

Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr

Nr. 4

24. Januar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Max Schmidt, *Untersuchungen mit dem Kolbenprobergerät. IV. Gasreaktionen ohne Zündung, Dissoziationen und Synthesen.* (III. vgl. C. 1939. I. 577.) Ausführliche Beschreibung von Unterrichtsvers., bei denen mit dem Kolbenprobergerät schnelle u. genaue Ergebnisse erzielt werden: 1. Einw. von Cl auf NH_3 , C_2H_4 oder C_2H_2 . 2. Dissoziation von NH_3 ; Verbrennung von NH_3 mit CuO . 3. NO_2 -Synth. nach BIRKELAND-EYDE; Oxydation von NO zu NO_2 ; Red. von NO zu NH_3 mit H_2 . 4. C_2H_2 -Synth.; Dissoziation von C_2H_2 ; Red. von CuO durch CO . 5. Verss. mit H_2S . (Z. physik. chem. Unterricht 52. 197—203. Sept./Okt. 1939. Hamburg.) ECKSTEIN.

K. A. Jensen, *Neuere Anschauungen über die chemische Bindung.* Übersicht. (Kem. Maanedst. nord. Handelsbl. kem. Ind. 20. 134—44. 1939.) HELMS.

Conrad Weygand und Rudolf Gabler, *Über die Verzögerung von Umordnungen zwischen gewöhnlichen und kristallinen Flüssigkeiten sowie zwischen deren Typen untereinander.* Während der Übergang von einer gewöhnlichen in eine kristalline (kr.-) Fl. im allg. offenbar keiner eigentlichen Keimwrkg. bedarf u. daher der „Trübungspunkt“ scharf definiert ist, finden Vff. im *p*-Isobutoxybenzal-1-aminonaphthalin-4-azobenzol (I) eine Substanz, bei der sich die opt. isotrope Schmelze in bezug auf die kr.-fl. Form deutlich unterkühlen läßt, obgleich sie einen scharfen „Klärpunkt“ besitzt. Bei langsamer Abkühlung liegt der Trübungspunkt bei 22° , bei schneller Abkühlung läßt sich die amorphe Form bei 0° mehrere Tage opt. klar halten, während bei steigender Temp. die kr. fl. Trübung mehr oder weniger schnell eintritt. Durch Vgl. mit der Isopropoxyverb. (II), die nicht kr.-fl. zu erhalten ist, u. der Isopentoxyverb. (III) zeigt sich, daß das Auftreten der Unterkühlung offenbar dadurch begründet ist, daß die Trübungstemp. gerade im Gebiet des starken Anstieges der Viscosität liegt, wodurch die zu einem höheren Ordnungszustand führende Parallelsierung der Moll. verhindert wird u. der amorphe Zustand bei schneller Abkühlung einfriert. Die daraus sich ergebende Vermutung, daß auch II einen, allerdings „verkappten“ Klärpunkt im Gebiet hoher Viscosität besitzt, konnte durch Aufnahme des Mischdiagramms des Syst. II—III bestätigt werden, aus dem der Klärpunkt von II zu 11° extrapoliert wurde. Aus dem Mischdiagramm des Syst. *p*-n-Nonoxybenzal-1-aminobenzol-4-azobenzol (IV)/*p*-n-Nonoxybenzal-1-aminonaphthalin-4-azobenzol (V) wird gezeigt, daß analog auch die Umwandlung von einer kr.-fl. Phase in die andere (Pl-Form \rightarrow Bz-Form) verzögert werden kann, wenn der „verkappte“ Umwandlungspunkt, der für V zu 35° extrapoliert wird, im Gebiet hoher Viscosität liegt. (Z. physik. Chem., Abt. B 44. 69—74. Aug. 1939. Leipzig, Univ., Chem. Labor.) BERNSTORFF.

W. Zwetkoff, *Zur Frage nach der Größe und Form der Molekülschwärme in anisotropen Flüssigkeiten.* Der von dem Vf. in früheren Verss. (vgl. C. 1939. II. 2737) an Azoxyanisol im rotierenden Magnetfeld erhaltene Wert des Zähigkeitskoeff. erwies sich demjenigen Wert nahe, der durch andere Verss. bestimmt wurde, jedoch nur unter der Voraussetzung, daß die Partikel, die dem Feld nach rotiert, kein einzelnes Mol., sondern eine große Mol.-Gruppe ist. Der Durchmesser einer solchen Gruppe ist etwa 7×10^{-5} cm. Prüfung der Frage der Rotationsbewegung einer solchen Gruppe ergab, daß diese Bewegung keine period. ist, sondern daß es sich um ordnungslose Rotationsschwankungen der Gruppe um Gleichgewichtslagen handelt, wobei die mittlere Winkelablenkung von der Gleichgewichtslage etwa 1° beträgt. (Acta physicochim. URSS 11. 97—106. 1939. Leningrad, Staatsuniv., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

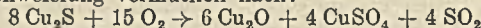
R. C. Davis und G. W. Stewart, *Die Schwarmtheorie des flüssigen Krystals, p-Azoxyanisol.* In der kristallin-fl. Phase des *p*-Azoxyanisols treten bekanntlich Schwärme von Moll. auf. In jedem Schwarm sind die Moll. parallel orientiert u. sprechen auf ein magnet. Feld an. Die kristallin-fl. Phase hat am Umwandlungspunkt eine um 0,43% höhere D. als die isotrope Flüssigkeit. Jeder Schwarm besteht aus etwa 10^6 Moll., jedoch mit wechselnder Größe über ein unbegrenztes Gebiet. Zwischen den

verschied. Forschern besteht ein Unterschied in der Meinung, ob oder ob nicht beträchtliche Zwischenräume zwischen den Schwärmen bestehen. Wenn ein beträchtlicher Zwischenraum zwischen den Schwärmen besteht, dann sollte sich bei Anlegen eines magnet. Feldes die D. ändern. Messungen des Vf. ergaben, daß die D.-Änderungen $< 10^6$ sind. Dies spricht gegen große Zwischenräume zwischen den Schwärmen u. für eine sehr biegsame Form der Schwärme mit einem sehr kleinen Gesamtvol. der Gebiete regellos orientierter Gebiete. (Proc. Iowa Acad. Sci. 45. 189. 1938. Iowa City, Io., State Univ., Physics Dept.)
GOTTFRIED.

J. Brody, *Mehrphasige Schwankungen und Erscheinungen kurz unterhalb des Umwandlungspunktes*. Vf. macht darauf aufmerksam, daß die in C. 1939. II. 2401 erwähnten Überlegungen von FRENKEL von ihm in einer bereits 1922 erschienenen Arbeit (Physik. Z. 23. 197. 1922) angedeutet sind, wobei er im wesentlichen zu ähnlichen Resultaten wie FRENKEL kommt. (J. chem. Physics 7. 972. Okt. 1939. Ujpest, Ungarn.) NITKA.
* **J. Zawadzki**, *Über das besondere Verhalten einiger Systeme, die nach der Gleichung $A_{\text{fest}} = B_{\text{fest}} + C_{\text{Gas}}$ reagieren*. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 820—21. 15. bis 21/5. 1938. — C. 1939. I. 8.)
R. K. MÜLLER.

H. Reinhold und **Karl Schmitt**, *Über eine Methode zur Bestimmung der Dissoziationsgeschwindigkeit des Schwefeldampfes*. Ausführliche Darst. der C. 1939. II. 4427 referierten Arbeit. (Z. physik. Chem., Abt. B 44. 98—108. Sept. 1939. Gießen, Univ., Phys. chem. Inst.)
BRUNKE.

N. P. Dijev und **J. W. Karjakin**, *Die Oxydation von Sulfiden mit an Sauerstoff angereicherter Luft*. II. *Die Oxydation von Cu_2S* . (I. vgl. C. 1939. I. 4514.) Die Oxydation von Cu_2S wird mit $\text{N}_2\text{-O}_2$ -Gemischen mit 10, 20, 30, 40, 50 u. 60% O_2 bei 500 bis 1100° untersucht. Bei 500° verläuft die Oxydation unabhängig von der O_2 -Konz. unter 50%/g. Entschwefelung vermutlich nach:



Die Oxydationsgeschwindigkeit hängt im ganzen Temp.-Bereich weitgehend von der O_2 -Konz. in der Gasphase ab, jedoch ist der Einfl. der O_2 -Anreicherung der Luft geringer als im Falle der Oxydation von FeS; am größten ist der Einfl. zwischen 700 u. 900°. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 1389—97. Okt./Nov. 1938.)
R. K. MÜLLER.

