdeckanstrich. Mit Teerpechfarben werden auch in Erde verlegte, Rauchgasen u. hoher Feuchtigkeit ausgesetzte Stahlteile geschützt. Prüfung der Rostschutzfarben auf chem. Zus., Farbton, Trockenzeit, Deckfähigkeit, Streichfähigkeit, D., Lagerbeständigkeit, Flampunkt, Filmdicke, Zerreibfestigkeit, Dehnung, Elastizität (Tiefungsprobe nach ERICHSEN) nach je 5 Tagen u. nach künstlicher Alterung, Haftfestigkeit, Wetterkurzprüfung, Farbkonsistenz nach DIN-Auslaufbecher. — Holzschutz gegen Witterung, Pilzbefall, Fäulnis, tier. Schädlinge: Neue Außenfenster u. Außentüren erhalten 2 Anstriche mit EL-Firnis- oder Eistau-Firnisfarben, sonstige Holzteile werden mit fäulniswidrigen Schutzmitteln getränkt nach verschied. Verff. (Voll- und Spartränkung mit Teeröl, ZnCl₂, Osmoseverf. usw.). Für den Feuerschutz von Holz dienen 3 Mittel: EM 1 (mit Phosphaten), FM 2 (mit Wasserglas), FM 3. Hölzerne Güterwagen werden mit ölfreien Phenol- u. Harnstoffharz-Farben, versuchsweise auch mit ölfreien Emulsionsfarben gestrichen. — Schutz von Beton u. Putz. Bei Witterungseinw. erfolgt 2-malige Oberflächentränkung mit kieselflußsaurem Pb, Al, Zn oder Mg (Fluatieren) oder mit K- oder Na-Wasserglas (Silikatisieren). Betondichtungsmittel u. Abbindebeschleuniger. Gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit u. W.-Druck werden Beton u. Putz geschützt durch Dichtungsaufstriche, Dichtungsmassen auf Basis von Bitumen (Kalt- u. Heißauftrag), Bitumenemulsion, deutschem Naturasphalt u. Teerpech. Feinporiger Naturstein wird zweckmäßig mit öligen Schutzmitteln (Leinölfirnis) getränkt. Putzflächen erhalten Anstriche mit Kalk-, Silicat-, Emulsions-, weißen Zementfarben, im Innenanstrich auch mit Leimfarben. Tarnfarben. Literaturnachw. (29 Referenzen). (Bau-techn. 21. 233—37. 20/8. 1943.) SCHEIFELE.

P. Ewart Bowles, Forschung und anwuchsverhindernde Schiffsanstrichfarben. Forschungsarbeit der Industrie über biol. Fragen (Lebensgeschichte, Anheftung, Rkk. der marinen Organismen auf vergifteten u. nichtvergifteten Oberflächen) u. neuer Giftstoffe für Antifoulingfarben. (Nature [London] 152. 159. 7/8. 1943.) SCHEIFELE.

G. D. Bengough, Forschung und anwuchsverhindernde Schiffsanstrichfarben. Gegenüber BOWLES (vgl. vorst. Ref.) tritt Vf. für freie Veröffentlichung der For-

schungsergebnisse ein. Aufgaben des MARINE CORROSION SUB-COMMITTEE. (Nature [London] 152. 159—60. 7/8. 1943. London SW 1.) SCHEIFELE.

F. Fancutt, Wollfett, ein Austauschstoff für Leinöl in Imprägniermitteln für Eisenbahnwagendecken. Beim Waschen von Wolle mit Alkalien oder Seife u. anschließenden Ansäuern mit H₂SO₄ fällt rohes Wollfett (I) [freie Fettsäuren 29 (%), gebundene Fettsäuren 37, Unverseifbares 34, Feuchtigkeit + Flüchtiges (unter 100°) etwa 2, Asche 0,1] an, das in gereinigter Form (Lanolin) mit Zusatz von antikorrosiven Pigmenten u. Härtungsmitteln (Kolophonium, Hartwachs) als Schutzüberzugsmittel im Flugzeugbau verwendet wird (geringe D.). I-Rückstände dienen als Lsgg. oder Emulsionen für Tarnfarben. — Anforderungen an Imprägniermittel für Wagendecken: Zügigkeit, Elastizität, Wärmebeständigkeit, W.-Festigkeit, gute Haltbarkeit, niedrige D., Indifferenz gegenüber Gewebe, geringe Kosten, leichte Verarbeitung, gute Trockenfähigkeit. Verss. ergeben, daß diesen Anforderungen nicht mit I allein, sondern nur mit I-Leinölkombinationen unter Zusatz anderer Stoffe entsprochen werden kann. Als Ausgangsmaterialien für die nachst., am besten befundenen Imprägnierlsgg. dienen u. a. rohes I [SZ. 3,5, VZ. 78 auf Ca(OH)₂ ber.] mit 5% Ca(OH)₂ sowie arom. Petroleumrückstand (II) (Viskosität 200—300 Pois., Raffinationsrückstand bei Schmierölgewinnung): Grundimprägnierung (Mischung S.D. 106 A): I 30, Ca(OH)₂ 1,5, Leinöl 30, II 10, Co-Naphtenat 4, roter Bauxitrückstand (III) 20. Aufbringen durch Tauchen der Gewebe bei 50—60°, Abpressen des Überschusses zwischen geheizten Walzen, 3 Stdn. Trocknen bei 65°, 24 Stdn. Lufttrocknung, ehe mit Talkum bestreut u. verpackt wird. Deckimprägnierung (Mischung S.D. 129) I 10, Ca(OH)₂ 0,5, II 15, Leinöl 37,5, Zn-Resinat 2,5, Co-Naphtenat 4,5, III 20, White spirit 10. Die doppelte, beiderseitige Gewebeamprägnierung mit diesen Materialien ist haltbar, wasserfest u. gibt größere Gewebestabilität als reine Leinöl-imprägnierung (geringe Neigung zur spontanen Verbrennung des imprägnierten Baumwollgewebes im MACKAY-Test). Zubereitung des Imprägnierungsmittel I + Ca(OH)₂ auf 125° erhitzen, Leinöl + II zugeben, erneut auf 120° erhitzen u. bis zur Homogenisierung diese Temp. halten, bei 60° Trockenstoff zugeben u. schließlich III einrühren. Leinölsparsnis gegenüber reiner Leinöl-imprägnierung 50—63%. (Oil and Colour Trades J. 103. 552—54. 9/4. 1943.) SCHEIFELE.

—, Neue und verbesserte Lackstoffe. Raschtrocknende Öle durch Alkali-Isomerisation. Konjugation isolierter Doppelbindungen von Polyenfettsäuren u. Ölen durch Isomerisation, bes. mit Alkalien (Na-, K-, LiOH) bei 160—280°. Derart isomerisierte Soja- u. Leinöle enthalten 30—50% konjugierte Säuren (Octadecadiensäure). Durch partielle Fraktionierung der isomerisierten Fettsäuren bei 1—2 mm Hg zwischen 170 u. 210° lassen sich Säuren mit 3 u. mehr konjugierten Doppelbindungen konzentrieren. Bei Isomerisation von Ricinusölfettsäuren (Mischung von 9,11- u. 9,12-Octadecadiensäuren) wird das Verhältnis von konjugierter zu nichtkonjugierter Komponente beträchtlich erhöht. — Alkali-Isomerisation von Holzölfettsäuren führt zur Bldg. von Säuren mit 4 konjugierten Doppelbindungen. Glycerin- oder Pentaerythritester der isomerisierten Fettsäuren verdicken in Wärme rascher, trocknen schneller u. zeigen höhere W.-Festigkeit als die entsprechenden nichtkonjugierten Ester, doch besteht häufig Neigung zur Eisblumen- oder Runzelbldg. im Aufstrich. Isomerisiertes Leinöl (Conjulin): Viskosität 2—3, SZ. 8—12, $d_{25} = 0,954$, BROWNE-Hitzetest bei 280° 13—16 Min., bei 315° 6,5—8,5 Min.). Konjugation von Linolensäure ergibt vorwiegend 10,12,14-Octadecatriensäure (Pseudo-Eläostearinsäure), weniger 9,11,13-Säure. Weitere neue Lackstoffe: Benzolösl., hydrierte Cumaron-Indenharze; Kresotbuschharz; härtbare Si-Harze aus Methyl-Si-Chloriden, Zn-Tetroxychromat [ZnCl₄ · 4 Zn(CH₃)₂] als wasserfestes Rostschutzpigment; Ti-Farblacke saurer Farbstoffe durch Fällen letzterer mit Ti-Glycerinester (Ti-Chlorid T 2 a aus TiCl₄ + Glycerin); Phosphorsäurealkylester: Amyl-Na-K-Phosphat als Anfeuchtmittel, Äthylammoniumphosphat als Feuerschutzmittel für Gewebe u. Papier, Mono- u. Dialkylphosphate als Härtemittel für Harnstoff- u. Alkydharze, Katalysatoren für Holzölpolymerisation, Korrosionsverzögerer. (Lack- u. Farben-Z. 1943. 141—42. Aug.) SCHEIFELE.