* **D. A. Frank-Kamenetzki**, *Entflammung der Kohle und Vergasung bei großer Geschwindigkeit*. Gegenstand der Arbeit ist die theoret. Unters. der therm. Entflammung bei heterogenen exothermen Rkk. (vgl. C. 1938. II. 2708), mit der Anwendung auf die Entflammung von Kohlen. — Es wird gezeigt, daß die Bedingungen für die Entflammung u. für die Löschung an der festen Oberfläche nicht ident. sind; die krit. Bedingungen für beide Vorgänge werden mitgeteilt. Die Entflammung eines festen Körpers ist gebunden an einen Übergang der Rk. in das Diffusionsgebiet; die im letzteren verlaufende exotherme Rk. führt zur lokalen, oberflächlichen Erhitzung, die mit zunehmender Gasströmungsgeschwindigkeit u. abnehmendem offenem Ausstrahlungswinkel ansteigt. Bei exothermer Rk. u. bei genügend großer Gasgeschwindigkeit erfolgt der Übergang aus dem Diffusions- in das kinet. Gebiet u. umgekehrt, bei den krit. Bedingungen der Entflammung u. Löschung, sprunghaft. Die Oxydation u. die Verbrennung der Kohle sind keine verschied. chem. Rkk., sondern dieselbe Rk., aber mit verschied. therm. Verlauf. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1457 bis 1464. 1939. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik.)
GERASSIMOFF.

M. Centnerszwer und **Z. Kozuchowski**, *Die Einwirkung von Stickstoff auf Wasserdampf im elektrischen Lichtbogen*. (Przemysł chem. 22. 290—92. 1938. — C. 1939. I. 2151.)
R. K. MÜLLER.

W. O. Williamson, *Lichtempfindliches Titandioxyd*. Um zu prüfen, ob die an TiO_2 bisweilen beobachtete, durch Tageslicht verursachte reversible Schwärzung durch Verunreinigungen von Fe verursacht wird, wird TiO_2 , das diesen Effekt nicht zeigt, mit so viel Fe-Salzlsg. versetzt, daß es schließlich 2% Fe_2O_3 enthält. Die Masse, die nach dem Trocknen u. Mahlen 3 Stdn. bei 1000° gegläut wird, verfärbt sich bei Tageslicht äußerst schnell. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß außer Fe auch noch andere Verunreinigungen diesen Effekt hervorrufen. (Nature [London] 143. 279. 18/2. 1939. North Staffordshire, Techn. Coll., Dept. of Pottery.)
STRÜBING.

George G. Joris und **Hugh S. Taylor**, *Austauschreaktionen von Stickstoffisotopen auf Eisen- und Wolframoberflächen*. Vf. untersuchen die Wirkungen von Fe-Katalysatoren verschied. Zus. bei der Ammoniak synth. u. von Wolframdrähten bezüglich der Isotopenaustauschrk. zwischen den Isotopen $^{30}\text{N}_2$ u. $^{28}\text{N}_2$. Die Messungen erstrecken

*) Gleichgewichte in organ. Systemen s. S. 521 u. 522.

***) Mechanismus u. Kinetik organ. Verb. s. S. 521, 522, 523 u. 525.

sich auf einen Temp.-Bereich von Zimmertemp. bis 750° bei Fe u. bis 900° bei Wolfram. Die Austauschkr., die erst oberhalb 450° merklich wird, wird durch die Anwesenheit von Wasserstoff beschleunigt. Die relativen Anteile der beiden N-Isotope werden unter verschied. Vers.-Bedingungen ermittelt. Die Austauschkr. scheint entweder auf dem Bruch von Valenzbindungen adsorbierten mol. Stickstoffs oder auf einer Wanderung von N-Atomen auf der Oberfläche zu beruhen. (J. chem. Physics 7. 893—98. Okt. 1939. Princeton, Univ.) NITKA.

Shun-Ichiro Iijima, *Über die Adsorption von Wasserstoff an vergiftetes Nickel*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 4020.) Untersucht wurde die Adsorptionsgeschwindigkeit u. die Menge adsorbierten H_2 an red. Ni, welches durch Cyan, CO u. Hg vergiftet war. Ganz allg. wurde festgestellt, daß die von dem Vf. früher (vgl. C. 1939. I. 358) aufgestellte Gleichung für die Adsorptionsgeschwindigkeit von H_2 an red. Ni auch in diesem Fall Gültigkeit besitzt. Die Adsorptionsgeschwindigkeitskonstante wird kleiner mit zunehmender Menge Gift. Es besteht eine lineare Beziehung zwischen dem log des Adsorptionsgeschwindigkeitskonstanten u. der Menge Gift. Das Gift hat die Tendenz, sich zuerst mit den Teilen der Ni-Oberfläche zu vereinigen, deren H_2 -Adsorptionsgeschwindigkeit am größten ist u. dann allmählich mit den Teilen, deren H_2 -Adsorptionsgeschwindigkeiten kleiner sind. (Rev. phys. chem. Japan 13. 1—11. April 1939. Tokyo, Univ., Chem. Labor., u. Wada Research Labor., Inst. of Phys. and Chem. Research.) GOTTFR.

Shun-Ichiro Iijima, *Über die Adsorption von Stickstoff an reduziertes Nickel*. Untersucht wurde die Adsorption von N_2 an red. Ni in dem Temp.-Bereich von 0 bis -183° . Ganz allg. ergab sich, daß sich in einigen Min. Gleichgewicht einstellt. Aus der Adsorptionisotherme ergab sich eine Adsorptionswärme von 3500 cal. In bezug auf die Beziehung zwischen adsorbierter Menge u. Gleichgewichtsdruck wurde gefunden, daß die isothermale Gleichung von HENRY anwendbar ist oberhalb -78° , die FREUNDLICHsche Gleichung zwischen -112 u. -183° , dagegen ist nicht befriedigend anwendbar die Gleichung von LANGMUIR. Aus den Beobachtungen wird geschlossen, daß die Adsorption von N_2 an red. Ni bei Temp. unterhalb 0° als VAN DER WAALS-Adsorption anzusprechen ist. (Rev. phys. chem. Japan 13. 42—48. April 1939. Tokyo, Univ., Chem. Labor. u. Wada Research Labor., Inst. of Phys. and Chem. Research.) GOTTFRIED.

Shun-Ichiro Iijima, *Über die Adsorption von Stickstoff an reduziertes Nickel*. Verkürzte Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. Nr. 904—09; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 27—28. Juni 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

* **Shigeru Tsutsumi**, *Untersuchungen über Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenmonoxyd und Wasserstoff*. VIII. *Veränderungen an der Katalysatoroberfläche verursacht durch die Addition von Promotor und Träger*. (VII. vgl. C. 1939. II. 4430.) Die Änderung der Katalysatoraktivität in Abhängigkeit von Promotor- u. Trägergeh. wird untersucht. Nach der Fällungsmeth. hergestellte Ni-Cr-Katalysatoren erweisen sich als sehr akt. für die KW-stoffsynth. bei einer optimalen Zus. Ni-7,5% Cr-50% Kieselgur. Die Aktivität für die Synth. ist bei der angegebenen Zus. größer als die des früher untersuchten Katalysators Ni-10% Al_2O_3 -100% Kieselgur, während sich die Aktivitäten für die Bzl.-Hydrierung umgekehrt verhalten. Die Wrkg. des Promotors unterscheidet sich nicht grundsätzlich von der des Trägers, indem beide die Sinterung des red. Metalles bei hoher Red.-Temp. verhüten; zur Erzielung dieser Wrkg. ist lediglich eine größere Menge Träger als Promotor erforderlich. Für den oben erwähnten Katalysator ist das optimale Verhältnis Kieselgur: Ni bei der Synth. 1:2, bei der Bzl.-Hydrierung dagegen 5 oder 10:1; für einen Ni-Kieselgurkatalysator ohne Cr 1:2 bei der Synth. gegenüber 50:1 bei der Hydrierung. Dieser beträchtliche Unterschied wird u. a. dem Unterschied in den Mol.-Dimensionen der Rk.-Partner zugeschrieben. Für die Hydrierung ist ferner ein etwas größerer Cr-Geh. als bei der Synthese günstig. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. 335—43. Sept. 1939. Kawaguchi, Saitama, Imper. Fuel Res. Inst. [Orig.: engl.]) REITZ.

Shigeru Tsutsumi, *Untersuchungen über Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenmonoxyd und Wasserstoff*. IX. *Die Beziehung zwischen der Oberflächendispersität von Katalysatoren und der katalytischen Aktivität*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Co-Kieselgurkatalysatoren werden nach 3 Methoden dargestellt u. hinsichtlich ihrer Aktivität für die Bzl.-Hydrierung bei 190° verglichen. Meth. 1: Eine $Co(NO_3)_2$ -Lsg. wird in Ggw. von Kieselgur mit einer K_2CO_3 -Lsg. gefällt, der erhaltene Nd. gewaschen u. getrocknet. Meth. 2: Nach Fällung in Abwesenheit von

*) Katalyt. Rkk. organ. Verbh. vgl. auch S. 522, 523, 524.

Kieselgur wird der gewaschene u. getrocknete Nd. unter Zufügung von etwas W. mit Kieselgur gemischt u. erneut getrocknet. Meth. 3: Eine Mischung von $\text{Co}(\text{NO}_3)_3$ u. Kieselgur wird geröstet. Die aktivsten Katalysatoren werden nach 2, die inaktivsten nach 3 erhalten. Das optimale Verhältnis Co: Kieselgur ist 1: 10 bis 1: 20 bei Meth. 1 u. 1: 40 bei den beiden anderen Methoden. Ein Vgl. der optimalen Red.-Temp. der Katalysatoren führt zu dem Schluß, daß nach 2 die größte Oberflächendispersität erreicht wird. — Die Darst. von Katalysatoren für die KW-stoffsynth. mit niedriger optimaler Red.-Temp. (Zus.: 4 Ni, 1 Co, 7,5% Cr) entsprechend den Methoden 1 u. 2 u. die mit ihnen bei verschied. Rk.-Temp. erhaltenen Ergebnisse werden beschrieben. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **36**. 344—51. Sept. 1939. Kawaguchi, Saitama, Imper. Fuel Res. Inst. [Orig.: engl.] REITZ.

Shigeru Tsutsumi, *Unterschiede zwischen den katalytischen Wirkungen von Kobalt-, Palladium- und Platinkatalysatoren*. Die Änderungen der Aktivität von Co-, Pd- u. Pt-Katalysatoren mit dem Betrag von zugesetzter Kieselgur werden für die Hydrierung von Bzl. (Rk. 1) u. Cyclohexen (Rk. 2) sowie für die Dehydrierung von Cyclohexan (Rk. 3) bestimmt. Bei den Pd- u. Pt-Katalysatoren nimmt die optimale Kieselgurkonz. in anderer Reihenfolge mit den Rkk. (2 \rightarrow 3 \rightarrow 1) ab als bei den Co-Katalysatoren (1 \rightarrow 2 \rightarrow 3). Bei Rk. 3 wird nur im Falle der Co-Katalysatoren eine beträchtliche Methanldg. beobachtet. Die Unterschiede in der katalyt. Wrkg. von Co einerseits u. Pd u. Pt andererseits werden diskutiert u. mit den Mol.-Dimensionen sowie den C—C-Abständen in Zusammenhang gebracht. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **36**. 352—59. Sept. 1939. Kawaguchi, Saitama, Imper. Fuel Res. Inst. [Orig.: engl.] REITZ.

Shigeru Tsutsumi, *Hydrierung von Cyclohexen mit Kupferkatalysatoren*. Vorläufiger Bericht über die Hydrierung teilweise hydrierter arom. Kerne mit Cu-Katalysatoren unter Atmosphärendruck: Al_2O_3 , ThO_2 u. Cr erweisen sich als gute Promotoren für Cu-Kieselgurkatalysatoren, welche nach der Fällungsmeth. hergestellt werden; mit einem kieselgurfreien Katalysator der Zus. $\text{Cu}\cdot 10\% \text{Al}_2\text{O}_3$ wird im Strömungsvers. eine über 80%ig. Ausbeute an Cyclohexan erhalten; die optimale Rk.-Temp. ist in allen Fällen 170°. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **36**. 360—62. Sept. 1939. Kawaguchi, Saitama, Imper. Fuel Res. Inst. [Orig.: engl.] REITZ.

Werner Schaaffs, *Zusammenhänge zwischen Schallgeschwindigkeit und Konstitution organischer Verbindungen*. (Vgl. C. 1939. II. 3971.) In Fortführung der l. c. angestellten Betrachtungen über den Zusammenhang zwischen dem Mol.-Radius r bzw. der VAN DER WAALSschen Konstante b ($= 16\pi r^3/3$) einerseits u. der Ultraschallgeschwindigkeit u andererseits wird gezeigt, daß sich b eines Mol. additiv aus „Grundelementen“ b_σ zusammensetzt (ähnlich wie die Mol.-Refr. aus den Atomrefraktionen). Für b_σ wurden folgende Werte berechnet (hierbei bedeutet der Index σ , daß es sich um cycl. gebundene Atome bzw. Atomgruppen handelt): H—(C) 4,364, $>\text{C} < 8,146$, $>\text{C} = 8,969$, O=(C) 11,275, (C)—O—(C) 11,856, (C)—O₂—(C) 7,871, OH—(C) 6,866, (OH)₂—(C) 3,966, Cl—(C) 19,264, Cl₂—(C) 15,646, Br—(C) 22,203, Br₂—(C) 9,042, J—(C) 28,303, (CH₃)₂—(C) 19,286, (NH₂)₂—(C) 7,246, NO₂—(C) 25,562, (NO₂)₂—(C) 17,966. Bemerkenswert ist, daß die b_σ -Werte cycl. Moll. kleiner als die entsprechenden nichtcycl. sind. Anwendung dieser Werte auf 32 verschied. Substanzen ergibt eine gute Bestätigung der Additivitätsregel; nur bei aliph. Verb. treten einige Abweichungen auf. (Z. Physik **114**. 251—56. 5/10. 1939. Berlin-Siemensstadt, Siemenswerke, Forschungslabor. I.) FUCHS.

O. Kneser, *Die Wahrscheinlichkeit der Elektronenspinumkehrung bei Zusammenstößen in NO-Gas*. (Vgl. C. 1939. I. 2717.) In NO wurden bei Zimmertemp. Hörschallmessungen ausgeführt. Ein Relaxationseinfl. in der Absorptionskurve wurde nicht gefunden, ferner ergab sich Übereinstimmung zwischen der stat. u. der aus den Schallmessungen ermittelten spezif. Wärme c . Da zu c die Aufspaltung des Grundzustandes (Elektronenspin parallel u. antiparallel zum Bahndrehimpuls) einen merklichen Beitrag liefert, so ist dadurch bewiesen, daß die Umstellung des Elektronenspins bei Zusammenstößen in relativ kurzer Zeit (10^{-6} Sek. bei 1 at) vonstatten geht. (Physik. Z. **40**. 681. 15/11. 1939. Marburg, Univ., Physikal. Inst.) FUCHS.

A. H. B. Bishop and G. H. Locket, *Introduction to chemistry*. Oxford: U. P. 1939. (271 S.) 3 s. 6 d.

J. Lamirand et Ch. Brunold, *Cours de chimie*. I. Chimie générale et métalloïdes. Paris: Masson et Cie. (620 S.) 90 fr.

Frederick Prescott, *Intermediate chemistry, inorganic and physical*. London: Univ. Tutorial Pr. 1939. (836 S.) 8^s. 12 s. 6 d.

A₁. Aufbau der Materie.

A. Papapetrou und H. Hönl, *Über die innere Bewegung des Elektrons*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 584.) In der vorliegenden Arbeit der Vff., in der einige ergänzende Überlegungen zum I. Teil über die allg. Theorie des Pol-Dipolteilchens (Elektron) mitgeteilt werden, wird ein einfaches Zweimassenmodell für das Elektron vorgeschlagen. Dieses relativist. behandelte Zweimassenmodell ist mit dem nach der Näherungslg. der Gravitationsgleichungen berechneten Pol-Dipolteilchen identisch. Die Bewegungszustände beider Systeme stimmen miteinander überein. In einigen Ergänzungen zu Teil I, wobei der dort eingeführte Tensor $\eta_{\alpha\beta}$ nicht verschwindet, kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß die klass. DIRAC-Gleichung die charakterist. Gleichung für das allgemeinste Pol-Dipolteilchen darstellt. Eine verallgemeinerte Gleichung für den Drehimpuls wird gegeben. (Z. Physik 114. 478—94. 18/11. 1939. Athen u. Stuttgart.)

NITKA.

K. Hoffmann, *Grundzüge der optischen Abbildung durch Elektronen und Anwendungen (Elektronenmikroskopie)*. Wissenschaftliches Sammelreferat. (Kolloid-Z. 89. 59—76. Okt. 1939. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Koll.-Abtlg.) ERBRING.