C. P. A. Kappelmeier, Einteilungsschema für Lack-Kunstharze. (Unter Mitarbeit von D. Cannegieter, F. J. Hermann nud J. Rinse.) Dieses Einteilungsunterscheidet: A. Kondensationsharze: I. Phenolharze: 1. härtbare saure Phenolharze (Resole) [alkohollösl., benzollösl., öllösl. (Alkylphenolharze)], 2. härtbare modifizierte, plastifizierte Phenolharze (alkohollösl., benzollösl., letzterenfalls mit oder ohne Fettsäuren), 3. nichthärtbare saure Phenolharze (Novolake) [alkohollösl., öllösl. (Terphenolharze)], 4. nichthärtbare, modifizierte Phenolharze [alkohollösl., öllösl., letzterenfalls ohne Fett- u. mit Fettsäuren (gemischte Phenolharzester)]; II. Aldehyd- u. Ketonharze; III. Harnstoff- u. Melarinharze (nichtplastifizierte,

plastifizierte Harnstoffharze, Melaminharze); IV. Sulfonamidharze; V. Alkydharze; VI. Maleinatharze; VII. Polyamidharze; VIII. chlorierte Diphenylharze. B. Polymerisationsharze: I. Cumarone- u. Indenharze; II. Vinylharze (Polyvinylacetat, -chlorid, -äther, -alkohol, -acetat, Mischpolymerisate); III. Acryl- u. Methacrylsäureharze; IV. Styrolharze; V. Isobutylenharze (Kunstkautschuk). C. Deriv. makromol. Naturprod.: 1. Kautschukderiv. (Chlor-, Salzsäure-, oxydiertes Kautschuk); II. Cellulosederiv.: 1. Celluloseester (Cellulosenitrat, -acetat, andere Celluloseester), 2. Celluloseäther (Methyl-, Äthyl-, Benzylcellulose), (Verf. kroniek 16. 89. 20/8. 1943.)

SCHEIFELE

Richard Lepsius, *Die Bedeutung der makromolekularen Strukturforschung für die chemische Synthese neuer Werkstoffe*. Vortrag. Vgl. hierzu die C. 1943. II. 1085. I. 2638 referierten Arbeiten. (Magyar Chem. Folyóirat 48. 131—50. Sept./Dez. 1942. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER

Theodore S. Hodgins und Almon G. Hovey, *Harzige Kondensationsprodukte für Schutz- und Schmucküberzüge*. Überblick über Rohstoffe, Entw., Herst., Produktionsziffern von thermoplast. Harzen u. bes. von härtbaren Harzen (Phenol-, Alkyd-, Harnstoff-, Melaminharzen). USA-Handelsnamen für reine u. modifizierte Phenolharze: Amberol, Beckacite, Beckophan, Bakelite, Catalin, Durez, Durite, Herosite, Indur, Makalot, Marblette, Paranol, Phenac, Prystal, Resinox, Super-Beckacite; für Alkydharze: Amberlac, Aquaplex, Beckosol, Dulux, Duraplex, Esterol, Glyptal, Lewisol, Makalot, Mirasol, Paraplex, Rauzone, Rezyl, Teglac; für Harnstoffharze: Beckamine, Bakelite, Urea, Beetle, Plaskon, Rauzite, Ufomite; für Melaminharze: Melamac, Super Beckamine, Ufomite. (Chem. Industries 49. 448—52. Okt. 1941. Detroit, Reichhold Chemicals.)

SCHEIFELE

H. C. J. de Decker, *Die Messung der Deckfähigkeit von weißen Anstrichfarben*. Refraktion u. Absorption der Lichtstrahlen bei Farbschichten; Definitionen. Überblick über die Methoden zur Messung der Deckfähigkeit (I); Einfl. von Korngröße, Pigment-Bindemittel-Verhältnis, Alterung u. Licht auf die I; Diskussion u. Gruppeneinteilung der Meßverfahren. I u. n des Pigments stehen in direkter Beziehung. Angabe der I verlangt eine genaue Festlegung des Kontrastverhältnisses. Vorschlag der Unterkommission 35/3 I. S. A. für eine Normalmeth. zur Best. von I: Prüfpigment u. Vgl.-Pigment in Leinölack auf gleiche Konsistenz angerieben u. auf dünne, transparente 50·100-cm-Folien, z. B. auf Cellophan, aufgetragen; diese werden auf schwarz-weißen Kontrastuntergrund aufgelegt u. im Tageslicht auf I verglichen; gegebenenfalls wiederholter Auftrag bis zur Erzielung gleichmäßiger Deckung. Durch Wägung werden angewandtes Farbgewicht u. Pigmentmenge ermittelt. Das Verf. gibt unbefriedigende Resultate; auch bei direktem Auftrag auf glatten Kontrastuntergrund beträgt die Genauigkeit höchstens $\pm 5 \mu$. (Chim. Peintures 6. 198—207. Juni 1943.)

SCHEIFELE

A. N. Nolst Trenité, *Die Bestimmung des Gehalts an flüchtigen Bestandteilen in Lacken und Anstrichfarben*. Gewichtsbest. der flüchtigen Anteile: In tarierte PETRI-Schale von 5 cm Durchmesser mit tariertem Deckel bei aufgesetztem Deckel 2—3 g Farbe einwiegen, nach Abnehmen des Deckels Farbe durch Umschwenken gleichmäßig in der Schale verteilen u. im Trockenschrank bei 110—120° bis zur Gewichtskonstanz erwärmen. Verdampfung beschleunigen durch Abkühlenlassen der Probe im Vakuum vor jeder Wägung. Isolierung der flüchtigen Komponenten durch Destillation. Trockene Dest. bei Ggw. wenig lösl. Stoffe, wobei Evakuieren nicht die Entfernung aller flüchtigen Bestandteile ermöglicht, sondern gleichzeitig noch Verluste aus der Vorlage auch bei starker Kühlung verursacht. Bei W.-Dampfdest. ist das Destillat wasserhaltig u. muß vor Best. von δ erst getrocknet werden; auch geht etwas Lösungsm. durch Auflösen in W. verloren. Als Vorlage dient Meßbürette (15 mm Durchmesser, 350 mm Länge, 50 ccm in $\frac{1}{20}$ ccm unterteilt), die oben durch Glasstopfen u. unten durch Zweiweghahn verschlossen ist. Der Zweiweghahn gestattet getrenntes Ablassen des W. u. des getrockneten Lösungsmittels. Überschüssiges W. kann während der Dest. durch ein seitlich angeschmolzenes Heberrohr abfließen (Abb.). Zur Best. von δ dient ein U-förmiges Pyknometer nach HENNON (C. 1938. I. 2405). (Verf. kroniek 16. 91—92. 20/8. 1943. Schoonhoven, Holland.)

SCHEIFELE

A. Thum und H. Sigwart, *Tiefziehversuche zur Ermittlung der Warmverformbarkeit von Plexiglas M 33*. Plexiglas (polymerer Methacrylsäureester) besitzt geringere δ als Silicatglas, läßt sich in der Wärme aus ebener Scheibe leicht zu schalenförmigen Gebilden verformen u. ist deshalb geeignet zur Verglasung von Volllichtkanzeln, Hauben, Kuppeln, Höhenkabinen von Flugzeugen. Rückschlüsse auf die Verformungsmöglichkeiten bei zweiachsigen Spannungszustand (Herst. sphär. ge-