J. S. Townsend, *Diffusion von Elektronen in einem Magnetfeld*. Erweiterung auf eine Kritik von TONKS (C. 1937. II. 1145). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 25. 459—70. März 1938. Oxford, Univ.)

KOLLATH.

Te-Tchao Ouang und Henri Le Boiteux, *Über den Absorptionskoeffizienten der kleinen Ionen durch neutrale, in der Luft suspendierte Teilchen*. Der Absorptionskoeff. α von kleinen Ionen in Luft wird unter Benutzung der LANGEVINschen Formel aus den experimentellen Daten des einen Vf. (C. 1939. II. 1005) zu $1,62 \cdot 10^{-7}$ bestimmt. Die Anwendung dieses Wertes auf die Atmosphäre ergibt die Zahl der pro ccm u. Sek. durch radioakt. u. Höhenstrahlen erzeugten Ionenpaare zu 9,82 in Übereinstimmung mit einer Abschätzung von P. CURIE. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1288 bis 1289. 24/4. 1939.)

KOLLATH.

M. F. Mamotenko, *Berechnung der Abstoßungsenergie*. In Weiterentw. der früheren Meth. (vgl. C. 1939. I. 4281) wird eine Berechnung der Abstoßungskräfte für Atome mit aufgefüllten Schalen durchgeführt. Am Beispiel der Systeme H-H u. He-He wird gezeigt, daß die vorliegende Näherungsmeth. Resultate ergibt, die nahe den nach der üblichen HEITLER-LONDONSchen erhaltenen liegen. Im weiteren wird dieses Verf. zur Berechnung der Gitter von Ne u. Ar angewandt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 775—82; Acta physicochim. URSS 11. 225—38. 1939. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chemie.)

KLEVER.

Enos E. Witmer, *Die Massen und die magnetischen Momente des Protons, des Neutrons und des Deuterons*. Vf. leitet aus einer empir. Summenformel für die Größe der magnet. Atomkernmomente des Protons, des Neutrons u. des Deuterons eine analoge Beziehung ab, die die M. des Elektrons enthält. Vf. stellt die Möglichkeit einer Erweiterung dieser Formel auf die Berechnung der M. weiterer leichter Atomkerne in Aussicht. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 15. Physic. Rev. [2] 56. 214. 15/7. 1939. Pennsylvania, Univ.)

NITKA.

A. Boutaric, *Die letzten Fortschritte unserer Kenntnisse der Struktur und der Umwandlung der Atome*. Übersicht. (Génie civil 115. 383—86. 401—04. 2/12. 1939. Dijon, Faculty des Sciences.)

SKALIKS.

R. F. Bacher und D. C. Swanson, *Die Ausblendung eines Bündels schneller Neutronen*. Die Neutronenquelle (D + Li oder D + Be) befand sich hinter einer 75 cm dicken W.-Wand, die einen Kanal von 10 cm Durchmesser besaß. Mit Paraffinröhren konnte der Kanal noch verengt werden. Die W.-Wand war neben dem Kanal mit Pb abgedeckt zur Absorption von γ -Strahlen. Durch den Kanal wurde ein Bündel rascher Neutronen ausgeblendet, das mit einer WILSON-Kammer mit CH₄-Füllung nachgewiesen werden konnte. Der Durchmesser des Bündels änderte sich mit der Entfernung vom Kanalende nicht, dagegen wurde die Intensität der Neutronen geringer. (Physic. Rev. [2] 56. 483—85. 1/9. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell University.)

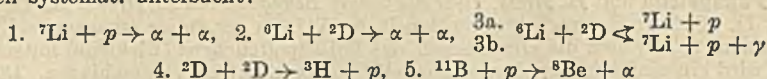
STUHLINGER.

Seishi Kikuchi, Hiroo Aoki und Tetuo Wakatuki, *Über die Winkelverteilung schneller an Atomen gestreuter Neutronen*. (Vgl. C. 1939. II. 2017.) Bei Streuung von 3,1 MeV-Neutronen an C, Al, Fe, Cu, Sn, Pb u. Bi übertrifft — außer bei C — die Streuung bei kleinen Winkeln diejenige bei großen zum Teil beträchtlich. In bezug auf die Neutron-Protonstreuung schließen die Vff. ebenfalls auf eine Asymmetrie, die dafür spricht, daß außer s-Termen noch andere Terme an der Streuung beteiligt sein müssen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 410—20. Juli 1939.)

KREBS.

Hugo Neuert, *Über die Winkelverteilung der Trümmer bei einigen Umwandlungsprozessen leichter Atomkerne*. Die Abhängigkeit der Winkelverteilung von der Energie

der stoßenden Teilchen wurde für Spannungen unterhalb 300 kV an folgenden 5 Prozessen systemat. untersucht:



App. im wesentlichen früher beschrieben (vgl. C. 1935. II. 3745). Es fand sich keine Unsymmetrie der Winkelverteilung bei Prozeß 1 bis 270 kV u. bei Prozeß 2 bis 290 kV. Für die Protonen der beiden Prozesse 3 wurde ein Anstieg des Häufigkeitsverhältnisses oberhalb 180 kV gefunden (vgl. C. 1939. I. 3313). Bei 3a stieg von 180—290 kV für eine extrem dünne Schicht das Häufigkeitsverhältnis auf 1,9—2. Bei Prozeß 4 war die Winkelverteilung schon unterhalb 40 kV Deuteronenenergie asymm. (vgl. C. 1939. I. 3312). Das Häufigkeitsverhältnis steigt rasch mit der Spannung bis 100 kV, dann langsamer auf den Wert 2—2,1 bei 280 kV. Im Prozeß 5 wurden bes. die α -Teilchen mit Reichweiten über 40 mm untersucht. Es ergibt sich ein starkes Maximum des Häufigkeitsverhältnisses an der bekannten Resonanzstelle bei 170 kV. Für die Rkk. ${}^6\text{Li} + \text{D}$ u. $\text{D} + \text{D}$ werden die nach den Auswahlregeln erlaubten Kombinationen der Kerndrehimpulse diskutiert. (Ann. Physik [5] 36. 437—61. 20/10. 1939. Köln, Univ., Physikal. Inst.) V. GAYLING.

W. E. Burcham und C. L. Smith, α -Teilchen kurzer Reichweite durch Beschießung von Sauerstoff, Stickstoff und Fluor mit Protonen. Das Auftreten einer intensiven γ -Strahlung mit einem scharfen Resonanzmaximum bei mit Protonen beschossenem F, aus dem die γ -Strahlenergie zu 5,8 MeV berechnet wurde, sowie die Erwägungen anderer Vff. gaben Anlaß, nach einer mit der γ -Strahlung verknüpften α -Strahlung von ca. 1,1 cm Reichweite zu suchen. Diese konnte bei 450 ekV Protonenenergie nicht nachgewiesen werden (C. 1939. II. 3372). Nachdem es sich herausgestellt hatte, daß die γ -Strahlung offenbar energiereicher als ursprünglich angenommen ist u. die α -Strahlgruppe entsprechend energieärmer sein mußte, gelang es, eine solche mit 0,8 cm Reichweite bei 330 ekV Protonenenergie nachzuweisen. Das Resonanzmaximum ist wegen seiner Schärfe schwer auffindbar u. fällt mit dem der γ -Strahlen annähernd zusammen. Zwei Reichweitengruppen von $2,07 \pm 0,05$ cm u. $2,57 \pm 0,05$ cm konnten auf die Wrkg. von Verunreinigungen durch N u. O zurückgeführt werden. Die dabei auftretenden Rkk. sind: ${}^{18}\text{O} + \text{}^1\text{H} \rightarrow \text{}^{15}\text{N} + \text{}^4\text{He} + Q_1$ u. ${}^{15}\text{N} + \text{}^1\text{H} \rightarrow \text{}^{12}\text{C} + \text{}^4\text{He} + Q_2$, wobei die Energie Q_1 entsprechend einer α -Reichweite von $2,07$ cm $3,96 \pm 0,15$ MeV u. Q_2 zufolge $2,57$ cm Reichweite $5,00 \pm 0,15$ MeV beträgt. Aus diesen Messungen ergibt sich die M. von ${}^{18}\text{O}$ zu $18,0050 \pm 0,0004$ u. die von ${}^{12}\text{C}$, bei deren Best. bisher weitgehende Diskrepanzen auftraten, zu $12,0038 \pm 0,0004$. (Nature [London] 143. 795—96. 13/5. 1939. Cambridge, Cavendish Labor.) WALENT.

R. S. Krishnan und D. H. T. Gant, Deuteronenbeschießung von Silber. Bei der Beschießung von reinem Ag mit 9 MV-Cyclotrondeuteronen wird eine β^- -Aktivität von 2,4 Min. beobachtet. Sie wird dem nach der Rk. ${}^{107}\text{Ag}(\text{d},\text{p}){}^{106}\text{Ag}$ entstandenen ${}^{106}\text{Ag}$ zugeschrieben. Bei der chem. Trennung in eine Ag- u. Cd-Fraktion wird in der letzteren ein 6,8-Stdn.-Körper mit weicher β^- , Röntgen- u. γ -Strahlung gefunden. Wahrscheinlich hat hier eine der Rkk. ${}^{107}\text{Ag}(\text{d},\text{n}){}^{108}\text{Cd}^*$ oder ${}^{109}\text{Ag}(\text{d},\text{n}){}^{110}\text{Cd}^*$ stattgefunden. In der Ag-Fraktion findet sich ein positronenakt. 26-Min.-Körper (Absorptionsgrenze $\sim 1,8$ MV). Diese Eigg. entsprechen den dem ${}^{106}\text{Ag}$ zugeschriebenen; es gelingt jedoch nicht, die zu dem anderen ${}^{106}\text{Ag}$ -Isomeren gehörige 8-Tage-Periode zu finden. Daneben hat der Ag-Nd. noch eine β^- -Aktivität mit einer Halbwertszeit von wenigstens mehreren Wochen. — Verss. von N. Feather, die mit Hilfe der Meth. der krit. Absorption ausgewertet werden, bestätigen die oben referierten Ergebnisse. (Nature [London] 144. 547. 23/9. 1939. Cambridge, Cavendish Labor.) H. ERBE.

Ignacy Zlotowski, Über die Emission von Deutonen während der Beschießung von Bor mit α -Teilchen. Ausführlichere Wiedergabe der in der C. 1939. I. 16 referierten Arbeit mitgeteilten Unterss. u. ihrer theoret. Grundlagen. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 904—19. 1938. Paris, Collège de France.) R. K. MÜLLER.

Philip Abelson, Die Untersuchung der Röntgenstrahlung beim radioaktiven Zerfall. Die beim Zerfall von ${}^{64}\text{Cu}$ auftretende Röntgenstrahlung entspricht den charakterist. Eigg. des Ni, die bei ${}^{67}\text{Ga}$ beobachtete Strahlung dem Zn. Die Br-Strahlung wird identifiziert mit dem Zerfall von ${}^{80}\text{Br}$ (Halbwertszeit 4,5 Stdn.). (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 6. 8; Physic. Rev. [2] 55. 424. 5/12. 1938. California, Univ.) VERLEGER.

G. Cocconi und V. Tongiorgi, Über die Neutronen der kosmischen Ultrastrahlung. Unterss. der durch Radiomangan hervorgerufenen Aktivität einer gesätt. wss. KMnO_4 -Lsg. ergaben mit einem Al-Zählrohr bzgl. des Vorhandenseins von Neutronen in der Höhenstrahlung in 3 Meßreihen bei verschied. Meereshöhen durchweg negative Er-

gebnisse. Dies steht im Einklang mit den Messungen von MONTGOMERY u. MONTGOMERY (C. 1939. II. 2204), aber im Widerspruch mit denen von v. HALBAN, KOWARSKI u. MAGAT (C. 1939. II. 1436). (Naturwiss. 27. 740—41. 1939. Milano, R. Univ., Istituto di Fisica.) DITTRICH.

L. W. Nordheim und **M. H. Hebb**, *Über die Entstehung der harten Komponente der Höhenstrahlung. I. Die Photonenhypothese.* (Vgl. C. 1939. II. 1236.) Die Hypothese, daß die harte Komponente der Höhenstrahlung (Mesonen) aus der weichen (Sekundärphotonen prim. Elektronen) entstehe, wird geprüft: Berechnung der Zahl u. Energieverteilung der Sekundärquanten nach der Schauertheorie u. Vgl. mit Messungsergebnissen über die Mesonenverteilung führen zu Folgerungen über Wrkg.-Querschnitt für die Mesonenerzeugung u. Multiplizität (gleichzeitige Erzeugung mehrerer Mesonen) des Prozesses. Die errechneten großen Querschnitte scheinen zu Schwierigkeiten für das Verständnis der hohen Durchdringungsfähigkeit der Mesonen zu führen. (Physic. Rev. [2] 53. 494—501. 1939. Durham, N. C., Duke Univ.) PRIEBSCHE.

L. W. Nordheim, *Über die Entstehung der harten Komponente der Höhenstrahlung. II. Protonen oder neutrale Teilchen als Primärstrahlen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Annahme von Protonen als Primärstrahlung für die harte Mesonenkomponente stehen experimentelle u. theoret. Unterlagen in weit geringerem Maße zur Verfügung. Diesbezügliche Unterss. ermöglichen jedoch trotz ihres vorläufigen Charakters eine Darst. der bezeichnendsten Züge der zu erklärenden Erscheinungen (Härtung der Höhenstrahlung bei Durchgang durch Materie). Zur Vermeidung von Schwierigkeiten im Verständnis der großen Durchdringungsfähigkeit der Mesonen wird die Annahme von neutralen Mesonen (Neutrettos) als zusätzlicher Primärstrahlung vorgeschlagen. (Physic. Rev. [2] 56. 502—07. 15/9. 1939.) PRIEBSCHE.

C. G. Montgomery, **W. E. Ramsey**, **D. B. Cowie** und **D. D. Montgomery**, *Langsame Mesonen in der Höhenstrahlung.* Die Messung der Zerfallszeit von Höhenstrahlenmesonen wurde in der Weise auszuführen versucht, daß die auf eine Bleiplatte fallende Anzahl der Mesonen durch Zählrohre bestimmt wurde. Von den in der Platte abgestreuten Mesonen sollten dann nach kurzer Zeit Elektronen u. Neutrinos ausgelöst werden. Die Elektronen können durch Zählrohre unter der Platte festgestellt werden. Es wurde nun der zeitliche Unterschied zwischen dem Vork. von Einzelstößen in den oberen Röhren u. den darauffolgenden Stößen in den unteren untersucht. Bei Fehlen von Blei waren keine Zerfallelektronen zu erwarten, doch wurde auch dann eine beträchtliche Anzahl von aufeinanderfolgenden Zählrohrentladungen mit stärkerem Zeitverzug registriert. Die Zahl der Zerfallelektronen, als Differenz zwischen der Anzahl der mit u. ohne Bleiplatte bestimmten aufeinanderfolgenden Stoßzahlen gemessen, war um mehr als eine Größenordnung geringer als erwartet, wenn die mittlere Lebensdauer der Mesonen $2,7 \mu\text{Sek.}$ ist. Mögliche Erklärungen für diesen Ausfall werden diskutiert; vielleicht werden die meisten Mesonen durch irgendwelche Kernprozesse absorbiert, bevor sie zur Ruhe kommen. (Physic. Rev. [2] 56. 635—39. 1/10. 1939. Swarthmore, Pa., Franklin Inst., Bartol Research Foundation.) KOLHÖRSTER.

Giuseppe Cocconi, *Ein neuer Beweis der Instabilität des Mesotrons.* Während die Bleiabsorptionskurve der Höhenstrahlung bei senkrechter Inzidenz monoton mit zunehmender Bleiabsorberdicke abfällt, zeigt sich bei der unter 60° Neigungswinkel gegen den Zenith ausgeblendeten Höhenstrahlung hinter 13 cm Blei ein schwacher Wiederanstieg der Höhenstrahlintensität. Unter plausiblen Annahmen für die Höhe der schwächenden Atmosphärenschichtdicke, für die Energie der Höhenstrahlteilchen u. unter Benutzung des Wertes der Luftdichte kann Vf. zeigen, daß sich dieser Wiederanstieg der Höhenstrahlintensität dann verstehen läßt, wenn man dem Mesotron eine begrenzte Lebensdauer zuschreibt. Berechnete u. experimentell ermittelte Schwächungskurven besitzen eine hinreichende Übereinstimmung. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 958—61. Okt. 1939. Mailand; Univ., Physikal. Inst.) NITKA.