krümmter Scheiben, Tiefziehen von Hauben oder Kuppeln) gestattet die bei Blechen angewandte Tiefziehprobe nach ERICHSEN (NILSEN u. RÖHRS, C. 1940. II. 3412. 1941. I. 586). Allseitig fest eingespannte Proben aus Plexiglas M 33 von 2—6 mm Stärke wurden durch eine Kugel von jeweils 10-fachem Durchmesser der Probenstücke in entsprechende Matrize gedrückt u. die bis zum Bruch erreichte Tiefung gemessen (Abb.). Die in mm gemessene Tiefung wurde auf Kugeldurchmesser bezogen u. die Tiefziehbarkeit in % des Kugeldurchmessers angegeben. Die Vorschubgeschwindigkeit wurde so eingestellt, daß 100% Tiefung in 1 Min. aufgebracht wurden, z. B. Vorschub 50 mm/Min. bei Plattenstärke von 5 mm (Kugeldurchmesser 50 mm). Die Verss. wurden bei konst. Temp. in einem mit indifferentem Paraffinöl beschickten Belüfter mit HÖPPLER-Ultrathermostat u. elektr. Heizung durchgeführt, der auf Universalprüfmaschine (MOHR & FEDERHAFF) montiert wurde, so daß nicht nur die Tiefungswerte, sondern auch die hierzu erforderlichen Kräfte gemessen werden konnten. Zur Erfassung der auftretenden Streuung wurde jeweils der Mittelwert aus 3 Einzelverss. als Tiefziehbarkeit in % angegeben. Die Verss. erstreckten sich auf Plexiglas M 33 von 2, 3, 4, 5 u. 6 mm Plattenstärke u. auf Prüftemp. von 90 bis 150° in Stufen von je 10°. Resultate: Für alle untersuchten Proben nimmt die Tiefziehbarkeit T in % mit der Plattenstärke ab, u. zwar linear zwischen 90 u. 130°. Für alle Plattenstärken ergibt sich ein Maximum von T bei 110° (vgl. UHLEMANN, C. 1940. II. 2095). Dagegen nimmt Verformungswiderstand (Bruchlast) mit steigender Temp. ständig ab, zwischen 90—150° auf $\frac{1}{10}$ des Anfangswertes. Die Bruchlast nimmt mit der Plattenstärke zu, u. zwar bei steigender Temp. in abnehmendem Maße. Bruchformen bei den einzelnen Temp.-Stufen (Abb.). Schlußfolgerungen: Um maximale Verformungstemp. von 110° in Praxis zu erreichen, werden die Platten zweckmäßig auf 120—125° vorgewärmt. Bei nicht zu weitgehender Verformung kann auch bei 120—130° gearbeitet werden. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 13. 72—76. März 1943.) SCHEIFELE.

Alec John Galbraith Gibbs, Luton, Großbritannien, *Färben von Zeichnungen*. Auf die Umrißzeichnungen (z. B. von Blumen) werden durchsichtige Folien gelegt, die im Umfang der zu färbenden Stellen mit einer oder mehreren Farben versehen sind, die durch Druck oder Reiben leicht zu übertragen sind. Die Farbe wird dann durch Anwendung von Druck oder durch Reiben übertragen, worauf die Folie entfernt wird u. worauf gegebenenfalls das Verf. mit einer anderen Folie oder einer anderen Stelle der gleichen Folie, die eine andere Farbe trägt, wiederholt wird. (E. P. 532 191 vom 21/8. 1939, ausg. 13/2. 1941.) ZÜRN.

Schriftgießerei D. Stempel A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: W. H. Cunz), *Typen und Blindmaterial für Buchdruck*, bestehend aus einer gegebenenfalls kupferhaltigen Zn-Legierung mit 2—10% Al, 0,01—0,3% Mg. Das Zn soll höchste Reinheit aufweisen u. nicht mehr als 0,01% Pb u. Cd enthalten. Die neue Legierung zeichnet sich durch bes. gute Formbeständigkeit aus, die an die der bisher verwendeten Bleilegierung heranreicht. (Schwed. P. 106 679 vom 18/4. 1942, ausg. 2/3. 1943. D. Prior. 29/5. 1941.) J. SCHMIDT.

Norton Grinding Wheel Co. Ltd., Welwyn Garden City, Hertford, England, *Herstellung von optisch wertvollen Mischpolymerisaten* durch Mischpolymerisation entweder von Methylmethacrylat mit 1—30% Methacrylsäure oder von Styrol mit Acryl- oder Methacrylsäureanhydrid, -allyl- oder - α -substituiertem Allylester. In beiden Fällen können weitere Monomere einpolymerisiert werden, z. B. Acryl- u. Methacrylsäureester von Oxychinolinen, Oxydiphenylen, Nitro- oder Chlorphenolen, ferner Nitroäthylen, Triphenylmethylacrylat oder -methacrylat, o-, m- oder p-Nitrostyrol, Vinylchlorid, -acetat. Im ersten Fall erhält man Polymere mit einem Brechungsindex über 1,46, im zweiten Fall mit einem solchen über 1,49. Da die Polymeren bei gleichem Brechungsindex wie anorgan. opt. Gläser ein anderes Farbzerstreuungsvermögen aufweisen, eignen sie sich außer für Linsen u. Prismen auch zur Korrektur chromat. Aberrationen, ferner für Lichtfilter u. Schutzbrillen gegen ultraviolettes Licht. (E. PP. 531 956 u. 532 022 vom 8/5. 1939, ausg. 13/2. 1941. A. Prior. 7/5. 1938.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Bunge und Werner Siefken, Leverkusen), *Verbesserung nicht härthbarer, sauer kondensierter Kunstharze* aus aromat. Oxyverbb. u. Aldehyden oder Ketonen oder deren ganz oder teilweise hydrierten Formen, z. B. von Novolaken, dad. gek., daß die genannten Kondensationsprodd. mit Isocyan säureestern, z. B. Phenyl-, Cyclohexyl-, Benzyl-Phenyläthyl-isocyanat oder auch p-Phenylendüocyanat umgesetzt werden. Hierdurch

wird eine Erhöhung der Lichtechtheit, W.-Festigkeit u. der Erweichungspunkte der Harze erzielt. (D. R. P. 737 951 Kl. 39b vom 21/1. 1940, ausg. 30/7. 1943.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Hopff und Richard Schnabel, Ludwigshafen a. Rh., Wilhelm Brandt und Paul Möller, Dessau), Weichmacher für *Supercopolyamide*, bestehend aus aromat. Aminocarbonsäuren, z. B. Anthranilsäure, m- u. p-Aminobenzoesäure, deren Alkyl- oder Arylderiv., Aminophenyllessigsäure usw. (D. R. P. 737 952 Kl. 39b vom 9/5. 1940, ausg. 30/7. 1943.) SARRE.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

C. C. Leser, *Kühlanlagen und Kühlung*. Zusammenfassende Übersicht über Kühlung bzw. Gefrierung, Aufbewahrung u. die dabei auftretenden chem. bzw. biochem. Veränderungen von Fleisch, Geflügel, Eiern, Fischen, Kaviar, Milch, Butter, Margarine usw. Bedeutung der Gefriereschwindigkeit. (Dansk tekn. Tidsskr. 87. 41—44. 57—60. 73—76. 91—94. 107—68. Juni 1943. Dän. Kühlungsinst.) E. MAYER.

Hans Walter Schmidt, *Die Anreicherung der Winternahrung mit Vitaminen*. Hinweise auf die Möglichkeiten der Steigerung des C-Geh. der Gemüsepflanzen u. seine Erhaltung durch entsprechende Lagerung, Konservierung u. Zubereitung. (Wiener med. Wschr. 93. 474. 14/8. 1943.) SCHWAIBOLD.

L. W. Mapson, *Ascorbinsäure in getrockneten Lebensmitteln*. Das zu untersuchende Material wird mit 5%ig. Metaphosphorsäure extrahiert, entsprechend 0,04—0,1 mg je ccm. Bei Ggw. von Sulfid, Sulfit oder Sulphydrylverb. wird ein Teil auf $pH = 0,6$ mit 50%ig. H_2SO_4 eingestellt u. mit HCOH bis 4% versetzt; nach 20 Min. wird mit Indophenol titriert. Bei Abwesenheit solcher Verb. wird der Extrakt ohne weiteres titriert. Dieser Titer gibt den Grundwert für die graph. Aufzeichnung bei der Nullzeit. Ein weiterer Teil wird durch Zusatz von Na-Citratlg. auf $pH = 2,0$ eingestellt u. mit HCOH bis 8% versetzt; Proben davon werden alle 5—10 Min. entnommen, sofort auf $pH = 0,6$ eingestellt (zur Hemmung weiterer Rk.) u. innerhalb von 5 Min. mit Indophenol titriert. Bei raschem Arbeiten kann auch bei $pH = 2,0$ titriert werden. Diese Titrations (über eine Periode von 0—90 Min. nach Zusatz des HCOH) werden gegen die Zeiten als Abszisse aufgetragen. Die den flachen Teil der Kurve verbindende Linie wird zur Ordinatenachse zurückextrapoliert. Die Differenz zwischen dem Schnittpunkt u. dem Grundwert entspricht dem wahren C-Gehalt. Der Mechanismus der sich hier bei abspieldenden Reaktionen (Bindung der S-Verb. u. Ascorbinsäure, nicht aber der Reduktoen) wird erörtert. (Nature [London] 152. 13—14. 3/7. 1943. Cambridge, Univ.-Dunn Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

Frank Wokes, Joan G. Organ, Jeanette Duncan und F. C. Jacoby, *Scheinbares Vitamin C in gewissen Lebensmitteln*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird dargelegt, daß gewisse reduzierende Stoffe in Fruchtsirup, Kakao, Malzextrakt, getrockneten Früchten u. Gemüsen u. anderen Materialien, die wahrscheinlich nicht mit Reduktionen ident. sind, Eigg. aufweisen, die denen der Ascorbinsäure sehr ähnlich sind. Das scheinbare Vitamin C ist in Ggw. von Metaphosphorsäure unbeständig u. ist von dem wahren Vitamin C durch Kondensation des letzteren mit HCOH bei $pH = 4—5$ besser zu unterscheiden als bei $pH = 2$. Der gesamte scheinbare C-Geh. wird durch potentiomet. Titration bestimmt; der wahre C-Geh. wird hierauf durch Behandlung mit 6% HCOH während 6 Min. zerstört u. hierauf der scheinbare C-Geh. bestimmt. Die Differenz ergibt den wahren Vitamin-C-Gehalt. (Nature [London] 152. 14—15. 3/7. 1943. Kings Langley, „Ovaltine“ Res. Laborr.) SCHWAIBOLD.