C. G. Montgomery und **D. D. Montgomery**, *Übergangseffekt für große Stöße bei Höhenstrahlenionisierung und die Zahl der primären Elektronen sehr hoher Energie.* (Vgl. C. 1939. II. 319.) Höhenstrahlenstöße in der Ionisationskammer wurden im Freien u. unter dicken Dächern mit u. ohne 1 cm Bleistreuer über der Ionisationskammer beobachtet. Die Zunahme der Zahl der Stöße bei Blei unter Dächern wird als ein Anwachsen der Strahlenanzahl in den Schauern vom Dach her erklärt, während im Freien die Stöße vom Blei wahrscheinlich im weiten Bereich von Elektronen hoher Energie herrühren, die nicht zu den am Gipfel der Atmosphäre ausgelösten Kaskadenschauern gehören. Wenn die Stöße aus der Atmosphäre ohne Blei durch die Annahme erklärt werden, daß sie Teile eines ausgedehnten Kaskadenschauers sind, so läßt sich die Zahl u. Energieverteilung prim. Höhenstrahlenelektronen von etwa $2 \cdot 10^{15} \text{ eV}$

ableiten. (Physic. Rev. [2] 56. 640—43. 1/10. 1939. Swarthmore, Pa., Franklin Inst., Bartol Research Foundation.) KOLHÖRSTER.

Georg Rakuttis, *Untersuchungen über die Richtungsverteilung und Durchdringungsfähigkeit der bei den Ultrastrahlungsstößen wirksamen Strahlen*. Aus Beobachtungen von HOFFMANNschen Stößen aus 12 cm Fe, die gleichzeitig eine Dreifachkoinzidenzapp. zum Ansprechen bringen, wird auf die seitliche Ausbreitung der Strahlengarten (bis $\pm 60^\circ$ von der Vertikalen) geschlossen. Bei kleinen Öffnungswinkeln weisen Absorptionsmessungen (Bleiabsorber über einem der Zählrohre) auf das Bestehen von zwei Strahlungsgattungen in den Stößen hin, einer harten (Reichweite 20 cm Pb) u. einer weichen Komponente (Reichweite etwa 2 cm Pb). Es wird die Entstehung schwerer Teilchen beim Stoßprozeß für wahrscheinlich erachtet. (Z. Physik 114. 318—41. 1/11. 1939. Freiburg i. Br.) PRIEBSCHE.

B. Trumpy und J. Orlin, *Die Sekundärwirkung der durchdringenden Komponente der Ultrastrahlung*. (Vgl. C. 1939. I. 1510.) Vff. bestimmen die Anzahl der Dreifachkoinzidenzen in Funktion der Dicke eines Bleifilters, um die Intensität der Sekundärstrahlung festzustellen. Als untere Grenze finden sie durch Extrapolation etwa 6% Sekundärelektronen bei Strahlungsgleichgewicht, als wahrscheinlichen Wert etwa 11% der Gesamtstrahlung. Der Wert von CLAY u. DUVERGÉ (vgl. C. 1939. I. 3683) von 3% scheint wegen ungenügender Dicke des Bleifilters zu niedrig zu sein. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 12. 15—18. 15/4. 1939. Bergen, Geophysikal. Inst.) KCOY.

J. C. Street, *Nebelkammerversuche über Höhenstrahlenschauer und durchdringende Teilchen*. In der Frage nach der vorherrschenden Art der Schauer entscheiden Verss. von FUSSELL (C. 1938. I. 3884) mit einer koinzidenzgesteuerten WILSON-Kammer mit mehreren horizontalen Bleistreifen zugunsten des Multiplikationstyps, während Explosionsschauer, bes. solche mit Bahnen schwerer Teilchen, selten sind. Dies wird durch die Widergabe zahlreicher Aufnahmen belegt. In weiteren Verss. unter 15 cm Pb fallen unter den Schauerstrahlen durchdringende Teilchen auf, zu deren Untersuchung eine größere App. mit zwei Nebelkammern übereinander (obere im Magnetfeld zur Best. des Moments, untere mit Bleistreifen) aufgebaut wird. Die harten Teilchen erweisen sich als Mesonen mit der 150—250-fachen Elektronenmasse. (J. Franklin Inst. 227. 765—88. Juni 1939.) PRIEBSCHE.

Félix Ceruschi, *Supernovae und Neutronenkerne*. Eine Diskussion der Theorie von BAADÉ u. ZWICKY (vgl. C. 1935. I. 194), daß die Supernovae eine Umwandlung gewöhnlicher Sterne in Neutronenkerne darstellen, führt zu dem Schluß, daß eine solche Umwandlung nicht zu Supernovae, wohl aber zu veränderlichen Sternen führen kann. (Physic. Rev. [2] 56. 120. 1/7. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) J. MATTHES.

Th. Erb und H. Klumb, *Untersuchungen über die Herstellbarkeit langwelliger, ultraroter Strahlung*. Die Unters. behandelt das Problem der Herstellbarkeit langwelliger ultraroter Strahlung von 100—500 μ Wellenlänge nach einer anderen Meth., als es die bisherige mit Hilfe der Quarz-Quecksilberlampe (Lumineszenzstrahler) darstellt. Vff. prüfen ferner, ob wesentlich höhere Ultrarotintensitäten als bei Temp.-Strahlern (schwarze Körper) mit dem von LEWITZKAJA beschriebenen Verf. durch Elektronenbeschüßung gepreßter MgO-Pastillen zu erzielen sind. Bei Elektronengeschwindigkeiten zwischen 20 u. 50 kV u. Strömen zwischen 0,05 u. 0,5 mA konnte von den Vff. keine nachweisbare Ultrarotstrahlung des Wellenlängengebietes zwischen 100 u. 400 μ gefunden werden. Ein Vgl. mit der Ultrarotstrahlung der Quarz-Quecksilberlampe zeigt, daß die Intensität der nach dem erwähnten Verf. hergestellten Strahlung sicher weniger als 10% der Hg-Lampe beträgt. (Z. Physik 114. 519—24. 18/11. 1939. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt, Inst. für Elektrophysik.) NITKA.

Z. I. Slawsky und David M. Dennison, *Die Zentrifugaldeformierung axialer Moleküle*. Die von WILSON u. HOWARD (C. 1936. II. 2294) entwickelte Theorie des halbstarren Rotators wird auf axialsymm. Moll. der Form YX_3 u. ZYX_3 ausgedehnt. Die durch die Zentrifugaldeformierung verursachte Änderung der Rotationsenergie läßt sich in Termen der Quantenzahlen J u. K u. als Funktion der Potentialkonstanten u. der Mol.-Dimensionen ausdrücken. Die Formeln werden für NH_3 u. ND_3 explizit entwickelt u. die reinen Rotationslinien der beiden Moll. nach ihnen berechnet u. mit Beobachtungen von WRIGHT u. RANDALL (C. 1934. I. 2092) u. von BARNES (C. 1936. I. 20) verglichen. Die Übereinstimmung ist befriedigend. Die Theorie läßt ferner eine Multiplettstruktur der Linien voraussagen. Die Abstände dieser Feinstruktur sind aber zu klein, um in dem von WRIGHT u. RANDALL untersuchten Gebiet beobachtbar zu sein; man müßte vielmehr zu höheren Gliedern der Rotationsserie übergehen. Es wird ferner das reine Rotationspektr. des PH_3 -Mol. berechnet u. mit den

vorliegenden experimentellen Daten verglichen. (J. chem. Physics 7. 509—21. Juli 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) REITZ.

D. Crespin und M. Desirant, *Neue empirische Formel zur spektroskopischen Bestimmung des internuclearen Abstandes zweiatomiger Moleküle*. Vff. besprechen zunächst die von anderen Forschern aufgestellten Formeln zur spektroskop. Best. des Kernabstandes zweiatomiger Moleküle. Für die Elemente der 4., 5. u. 6. Gruppe u. ihre Verbb. finden Vff. die folgende empir. Gleichung: $\mu x_e \omega_e r_e^2 = 230$. Hierin bedeutet μ die red. M. in 10^{-21} g, $x_e \omega_e$ den Anharmonizitätsfaktor, ausgedrückt in cm^{-1} u. r_e den internuclearen Abstand in 10^{-8} cm. Die Formel hat keine Gültigkeit für die Hydride; für die Elemente der 7. Gruppe beträgt die Konstante 420. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 23. 308—16. 1937. Lüttich, Univ., Inst. d'Astrophysique.) GOTTFRIED.