M. N. Rudra, *Der Ascorbinsäuregehalt frisch geernteter Cerealien und Leguminosen*. Bei einer „C-freien“ Grundnahrung, die solche Prodd. enthielt, zeigten Meerschwämmchen auch nach 3 Wochen noch keine Wachstumshemmung. Die darauf vorgenommene titrimetr. Best. des Vitamin C ergab in *Cicer arietinum* (gemahlen u. geröstet) einen Geh. von 10,3 mg je g, in Hafer 14 mg u. in Vollweizenmehl 5,3 mg. Diese Befunde wurden auch durch Tierverss. bestätigt. (Nature [London] 152. 78. 17/7. 1943. Patna, Prince of Wales Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

Luigi Morandi, *Die Entwicklung des Wasserstoffsuperoxyds und seine Verwendung für die Milchreinigung*. Nach einer histor. Einleitung über H_2O_2 im allg. behandelt Vf. das Problem der Milchreinigung mit H_2O_2 . Ein in Italien hergestelltes reinstes H_2O_2 mit 130 Vol. O_2 wird zur Milchreinigung in 2%ig. Konz. erfolgreich verwendet. (Chim. e Ind. [Milano] 25. 45—48. Febr./März 1943. Mailand, Labor. di Ricerche della Soc. „Montecatini“.) MITTENZWEI.

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

Widaly, Zeitgemäße Zusatzmittel für Seifen. Als Seifenzusatzmittel finden vor allem Verwendung: Wasserglas, Natriummetasilicat, Silirone (T. W. u. KP), Pyrophosphat, Dinatriumphosphat, Calgon, Schmelzen von K- u. Na-Metaphosphat, Curacit-Natron (cholsaures Na), NaHCO_3 , Ton, Kaolin, Schwerspat, BaSO_4 , Prossulan, Bentonit, Tixoton, Kartoffel- u. Industriestärke, Harnstoff, Thioharnstoff, Zewa- u. Dekolpulver, Colloresin, Tylosen, wie SAP 25, SAP 1000, HB 25, HB 1000, HPR, Relatin, Fondin, Zellfondin, Quellfondin SP, Tergina u. wasserlösl. Salze der Polyacrylsäure wie Rohagit. Vf. bespricht kurz die einzelnen Produkte. (Seifensieder-Ztg. 70. 102—04. 31/3. 1943.) Böss.

Marc Ringeissen, Die Bestimmung der Reinigungswirkung. Alle bisherigen Methoden zur Best. der Reinigungswirkung beruhen auf dem gleichen Prinzip: ein reines Gewebe wird beschmutzt u. dann in der zu messenden Lsg. gewaschen. Der Reinheitsgrad wird bestimmt entweder gewichtsanalyt. (Best. des entfernten Fettes) oder opt. (Best. des Weißgrades). Alle anderen Verff. (Messung von Oberflächenspannung, Emulgierkraft u. a.) ergeben keine exakten Resultate, da die Reinigungskraft nicht nur vom Reinigungsmittel, sondern auch vom zu entfernenden Fettstoff, von der Waschkraft u. Badtemp. abhängt. Vf. beschreibt neben den bekannten gewichtsanalyt. u. opt. Methoden eine von ihm ausgearbeitete opt. Methode. Er bedient sich hierbei eines TOUSSAINT-Fotocolorimeters, mißt die Waschkraft an beschmutztem Wollfilz, wäscht während 15 Min. bei 70° u. nimmt als „Standardschmutz“ den Schmutzschlamm aus Reinigungsbenzin. Die Waschlsg. besteht ursprünglich aus einer 2%ig. Sodaslg. (auf wasserfreie Na_2CO_3 berechnet). Ihr werden wechselnde Mengen Waschmittel zugesetzt. So findet man leicht die optimale Konz. an Reinigungsmitteln. Das Verf. hat den Vorzug, mit Bedingungen zu arbeiten, die im allg. bei der Haus- u. industriellen Wäsche eingehalten werden. (Teintex 8. 31—37. 15/2. 1943.) Böss.

o **Standard Oil Co., Chicago, Ill.,** übert. von: **Elmer Wade Adams, Hammond, Ind.,** und **Frederick H. MacLaren, Calumet City, Ill., V. St. A., Lösliche (emulgierbare) Öle,** bestehend aus einem Öl u. einer chlorierten öllösl. Seife einer Sulfonsäure. (A. P. 2243 994 vom 30/12. 1938, ausg. 3/6. 1941. Ref. nach Off. Unit. States Patent Office vom 3/6. 1941.) SCHWECHTEN.

Miyoshi Kagakukogyo Kabushiki Kaisha, Tokio, Reinigungs-, Netz- und Emulgierungsmittel. Man verwendet hierzu Prodd., die durch Erhitzen von Phenolen mit einwertigen aliph. Alkoholen mit mehr als 6 C-Atomen in Ggw. eines neutralen Alkalimetallsalzes oder eines neutralen Ammoniumsalzes als Katalysator u. anschließende Sulfonierung bei einer Temp. unterhalb 25° erhalten sind. — Man erhitzt ein Gemisch aus 25 (Teilen) Phenol, 75 Octodecenol u. 5 NaCl am Rückfluß unter Durchleiten von CO_2 16 Stdn. auf 160°. Das erhaltene Rk.-Prod. kühlt man auf unterhalb 15° u. vermischt es mit der 3-fachen Menge Schwefelsäure von 66° Bé. Man erhält eine wasserlösl. Verbindung. (Holl. P. 54 688 vom 28/6. 1939, ausg. 15/6. 1943.) SCHWECHTEN.

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, N. J., V. St. A., Wasch- und Reinigungsmittel, bestehend aus 40—60% Alkali-, NH_4 - oder Alkylolaminsalzen von Fett-, Harz- oder Naphthensäuren, 10—40% an lösl. Salzen von Phosphorsäuren, bes. an Salzen der Pyro- u. Metaphosphorsäure, u. 2—15% an waschwirksamen Salzen von Schwefelsäureestern (I) der allg. Formel $\text{R-OSO}_3\text{X}$, in der R einen organ. Rest u. X eine mit dem Ester ein lösl. Salz bildende Base bedeutet. Als I eignen sich bes. Salze von Schwefelsäureestern von Fettsäuremonoglyceriden. (E. P. 535 809 vom 21/4. 1939, ausg. 22/5. 1941. A. Prior. 22/4. 1938.) SCHWECHTEN.

Courtaulds Ltd., London, Ernest Edward Tallis und Wilfred John Charles Field, Coventry, Dispersionen. Man vermahlt in einer Kugelmühle in Ggw. einer Fl. zwei oder mehrere Stoffe, die sich hierbei unter Bldg. des gewünschten zu dispergierenden Stoffes umsetzen, zweckmäßig unter Verwendung eines Dispergiermittels. Hierbei sind einer oder mehrere der umzusetzenden Stoffe in der Dispersionsfl. löslich. Das Verf. ist bes. geeignet für die Herst. von was. Dispersionen von Rk.-Prodd. eines Arylisothiocyanats, wie Phenylsenföl, mit Polyaminen. — 35 (Teile) einer 70%ig. wss. Lsg. von Diäthylentriamin (I) werden in einer Kugelmühle mit 1200 W. verdünnt. Man gibt nun $\frac{1}{2}$ Na-Salz des Oleoyllaurids u. 86 Phenylisothiocyanat (II) hinzu u. vermahlt das Gemisch 24 Stdn. bei Raumtemperatur. 1—2 Octylalkohol werden hierbei zur Schaumverhütung zugefügt. Man erhält eine stabile Dispersion des Rk.-Prod. aus I u. II. (E. P. 536 687 vom 22/11. 1939, ausg. 19/6. 1941.) SCHWECHTEN.

Firma Curt O. Förster, Hamburg, Putzleder, bestehend aus einem beiderseitig mit einer dünnen u. porösen, leicht vulkanisierten Kautschukschicht überzogenen Baumwollgewebe. (D. R. P. 736 904 Kl. 34 c vom 7/1. 1939, ausg. 1/7. 1943.) M. F. MÜLLER.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

R. F. York, Kupferverbindungen und ihre Beziehung zu Cellulosematerialien. Inhaltlich ident. mit der C. 1943. II. 974 referierten Arbeit. (Silk and Rayon 17. 100. Febr. 1943.) FRIEDEMANN.