C. H. Douglas Clark und John L. Stoves, *Berechnung der Kernabstände für zweiatomigen Wasserstoff. Hydride und Deuteride in den Grund- und angeregten Zuständen*. Mit Hilfe der CLARKSchen Formel (vgl. C. 1937. I. 1890) zur Berechnung der Kernabstände in zweiatomigen Moll. wird die beste Übereinstimmung mit dem Experiment erzielt. Der Einfl. der Isotopen muß durch eine Korrektur berücksichtigt werden. Die Kernabstände folgender Moll. wurden berechnet: LiH, BeH, OH, FH, NaH, MgH, AlH, ClH, CaH, CuH, BrH, AgH, CdH, AuH, HgH, BiH, BeH⁺, MgH⁺, ClH⁺, ZnH⁺, CdH⁺, HgH⁺, H₂, HD, D₂, LiD, BeD⁺, AlD u. ClD. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 389—403. April 1939. Leeds, Univ., Dep. of Inorganic Chem.) VERLEGER.

Gentaro Araki, *Über die Inversion der Alkalidubletts*. Die Umkehrung der Dubletts der neutralen Alkaliatome ist dadurch bedingt, daß die Spin-Bahnwechselwrkg. zwischen dem Valenzelektron u. dem Kern größer ist als die Atomzahl. Unter Berücksichtigung der elektromagnet. Wechselwirkungen aller Atomelektronen können allg. Formeln für die Alkalidubletts abgeleitet werden. Die numer. Berechnung wurde für $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4f^2 F_{3/2}, 2/2$, des Cu ausgeführt. Der berechnete Dublett-abstand von $-4,0 \text{ cm}^{-1}$ ist in guter Übereinstimmung mit dem beobachteten Wert $-3,6 \text{ cm}^{-1}$. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 508—16. Sept. 1939. Tokyo, Bunrika Daigaku, Physical Inst. [Orig.: engl.]) VERLEGER.

* **Toshiko Yuasa**, *Über das Emissionsbandenspektrum des Zinnfluorids (SnF)*. Durch Verdampfen von SnF₄ werden bei einem Druck von 2—3 cm Hg zwischen 4599,11 u. 6301,02 Å die nach Rot abgeschattierten Emissionsbanden des SnF-Mol. beobachtet. Die Molkonstanten u. die Aufspaltungsgröße des tiefen Niveaus stimmen mit den aus Absorptionsunters. erhaltenen Ergebnissen überein. $\omega_e = 582,9 \text{ cm}^{-1}$, $x_e \omega_e = 2,69 \text{ cm}^{-1}$ u. $2J = 2317,3 \text{ cm}^{-1}$. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 497—507. Sept. 1939. [Orig.: engl.]) VERLEGER.

W. Altberg und W. Lovrov, *Untersuchungen über die Krystallisation von Wasser*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 3317.) Vff. berichten über Krystallisationsverss. an schwach unterkühltem W. (von $-1,0$ bis -4°) bei mechan. Einwirkung. (Acta physicochim. URSS 11. 287—90. 1939. Leningrad, Univ., Labor. of Hydrology.) GOTTFRIED.

G. W. Stewart und James A. Jacobs, *Beziehung zwischen der Änderung der Struktur des Wassers und der Änderung der scheinbaren Volumina von Ionen in Lösung*. Es wurden Röntgenaufnahmen hergestellt an verdünnten wss. Lsgg. von LiCl, NaCl, KCl, NH₄Cl, MgCl₂, Co(C₂H₃O₂)₂, CoCl₂, KClO₃ u. AlCl₃. Das Röntgenbeugungsbild des W. wurde benutzt, um den Umfang der Änderung der W.-Struktur durch die Ggw. von Ionen zu bestimmen. Es wurde gefunden, daß, wenn die Änderung des scheinbaren mol. Ionenvol. mit der Konz. groß ist, die Änderung der W.-Struktur noch größer ist. Diese Beobachtung zeigt, daß die Änderung der W.-Struktur ein wichtiger Faktor bei der scheinbaren Änderung des Vol. der Ionen ist. Bei KClO₃ wird das scheinbare mol. Ionenvol. mit wachsender Konz. kleiner. Wenn die W.-Struktur von Einfl. ist, dann müßte diese Struktur mit der Konz. der Ionen an D. abnehmen, was durch die Aufnahmen bestätigt werden konnte. (Proc. Iowa Acad. Sci. 45. 187. 1938. Iowa City, Io., State Univ., Physics Deptm.) GOTTFRIED.

P. S. Vadilo, *Methoden zur Untersuchung der Struktur von Eis*. Vf. beschreibt 2 Methoden zur Unters. der Struktur von Eis. Nach der ersten Meth. wird das zu untersuchende Stück Eis in feuchte Luft gebracht, deren Temp. einige Grade über dem F. des Eises liegt. Hierauf wird die Temp. bis auf einige Grade unter den F. erniedrigt. Unter diesen Bedingungen setzen sich kleine Eiskryställchen auf der zu untersuchenden Eisprobe ab u. erfolgt diese Aufsublimation je nach der Orientierung der Unterlage. Infolge der verschied. Orientierung der aufgewachsenen Eiskryställchen reflektieren die Kryställchen unter verschied. Winkeln. Man kann auf diese Weise leicht die verschied. Korngrenzen des Eisstückes festlegen. Bei der zweiten Meth.

*) Spektrum organ. Verbb. vgl. S. 520 u. 525.

wird auf das zu untersuchende Eisstück ein Blatt Zeichenpapier aufgelegt u. mit einem weichen Bleistift unter Druck angeschwärzt. Auch hierbei treten die Korngrenzen deutlich hervor. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 343—44. 5/5. 1939.)
GOTTFRIED.

Paul Charles Fine, *Die normalen Schwingungsformen eines raumzentriert kubischen Gitters*. (Vgl. C. 1938. II. 3655.) Auf theoret. Wege wurden für W unter bestimmten Voraussetzungen Gleichungen hergeleitet, aus welchen die Frequenzverteilung erhalten wurde; sie ist charakterisiert durch zwei steile Maxima. Aus dieser Frequenzverteilungskurve wurden die spezif. Wärmen u. die Intensität von Röntgenreflexionen als Funktionen der Temp. berechnet. Vgl. der Ergebnisse mit den entsprechenden aus der DEBYESchen Theorie erhaltenen Werten ergab gute Übereinstimmung. (Physic. Rev. [2] 56. 355—59. 15/8. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.)
GOTTFRIED.

Paul Charles Fine, *Normale Schwingungsformen eines raumzentriert kubischen Gitters*. Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 4. 9—10. 15/6. 1939. California, Inst. of Technology.)
GOTTFRIED.

L. Helmholz und **M. T. Rogers**, *Bestimmung des Fluor-Fluorabstandes in Kaliumbifluorid*. Mit LAUE-u. Oszillationsaufnahmen wurde der Parameter in KHF_2 zu $0,1408 \pm 0,003$ bestimmt. Dieser Wert führt zu einem F—F-Abstand von $2,26 \pm 0,1 \text{ \AA}$ in $\{F-H-F\}^-$. Vgl. mit anderen Ergebnissen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2590—92. Okt. 1939. Pasadena, California.)
BRUNS.

P. D. Dankow und **N. A. Schischakow**, *Oxydhäute auf Metallen*. I. Die Bldg. von Oxydhäuten auf Fe bei Raumtemp. wird mit Hilfe der Elektronendiffraktion nachgewiesen u. das entstehende Oxyd als $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ identifiziert. Bei mittleren Temp. ($250\text{—}350^\circ$) wird ein Gemenge der Oxyde $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ u. $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ beobachtet, während bei Temp. oberhalb 400° das Oxyd $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ vorherrscht. Die Orientierung der Oxydkristalle steht in Beziehung zur Orientierung der Fe-Kristalle an der Oberfläche. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1225—48.)
REINBACH.

P. D. Dankow, *Zur Theorie der Passivität und Korrosion der Metalle*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Kenntnisse über die Struktur oxyd. Schichten auf Metallen, bes. des Fe, sowie ihre Entstehung u. Veränderung während der Korrosion, wird die Notwendigkeit hervorgehoben, die Theorie der Passivität u. Korrosion einer Überprüfung zu unterziehen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1249—54.)
REINBACH.