Kálmán Lakner, Das Cotonin. Geschichtliche Übersicht über Ersatzfasern aus Faserpflanzen. (Természettudományi Közlöny 75. 210—13. Juli 1943. Budapest.) STORKAN.

Alvar Larsson, Untersuchungen über Sulfitablaugen. V. Ligninsulfonsäuren aus Ablaugen von Espenholzsulfitkochen. (Zugleich 42. Mitt. über Chemie der Sulfitkochen von E. HÄGGLUND u. Mitarbeiter.) (41. vgl. HÄGGLUND, C. 1943. II. 1686, IV. vgl. C. 1943. I. 2366.) Außer der Guajacylkomponente der Coniferen enthält Lignin der Laubhölzer Syringylgruppen. Nach FREUDENBERG ist das Lignin aus Guajacyl- u. Syringyleinheiten aufgebaut, die durch Ätherbindungen vereinigt sind. Sekundäre Kondensation führt zur Bldg. von Cumaran- u. Chromansystemen. Dadurch wird eine fortlaufende Kette von C—C-Bindungen gebildet, die im Gegensatz zu den Ätherbindungen nicht gespalten werden, z. B. durch Sulfitkochsäure. Die Syringylgruppen können eine derartige Kondensation nicht eingehen. Ein Lignin mit Syringylkomponenten sollte daher beim Erhitzen mit Sulfit-Kochsäure größere Mengen von niedermol. Ligninsulfonsäuren geben als z. B. Fichtenholzlignin. Die vom Vf. durchgeführte Unters. von Ligninsulfonsäuren aus Ablaugen nach Sulfitaufschluß von Esche ergab Übereinstimmung dieser Annahme mit den Vers.-Ergebnissen. Wenn das Lignin der Angiospermen eine Mischung von einem „Guajacyllignin“ u. einem „Syringyllignin“ darstellt, sollten sich die Syringylelemente in den niedermol. u. die Guajacylelemente in den hochmol. Fraktionen der Ligninsulfonsäuren anreichern. Wie aus den mitgeteilten analyt. Zuss., bes. den CH₃O-haltigen, hervorgeht, zeigten die Ligninsulfonsäuren von Esche keine derartige Fraktionierung. Vf. vermutet daher, daß das Lignin der Angiospermen (Esche) aus wechselnden Guajacyl- u. Syringyleinheiten im Verhältnis ungefähr 1:1 aufgebaut ist. Bei sukzessiver Fällung mit organ. Basen von verschied. Fällungsvermögen ermittelte Vf. im allg. die gleichen Verhältnisse wie bei den Ligninsulfonsäuren von Fichtenholzsulfitablaugen (vgl. III. Mitt., C. 1943. I. 2365). In den isolierten Fraktionen konnten Verbb. von Lignin u. Kohlenhydraten nicht nachgewiesen werden. Durch Methylierung wurde der Nachw. geführt, daß die niedermol. Fraktionen durch Substanzen mit höherem S-Geh. vermutlich Zuckersulfonsäuren, verunreinigt sind. Die durch Methylierung der hochmol. Säurefraktion mit Diazomethan neu eingeführte CH₃O-Menge entsprach der zu erwartenden, wenn die Sulfonierung des Lignins durch Addition von H₂SO₃ unter Aufspaltung einer Ätherbindung erfolgt, worauf dann die freiwerdende phenol. Hydroxylgruppe methyliert wird. Einzelheiten der Verss. u. Tabellen s. Original. (Svensk Papperstidn. 46. 93—100. 15/3. 1943. Stockholm, Techn. Hochsch.) WULKOW.

Holger Erdtman, Paul Ericson und Eric Hägglund, Untersuchungen über Sulfitablaugen. 6. Ligninsulfonsäuren aus Ablaugen von Natriumbisulfatkochen. (Zugleich 43. Mitt. über Chemie der Sulfitkochen von E. HÄGGLUND u. Mitarbeiter. (42. vgl. vorst. Referat.) Vf. beschreiben Verss. zur Feststellung, ob Ablaugen von Kochungen mit sehr schwach sauren, stark puffernd wirkenden Kochfl. möglicherweise Fraktionen enthalten, die als Ligninkohlenhydratverbb. nachgewiesen werden können. Grob gemahlene Stäbchen von Fichtenholz bzw. dünne Hobelspäne wurden mehr oder weniger vollständig mit 12%ig. NaHSO₃-Lsg. aufgelöst. Die erhaltenen Sulfonsäuren wurden in l. e. beschriebener Weise aufgearbeitet. Mit 4:4'-Bisdimethylaminodiphenylmethan (Bis) erhielt man eine Fraktion A, deren Zus. nahezu mit der der entsprechenden Fraktion aus techn. Sulfitablaugen übereinstimmte. Unvollständige Fällung mit Bruicin ergab dann eine Fraktion B, deren Zus. in der Hauptsache Fraktion A sehr ähnlich war. Zugabe weiterer Bruicemengen lieferte eine Fraktion C, die mehr S u. weniger CH₃O enthielt als A u. B. Aus den nicht mit Bruicin fällbaren Sulfonsäuren wurde eine Fraktion D isoliert, die der Fraktion C sehr ähnlich war u. der früher beschriebenen „Alkoholfraktion“ der techn. Ablaugen entsprach. A u. B sind n. Ligninsulfonsäuren, sie enthalten die Hauptmenge der Ligninsulfonsäuren, wenigstens wenn das Holz genügend aufgeschlossen wurde. Sie reduzieren kaum FEHLINGSche Lsg. weder vor, noch

nach Hydrolyse, u. enthalten deshalb keine glykosid. gebundenen Zuckerarten. Das Red.-Vermögen von C u. D ist schwach vor, aber stark nach der Hydrolyse, viel stärker als das der entsprechenden Fraktionen aus techn. Ablängen. Diese Fraktionen können möglicherweise an Lignin glykosid. gebundene Kohlenhydrate enthalten. Bei Fällung mit bas. Bleiacetat ging das Red.-Vermögen der hydrolysierten Lsgg. auf 35—10% des ursprünglichen Wertes zurück (die Zahlen sind von der Konz. der Lsg. abhängig). Nur geringe Mannose (ungefähr 6%) konnte aus den erhaltenen Lsgg. isoliert werden, aber keine anderen einfachen Zucker. C u. D sind deshalb wahrscheinlich verunreinigt mit sulfonierten Kohlenhydraten, oder mit diesen glykosid. gebunden. Einzelheiten der Verss. mit Tabellen im Original. (Svensk Papperstidn. 46. 121—27. März 1943.) WULK.

M. Heinig und P. K. Baird, *Methode zur Beurteilung der Oberflächenrauheit von Papier*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 103. Nr. 1. Techn. Suppl. 49—52. 1942. — C. 1942. II. 2755.)

FRIEDEMANN.

Chemische Fabrik Pfersee G. m. b. H., Augsburg, *Emulsionen, besonders für die Behandlung von Textilien, Papier und Leder*. Man mischt Wachse, die sich von Fettsäuren mit mindestens 22 C-Atomen ableiten u. eine hohe SZ. (etwa 50—70) besitzen, u. gegebenenfalls KW-stoffe, wie Paraffin, mit wss. Lsgg. bas. Salze des Al oder 4-wertiger Metalle (Zr, Ti, U, Th). Hierbei kann die Emulgierung in Ggw. organ. Lösungsmittel erfolgen. — Man löst 1 (kg) Zr-Oxychlorid u. 0,4 Na-Acetat kryst. unter Erwärmen in 3 l W. u. vermischt die 60° heiße Lsg. in einem Kreiselmischer mit 5 Montanwachs (SZ. 60). Man erhält eine mit W. verdünnbare Emulsion. (F. P. 51 634 vom 21/4. 1941, ausg. 18/3. 1943. Zus. zu F. P. 864 640; C. 1943. II. 3145.)

SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisieren wässriger Dispersionen polymerer Halogendiene* [Chlor-2-butadien-(1,3)], die mit anderen Emulgatoren als Betainen hergestellt wurden, gegen die koagulierende Wrkg. von A C₁₈H₃₃(CH₃)₂N·CH₂·CO·O C (HOC₂H₅)₂(CH₃)₂·N·CH(C₁₈H₃₃)·CO·O D R₁—X
B C₁₈H₃₁CH·CO·O·N(CH₃)₂ R₂, R₃, R₄N—O

Elektrolyten u. Zusatzstoffen (K₂F₂, ZnO, S, Ruß, Lithopone, Titanox, Al(OH)₃, Phenyl-β-naphthylamin) durch Zusatz von 0,25—5% wasserl. *Betain* (I) vor oder mit dem Zusatz der Füllstoffe u. dgl. Als I sind genannt *N-Stearylbetain* (A), *N-Ocenylobetain* (wobei Ocenyl eine Mischung von gesätt. oder ungesätt. geradkettigen Radikalen mit ca. 17 C bezeichnet), *C-Cetylbetain* (B), C₁₈H₃₃(CH₃)₂N·(Br)·CH₂·CHOH·SO₂·O·Na, *C-Cetyldi-(oxäthyl)-betain* (C); allg. sollen Betaine mit dem Rest (D) Anwendung finden; hierbei bedeuten R₁ einen 2-wertigen, R₂, R₃ u. R₄ einen 1-wertigen aliphat. Rest; einer der R-Reste enthält mehr als 12 C, in denen N vom X durch weniger als 5 C, vorzugsweise 1 C getrennt ist; X·O ist eine Gruppe wie C·OO·, SO₂·O·, O·SO₂·O·; die freien Valenzen des Ring-N u. -O können miteinander oder durch ein paar entgegengesetzt geladene Ionen abgesätt. sein. Verwendung der Dispersionen zum Überziehen u. Imprägnieren von Gewebe u. porösen Stoffen. (E. P. 531 195 vom 29/6. 1939, ausg. 30/1. 1941. A. Prior. 29/6. 1938.)

PANKOW.

Ellen Cathrine Jacobsen, Kopenhagen, *Holzschutzverfahren*. Um Holz gegen den Angriff von Pfahlkrebsen u. Pfahlwürmern zu schützen, senkt man die Holzoberfläche an u. überzieht sie dann mit einem Überzugsmittel, das die angesengten Teile fest an das Holz bindet. Als Bindemittel können hierfür u. bitumenhaltige Stoffe oder auch mineral., wie Zement, dienen. Ferner können derartigen Überzügen noch faserige, körnige oder splitterförmige Stoffe, wie Schlacken, Koks, pulverisierte Austern- oder Muschelschalen zugesetzt werden. (Dän. P. 60 880 vom 2/7. 1940, ausg. 3/5. 1943.)

J. SCHMIDT.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Bleichen von alkalisch aufgeschlossener Cellulose*. Man behandelt die Cellulose zunächst mit Cl₂ vor u. bleicht dann stufenweise mit alkal. Hypochlorit- u. Peroxydlauge in beliebiger Reihenfolge. Das alkal. Bleichbad soll unter 5 g, vorteilhaft unter 2 g NaOH je Liter enthalten. Man erzielt einen hohen Weißgch. der Cellulose u. spart wesentliche Mengen Hypochlorit ein. (N. P. 65 797 vom 10/10. 1939, ausg. 15/2. 1943. D. Prior. 27/10. 1938.)

J. SCHMIDT.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

M. Scohy, *Untersuchung über den Heizwert der belgischen Kohlen*. Die Kohlen mit einem Geh. an flüchtigen Bestandteilen von 8—17% lassen im allg. ziemlich genau aus dem Aschengeh. u. dem Feuchtigkeitsgeh. den Heizwert errechnen. Es gilt H_w =

8310—92,4·Achengeh. kcal/kg für trockene Kohle. Von 491 untersuchten Kohlen zeigten 79% Abweichungen der berechneten Werte von den experimentell gefundenen Werten unter 1%, 92% unter 1,5%. (Ing. Chimiste [Bruxelles] 27 (31). 17—20. Mai/Juni 1943.)

SCHUSTER.

Eugenio Mariani, *Verteilung des Schwefels in festen Brennstoffen und in ihren Destillationsprodukten*. Vf. untersucht das Verh. einer italien. Pechkohle mit gleichem Geh. an organ. u. anorgan. Schwefel (insgesamt 4,82%) bei 400, 500, 600, 700, 800 u. 900° u. bestimmt die Änderungen des organ. u. anorgan. S-Geh. der Dest.-Prodd. u. des Koks. Tabellen u. Diagramme vgl. Original. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 3. 214—20. Nov. 1942. Rom. Ist. Naz. di Chimica del consiglio naz. delle ricerche.)

MITTENZWEI.

C. Kröger und R. Schabert, *Die Wirksamkeit von Zusätzen, insbesondere von Aschebestandteilen beim alkali-aktivierten Wassergasprozeß bei normalem, vermindertem und erhöhtem Druck*. Die Vergasung kohlenstoffhaltiger Stoffe ist von der Struktur dieser Substanzen, sowie ihrem Geh. an anorgan. Bestandteilen abhängig. Letztere können auf dem Wassergasprozeß entweder einen beschleunigenden, oder hemmenden Einfl. ausüben, derart, daß die W.-Dampfumsatzung erhöht oder erniedrigt wird. Sie vermögen auch die magermäßige Zus. der anfallenden gasförmigen Erzeugnisse zu beeinflussen. Am wirksamsten erwies sich die Aktivierung der Kohlenstoffsubstanzen durch den Zusatz von Alkali. Wie Vff. zeigen konnten, kann diese Wrkg. der Alkali-oxyde durch die in der Asche des Brennstoffes enthaltenen Säure- od. Basenhydride nicht beeinflusst werden. Auch die Zugabe weiterer Metalloxyde hat ergeben, daß die beschleunigende Wrkg. des Alkalis nur in geringem Maße beeinflusst werden kann. Einen steigernden Einfl. übt aus: Th-, La-, Mn- u. U-Oxyd, während die Oxyde des Mo u. Cd verzögernd wirken. Die Gaszus. wird nur in ganz engen Grenzen beeinflusst. Diese belebende Wrkg. der zum Alkali zugesetzten Oxyde kann z. B. im Falle des Cr₂O₃ dadurch erklärt werden, daß sich Chromoxydhydrate bzw. Chromchromate bilden. Diese gebildeten Komplexverb. werden nun durch die Kohle erheblich schlechter red. als das reine Alkalihydroxyd, das durch die Kohle zu Metall red. werden kann. Die verstärkende Wrkg. des Cr₂O₃ wird in der Hauptsache darauf zurückgeführt, daß durch seinen Zusatz die W.-Dampfz. durch das metall. Kalium begünstigt wird, verursacht durch das größere Sorptionsvermögen der mit Cr₂O₃ versetzten Kohlenstoffsubstanz. Im Gegensatz dazu steht die Komplexverb. des Kaliumoxyds mit Molybdänoxyd, die kaum nennenswert durch Kohlenstoff red. wird. Hierdurch erklärt sich die hemmende Wirkung. Für die anderen Oxyde gelten ähnliche Verhältnisse, die eingehend erörtert werden. (Oel u. Kohle 39. 756—69. 1/9. 1943. Posen, Reichsuniv., Inst. anorgan. u. chem. Technol.)

ROSENDAHL.

Ch. Berthelot, *Herstellung und Prüfung von Flaschen für komprimiertes Treibgas*. Übersicht über die Verbreitung von Treibgas in Frankreich u. die Verff. zur Herst. eines hochwertigen Treibgases. Tabellar. Aufführung der Charakteristica von vier Flaschentypen. Beziehung zwischen Flaschengewicht u. enthaltenen Calorien. Allg. über den Bau der Flaschen. Flaschen aus Leichtmetalllegierung, Gewicht, Fassungsvermögen u. Herst.-Weise (2 Verff.). Stahlflaschenherstellung. 50-l-Flaschen für Stadtgas für Autobetrieb. Gasfüllstationen. Berechnung von Behältern für komprimiertes Gas, mechan. Prüfung; Prüfung u. Kontrolle des Flascheninneren mittels Endoskop. Häufigste Explosionsursachen u. deren Vermeidung usw. (Rev. Métallurg. 39. 247 bis 255. 265—79. Sept. 1942.)

ROTTER.

F. Rosendahl, „*Motorenmethan*“ aus den Entlüftungsgasen der Benzolfabrik. Durch Waschen der Entlüftergase mit Bzl.-Waschöl u. Kalkmilch gewinnt man ein Flaschengas mit 46 (%) CO₂, 15 H₂ u. 20 C_nH_m, das sich gut in OTTO-Motoren an Stelle von Flüssiggas verwenden läßt. (Oel u. Kohle 39. 773—74. 1/9. 1943. Magdeburg.)

ROSENDAHL.

Fr. Schwietring, *Zur Bestimmung des Dampfdruckes von Kraftstoffen nach der Reid-Methode*. Vf. gibt Erläuterungen zu den Ausführungen von DANNEFELSER (C. 1942. II. 2757). (Oel u. Kohle 39. 769—72. 1/9. 1943. Celle.)

ROSENDAHL.

T. Thurn, *Über den Aschegehalt von gebrauchten Motorenölen aus dem Generatorgasbetrieb*. In den Motorenölen wurde bei Holzgasbetrieb 1,5% Asche u. bei Generatoren mit Briketts bis zu 3% u. mehr gefunden. Neben den Oxyden von Eisen, Al, Cu u. Sn, Kalk, Sand u. Magnesia sind auch die Alkalioxyde sowie deren Sulfate, Silicate u. Phosphate aufgefunden worden. Die Herkunft der einzelnen Aschebestandteile wird wie folgt erklärt: mechan. Abtrieb, Korrosion durch SO₂-Bldg. in den Gasleitungen, Verunreinigung der Ansaugeluft (Straßenstaub) u. Flugasche der Brennstoffe. Zur Besserung der Gaskühl- u. Reinigungsanlage haben sich Tuchfilter in Verb. mit

A-Kohle u. Elektrofiltern zufriedenstellend gezeigt. (Oel u. Kohle 39. 772—73. 1/9. 1943. Hamburg.) ROSENDAHL.

F. Evers, *Das Schmieröl in der Kältemaschine*. Bei der Auswahl des Schmiermittels für die Kältemaschine kann man sich an gewisse Konstanten der Öle halten. So kommen z. B. für die SO₂-Maschine Öle mit niedriger Viscosität in Frage, während für Freon u. Chlormethyl höhere Zähigkeiten verlangt werden. Die Öle müssen gute Raffinate sein, eine gute Kältezähigkeit besitzen. W. darf in den Ölen nicht vorhanden sein, schon aus Gründen der Eisbildg. im Kreislauf des Kältemittels. W. u. Feuchtigkeit wird am besten durch Zerstäuben im Vakuum bei erhöhter Temp. entfernt. Aufbewahren des so getrockneten Öles bei Unterdruck. Für SO₂-Maschinen werden am vorteilhaftesten solche Öle verwendet, die nach dem EDELEANU-Verf. (Behandeln mit fl. Schwefeldioxyd) aufgearbeitet worden sind. Das häufige lästige „Schäumen“ der Öle kann man entweder durch Verwendung dünnerer, weniger viscoser Öle verhindern oder durch konstruktive Maßnahmen. (Z. ges. Kälte-Ind. 50. 25—28. März 1943. Hamburg.) ROSENDAHL.

J. Hennenhöfer, *Stockpunktbestimmung und Viscositätstemperaturblatt nach Ubbelohde-Walther als Hilfsmittel für die Praxis zur Beurteilung des Fließverhaltens von Schmierölen in der Kälte*. Auf Grund einer Stockpunktbest. ist es nicht zulässig, Aussagen über das Fließverh. eines Öles in der Nähe oder unterhalb des Stockpunktes zu machen, denn auf Grund unserer Kenntnisse der NEWTONSchen u. der anomalen nicht-NEWTONSchen Öle muß man annehmen, daß die Stockpunkttemp. solcher Öle, die sich auch im Gebiet tiefer Temp. n. verhalten, allein eine Funktion der Zähigkeit sind. Der Stockpunkt (I) aller n. Öle liegt bei der gleichen I-Zähigkeit η_{st} , die zu $\eta_{st} = 30000$ St ermittelt wurde. Anomale stocken dagegen schon bei höheren Temp., als der I-Zähigkeit entspricht. Auf Grund dieses Verh. u. auf Grund der Voraussetzung, daß sich die Zähigkeittemp.-Kurven n. fließender Öle in einem erweiterten Zähigkeittemp.-Blatt von UBBELOHDE auch im Gebiet tiefer Temp. als Gerade darstellen lassen, ergibt sich die Möglichkeit, die I-Temp. theoret. festzulegen. Dieser theoret. I liegt dann auf dem Schnittpunkt der nach tiefen Temp. verlängerten Zähigkeitsgeraden mit der I-Zähigkeit $\eta_{st} = 30000$ St. Normale Öle kann man dabei daran erkennen, daß die theoret. I-Temp. innerhalb der Fehlergrenzen mit dem nach DIN DVM 3662 bestimmten I übereinstimmt. Öle mit Fließanomalien sind mit größeren Unterschieden zwischen dem experimentellen u. dem theoret. I gekennzeichnet. Durch dieses Verf. ist die Möglichkeit gegeben, durch Zähigkeitsmessung bei gewöhnlicher Temp. u. einer I-Best. einen Überblick über das Kälteverh. des Öles zu gewinnen bis zu der weit oberhalb der prakt. Anwendungsgrenze liegenden I-Zähigkeit. Das Verf. versagt allerdings, wenn die Krystallisationsvorgänge u. die Strukturldg. so langsam verlaufen, daß sie bei einer n. I-Best. nicht mit erfaßt werden. So kann z. B. Ricinusöl kurzweilig auf -80° abgekühlt werden, ohne seine salbenartige Beschaffenheit zu verlieren, erstarrt aber zu einer harten M. bei tagelangem Abkühlen auf -15° , obgleich der I mit -31° angegeben ist. (Oel u. Kohle 39. 679—85. 1/8. 1943. Berlin, Physikal.-techn. Reichsanstalt.) ROSENDAHL.

Annibale Renato Sprega, *Verhältnisse zwischen Heizwert und Elementaranalyse der Steinkohlen*. Die aus der DULONGSchen Formel abgeleiteten u. erweiterten Formeln zur Best. des Heizwertes aus den Analysendaten der Steinkohlen werden besprochen u. die Möglichkeiten, ihre Genauigkeit zu erhöhen, geprüft. (Calore 16. 111—14. März 1943.) MITTENZWEI.

R. Lotthammer, *Über eine einfache Methode zur maßanalytischen Bestimmung des Chlorgehaltes in Maschinenschmierfetten*. 50 g Schmierfett werden in einem 500-ccm-Beherglas mit 50 ccm dest. W. u. 4 ccm Salpetersäure (1,40) unter Rühren 1 Stde. gekocht. Nach dieser Zeit Zugabe von 20 g verflüssigtem Paraffin (E. 56 bei 58°) u. unter Rühren nochmaliges kurzes Aufkochen. Nach Erstarren der Gesamtfett-Paraffinschicht u. Durchstoßen derselben mit Glasstab wird der wss. Teil in einen 100-ccm-Kolben filtriert u. bis zur Marke aufgefüllt. 50 ccm dieser Lsg. werden entnommen, mit 1 ccm etwa 24%_{ig} Salpetersäure, 20 ccm Ä. u. 10 Tropfen einer 1%_{ig} alkoh. Diphenylcarbazonslg. versetzt. Titration mit $\frac{1}{100}$ -n. Mercurinitrat bis zur beständigen Rotfärbung der Ä.-Schicht. Der Verbrauch an $\frac{1}{100}$ -n. Mercurinitratlsg. in ccm (a), multipliziert mit 0,00142 als Umrechnungsfaktor, ergibt den Geh. an Chlor in Prozent. (Oel u. Kohle 39. 726. 15/8. 1943. Hamburg.) ROSENDAHL.

- Jablotschkoff 1783.
 Jacobsen 1858.
 Jacoby 1855.
 Jirgensons 1807.
 Johnston 1790.
 Joseph 1841.
 Julien 1847.
 Junge 1804.
- Kabelwerk Vacha
 Akt.-Ges. 1833.
 Kaln 1841.
 Kallmann 1828.
 Kamm 1815.
 Kappelmeyer 1852
 Karlik 1784.
 Karpen 1788.
 Kaufmann 1810.
 Kaufmann 1791.
 Kearns Jr. 1814.
 Kedvesy 1825.
 Keese 1830.
 Ketzler 1829.
 Killian [1785].
 Kind 1806.
 Kloczkowski 1807.
 Klein 1822.
 Klurker 1833.
 Koefoed [1828].
 Körds 1841.
 Körösy 1785.
 Kohlrausch 1781.
 Koll 1820.
 Kratky 1834.
 Krlsch 1842.
 Kröger 1859.
 Kromrey 1832.
 Krupp Grusonwerk
 A.-G. 1848.
 Kuhn, E. 1823.
 Kuhn, H. 1789.
 Kuhn, L. 1839.
 Kuhn, W. 1789.
 Kunst 1818.
 Kurtz 1835.
- Lacabe-Plasteig 1847.
 Lakner 1857.
 Larsson 1857.
 László 1783.
 Laszt 1810.
 Lautlé 1791.
 Lautsch 1802, 1803.
 Lebert 1842.
 Lemeste 1809.
 Lepetit 1839.
 Lepsius 1853.
 Leser 1855.
 Levaditi 1821.
 Ley 1822.
 Litzemberger 1842.
 Lobley 1846.
 Loeff, van der 1818.
 Löhe 1822.
 Lotthammer 1860.
 Lowe 1845.
 Lowenheim 1846.
 Lownds 1827.
 Lugg 1809.
- McClendon 1818.
 MacLaren 1856.
- Mader 1827.
 Märkle 1849.
 Mahl 1828.
 Maltzahn 1833.
 Mammanno 1849.
 Manders 1829.
 Manfrone 1848.
 Manson-Bahr 1816.
 Mapson 1855.
 Marc, de la 1790.
 Maréchal 1843.
 Marjan 1859.
 Marquardt 1813.
 Marriott 1788.
 Marsal 1834.
 Marson 1794.
 Massolle 1830.
 Masters 1825.
 Mathlein 1840.
 Maxwell 1823.
 Mayr 1831.
 Mazur 1806.
 McGill 1818.
 Mehler 1837.
 Meltès 1809.
 Mellen 1829.
 Melzer 1848.
 Mézáros 1833.
 Michael 1829.
 Michele 1817.
 Mignolet 1781.
 Mlyoshi Kagakukogyo
 Kabushiki Kaisha
 1856.
 Møller 1822.
 Möller 1855.
 Morandi 1855.
 Mostafa 1790.
 Müller, E. 1835.
 Müller, M. 1849.
 Mutius, v. 1814.
 Myrbäck 1808.
- N. V. Phillips' Gloe-
 lampfabrieken
 1835.
 Nahoeczy 1840, 1844.
 National Carbon
 Comp., Inc. 1834.
 National Technical
 Laboratories 1828.
 National Telephone
 Supply Co. 1832.
 Nehring 1839.
 Nemedy 1842.
 Neua 1848.
 Nestler 1846.
 Newhouse 1834.
 Nicolaisen 1839.
 Nicolini 1791.
 Nightingale 1792.
 Noetziin 1784.
 Nogueira Conde [1783].
 Nora, de 1849.
 Norton Grinding
 Wheel Co. Ltd. 1854
 Nowak 1833.
- Oschmann 1851.
 Owers [1828].
- Pahlitzsch 1826.
 Papp 1837, 1838.
 Paris 1823.
 Parke 1785.
 Parvé 1816.
 Passer 1845.
 Patentverwertungs-
 G.m.b.H., „Hermes“
 1835.
 Patterson 1784.
 Peczenik 1811.
 Perroni 1806.
 Péter, L. 1845.
 Peter, O. 1829.
 Petermehl 1830.
 Peters 1795, 1797.
 Plazolo 1803.
 Pichler 1840.
 Pihlitz 1838.
 Pilschke 1832.
 Plntsch, Julius,
 Komm.-Ges. 1831,
 1835.
 Ploetz 1803.
 Pöpperle 1848.
 Poetzlberger 1827.
 Portevin, A. 1785.
 Portevin, A. M. 1841.
 Proux, de 1823.
 Purrell 1816.
- Radford 1792.
 Raffaele 1817.
 Raffy 1836.
 Randoin 1816.
 Randolph 1831.
 Rapalca 1809, 1817.
 Raven 1825.
 Rauhut 1831.
 Reining 1850.
 Reining, Heinrich, &
 Co. G.m.b.H. 1850.
 Ricciuti 1816.
 Richard 1844.
 Ringelsen 1856.
 Rinsc 1852.
 Ritsert 1825.
 Robertson 1790
 Roblette 1846.
 Roblin jr. 1794.
 Rodgers 1834.
 Rosenberg 1785.
 Rosendahl 1859.
 Rother 1830.
 Rowe 1795, 1797.
 Rowlands 1813.
 Rudra 1855.
 Ruiz-Gijon 1813.
 Ruska 1828.
- Sachsensberg, Gott-
 hard, Zentralgesell-
 schaft m. b. H. 1850.
 Sanders 1841.
 Schabert 1859.
 Scheepers 1782.
 Schler 1831.
 Schlimansky 1815.
- Schmidt 1855.
 Schnabel 1855.
 Schönberg 1790.
 Schoop 1821.
 Schottky 1829.
 Schriftgießerei D.
 Stempel A.-G. 1854.
 Schropp 1839.
 Schulz 1826.
 Schulze 1830.
 Sehupp 1831.
 Schuster 1832.
 Schwarz, v. 1848.
 Schwietring 1859.
 Seohy 1858.
 „S. E. C. I.“ Societa
 Elettrotecnica Chi-
 mica Italiana 1831.
 Seferian 1850.
 Seulen 1830.
 Shanholtzer 1792.
 Shaffer 1844.
 Sichteremann, E., geb.
 Hoppen 1833.
 Sichteremann, Eugen
 1839.
 Siefken 1854.
 Siegfried 1837.
 Siemens Apparate und
 Maschinen G.m.b.H.
 1834.
 Siemens & Halske A.-G.
 1823, 1831, 1832,
 1833, 1834, 1836,
 1837.
 Siemens-Schuckert-
 werke A.-G. 1832,
 1833, 1836.
 Sigwart 1853.
 Siltola 1802.
 Simeon 1821, 1822.
 Simonet [1783]
 Simonnet 1812.
 Sippel 1808.
 Sjöstrand 1827.
 Sklow 1811.
 Slepian 1829, 1834.
 Slotin 1817.
 Smith, A. P. 1829.
 Smith, G. O. 1831.
 Soete 1845.
 Somogyi 1825.
 Soea-Bourdouil 1809.
 Spielhagen 1830.
 Spranger 1851.
 Sprega 1860.
 Stabilovolt G.m.b.H.
 1835.
 Standard Oil Co. 1856.
 Stapel 1840.
 Starr 1814.
 Stead 1795.
 Steenberg 1839, 1840.
 Stepének 1838.
 Sternfels 1846.
 Stendel 1817.
 Stöcklein 1813.
 Stolz 1821.
 Stonehill 1786.
 Süddeutsche Appara-
 te-Fabrik G.m.b.H.
 1836.
- Süddeutsche Kabel-
 werke, Zweignieder-
 lassung der Verein-
 igten Deutschen
 Metallwerke A.-G.
 1833.
 Szabolcsné 1810.
- Tallis 1856.
 Tama 1849.
 Telkes 1829.
 Thauer 1820.
 Thiele 1789.
 Thomas 1850.
 Thomason 1815.
 Thomson 1823.
 Thorp 1824.
 Thorsell 1808.
 Thring 1787.
 Thum 1844, 1853.
 Thun 1840.
 Thurn 1859.
 Tietig 1831.
 Tomaschek 1837.
 Torre 1810.
 Tracchetti 1850.
 Tréfileries et Lam-
 noirs du Havre 1849.
 Trenité 1853.
- Varma 1791.
 Vennensland 1817.
 Verstraete 1781.
 Vladesco 1828.
 Vogel 1833.
 Volkmann 1831.
 Vries, de 1798.
- Waeser 1838.
 Walch 1802.
 Walde 1786.
 Wandenberg 1832.
 Warne 1827.
 Wartenberg, v. 1787.
 Watson 1814.
 Webber 1841.
 Wehner 1821.
 Westenbrink 1815.
 Westenhof 1798.
 Westinghouse Electric
 & Mfg. Co. 1829,
 1834, 1837.
 Wette 1838.
 Wexler 1820.
 Widaly 1856.
 Wiesner 1808.
 Wilson 1847.
 Winnek 1794.
 Wittke 1836.
 Wokes 1855
 Wuest 1826.
- Yenen 1813.
 York 1857.
- Zanden, van der 1798.
 Zavorykin 1837.
 Zefgler 1840.
 Zilliken 1828.
 Zochout 1830.
 Zondek 1811.

In neuer, unveränderter Auflage ist soeben erschienen:

Die chemische Waffe

Im Weltkrieg und jetzt

von Dr. U. MÜLLER, Kiel. 1943. 12. bis 16. Auflage. X und 168 Seiten 8°. Mit 17 Abbildungen und 3 Tabellen.

In Halbleinen gebunden RM 5.—

Zu einer erfolgreichen Abwehr ist die gründliche Kenntnis der Angriffsmittel Vorbedingung. Das bekannte Werk von Müller ist aber auch deshalb heute besonders interessant und aufschlußreich, weil es auf wissenschaftlicher Grundlage die Möglichkeit bzw. Unmöglichkeit gewisser Formen der chemischen Kriegführung erörtert.

VERLAG CHEMIE / BERLIN W 3 5

In einem unveränderten Nachdruck ist soeben erschienen:

CHEMIE UND KREBS

1940. IV u. 114 Seiten 8°. Mit 5 Tab. und 30 Abb. Kart. RM 2.80

INHALT:

Prof. Dr. A. Dietrich (Tübingen)

Über Wesen und Ursache der Krebskrankheit

Prof. Dr. W. Schulemann (Bonn)

Zum heutigen Stand der Carcinomforschung

Prof. Dr. A. Butenandt (Berlin-Dahlem)

Neuere Beiträge der biologischen Chemie zum Krebsproblem

Prof. Dr. H. v. Euler (Stockholm)

Enzymchemische Ergebnisse u. Aufgaben in der Krebsforschung

Prof. Dr. K. Hinsberg (Berlin)

Über die chemische Krebsreaktion beim Menschen und Ihre biochemischen Zusammenhänge

Doz. Dr. H. Lettré (Berlin)

ung als Hilfsmittel chemischer Krebsforschung
beral)

m Standpunkt des Gewerbefotoxikologen

CHEMIE · BERLIN W 3 5