Léon Guillet jr., *Die festen Verunreinigungen in den Metallen*. Der Einfl. der Verunreinigungen auf die Eigg. der Metalle ist abhängig von dem Zustand, in dem sie sich in diesen befinden. Wenn sie im Metall gelöst sind, beeinflussen sie stark die Leitfähigkeit, die EK. der Auflsg., indem sie den Korrosionswiderstand oft erhöhen. Sie können auch die Krystallisation beeinflussen, deren Geschwindigkeit oder Faktoren, die sie beherrschen, verändern. Dies alles ist auf eine Störung durch die fremden Atome im Krystallgitter der Metalle zurückzuführen. Ist die Verunreinigung im Metall unlösl., so erscheint eine zweite Phase. Hieraus kann eine Wrkg. auf die Korrosion folgen, u. dies um so mehr, als das elektr. Potential dieser zweiten Phase von dem des Metalls entfernt ist. Auch zeigt sich ein Einfl. auf die mechan. Eigg., bes. die Sprödigkeit u. die Bearbeitbarkeit. Die Intensität dieses Effektes hängt jedoch vor allem von der Form u. der Verteilung ab, u. zwar in erster Linie von dem durch sie erzeugten Feingefüge. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 15 (82). 511—18. Okt. 1939. Ecole Centrale des Arts et Manufactures.)
PAHL.

M. Classen-Nekludova, *Der Einfluß der Auflösung der Oberfläche von Wismut- und Zinkeinkristallen durch eine Säure auf ihre mechanischen Eigenschaften*. Es wurde die Zugfestigkeit u. Bruchdehnung von Bi- u. Zn-Einkristallen unter den folgenden Bedingungen untersucht. In dem ersten Fall wurden die Einkristalle mit HCl bzw. HNO₃ abgeätzt u. die Zugfestigkeit durch Dehnung an der Luft untersucht. Im zweiten Fall geschah das Ziehen der Einkristalle, während sie sich in der Säure befanden. Für Bi wurde gefunden, daß sich nach dem Ziehen an Luft die mechan. Eigg. nicht änderten nach Abätzen der Oberfläche. Ziehen in der Säurelsg. dagegen bewirkte Erhöhung der Zugfestigkeit bis zu 270% u. ebenso Vergrößerung der Bruchdehnung. Bei den Zn-Einkristallen wurden bei beiden Unters.-Methoden etwa die gleichen mechan. Eigg. festgestellt. Künstl. Kratzer auf geätzten Zn-Einkristallen hatten ebenfalls keinen Einfl. auf Zugfestigkeit u. Bruchdehnung. (Techn. Physics USSR 5. 827—35. Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1207—14. 1938. Leningrad, Physical-Technical Inst.)
GOTTFRIED.

Vittorio de Nora, *Die wichtigsten Faktoren, die die Struktur elektrolytisch abgedehnten Kupfers bestimmen*. Die Arbeit bringt einen ausführlichen Beitrag über

die wesentlichsten Faktoren, die die kathod. elektrolyt. Abscheidung von Cu in schwefelsaurer Lsg. bestimmen. Die Messungen erstrecken sich über einen Temp.-Bereich von 18—58°, über einen Stromdichtebereich von 0,2—16 Amp./qdm u. einen Säuregeh. von 0—50 g H₂SO₄/l Lösung. Mit zunehmender Stromdichte wird eine Verringerung der Korngröße der abgeschied. Cu-Krystallite beobachtet, u. zwar bei niedriger Temp. eine stärkere Korngrößenverringerng als bei höherer Temperatur. Demnach wird durch Temp.-Erhöhung eine Kornvergrößerung erzielt. Weiterhin wird der Einfl. des p_H-Wertes der sauren Lsg., des Kathodenpotentials u. der Ionenkonz. auf die Korngröße u. auf die Härte des elektrolyt. Cu-Nd. untersucht. Je höher die Korngröße liegt, um so niedriger ist die ROCKWELL-Härte. Ausführliche Literaturübersicht. (Metallurgia ital. 31. 607—19. Okt. 1939. Bethlehem, Pa. [USA.], Dept. of Metall. Engin., Mailand, Polytechn., Inst. f. Elektrochemie.) NITKA.

J. H. Simons und W. R. Ham, *Die Diffusion von Gasen durch Metalle vom chemischen Standpunkt*. In einigen früheren Unters. konnte gezeigt werden, daß die Abweichung der bei konstanter Temp. durch Metalle hindurchdiffundierenden Wasserstoffmenge vom Quadrat. Druckgesetz mit Hilfe von chem. Gleichgewichten erklärt werden kann, die sich im Metall ausbilden, u. zwar in allen bisher untersuchten Fällen durch Verunreinigungen, wie z. B. C in Fe oder O in Cu. Vf. behandeln die Frage der Ausbildung derartiger chem. Gleichgewichte im Metall hier theoret. zur Deutung der beobachteten Zusammenhänge. Verschied. Formen der Verbindungs- u. Übergangsbldg. zwischen Gas u. Metall bzw. von Verunreinigungen im Metall mit oder ohne Übergangsmöglichkeiten werden behandelt. Die Theorie vermag einige wichtige Gesichtspunkte zu klären, wie z. B. die Best. der Größe der Verunreinigung aus der Abweichung des Exponenten im Druckgesetz vom Werte 2, oder die Ermittlung der Übergangsenergie zwischen 2 Metallformen oder der Aktivierungsenergie. (J. chem. Physics 7. 899—902. Okt. 1939. Pennsylvania State College.) NITKA.

W. R. Ham, *Die Diffusion von Wasserstoff durch sauerstofffreies Kupfer*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. mißt im Temp.-Bereich zwischen 450° u. 1050° die Diffusion von Wasserstoff durch spektroskop. sauerstoffreies Cu, um zu prüfen, ob die an nicht bes. gereinigtem Cu beobachteten Anomalitäten der Diffusionsisothermen bei niedriger Temp. u. niedrigem Druck hier ebenfalls vorhanden sind. Die bisher gefundenen Gesetzmäßigkeiten zeigen nämlich bei nicht reinem Cu denselben Charakter wie bei der Diffusion von Wasserstoff durch C-haltiges Fe, während bei reinem Fe die theoret. zu erwartenden Werte erhalten werden. Vf. gelingt es nun durch Präzisionsmessungen der Diffusion u. deren Druck- u. Temp.-Abhängigkeit zu zeigen, daß alle beobachteten Unregelmäßigkeiten u. Abweichungen vom n. Diffusionsgesetz nur von Verunreinigungen herrühren. Vollkommen sauerstoffreies Cu verhält sich danach ganz so, wie es theoret. zu erwarten ist. (J. chem. Physics 7. 903—07. Okt. 1939.) NITKA.

F. D. Bennett, *Über die Entgasung von mit Wasserstoff beladenem Palladium*. Vf. untersucht quantitativ die Entgasung von massivem Pd bei Temp. bis zum Schmelzpunkt. Die Beladung mit H₂ geschieht elektrolyt. bis zur Einstellung eines konstanten Verhältnisses H/Pd, das bei Zimmertemp. in guter Übereinstimmung mit v. SAMSON-HIMMELSTERN (C. 1930. I. 1906) zu 0,698 gefunden wird. Die Vakuum-entgasung wird je nach der Temp. in zwei verschied. App. vorgenommen, wobei die abgegebene Gasmenge aus der Druckzunahme berechnet wird. Es ergibt sich, daß schon bei 300° die Entgasung des untersuchten Materials prakt. vollständig ist, während sie unterhalb dieser Temp. längere Ausheizzeiten erfordert. Unterhalb 200° ist die Entgasung unvollständig. Beim F. des Pd — 1553° — findet keine nennenswerte Gasabgabe mehr statt. Die Entgasung von Pd-Schwarz dürfte etwas schneller, jedoch grundsätzlich in der gleichen Form wie bei massivem Pd erfolgen. Die Ergebnisse zeigen, daß die Atomgewichtsbestimmungen des Pd von GUTBIER (C. 1909. I. 1466) u. von KEMMERER (C. 1909. I. 511) keiner Korrektur für den etwa vom Metall zurückgehaltenen H₂ bedürfen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2683—86. Okt. 1939. Pennsylvania State Coll., School of Phys.) BERNSTORFF.

H. J. J. Braddick, *Cosmic rays and mesotrons*. Cambridge: U. P. 1939. (78 S.) 8°. 5 s.
Bruce Chalmers, *The physical examination of metals*. Vol. I. Optical methods. London: Arnold. 1939. (189 S.) 14 s.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **Hilding Slätis**, *Eine neue Methode zur Berechnung der Absorption bei der Meßanordnung von Drude-Coolidge*. (Vgl. C. 1939. II. 3673.) Ausgehend von der von DRUDE (1897) u. COOLIDGE (1899) angegebenen Meßanordnung wird eine Meth. beschrieben, bei der

*) Elektrochem. Unters. an organ. Verb. s. S. 525 u. 526.

neben der DE. ϵ auch der Absorptionskoeff. a des Dielektrikums aus dem Verhältnis der maximalen Galvanometerausschläge ohne bzw. mit Kondensator im LECHER-System bestimmt wird; die Aufnahme von Resonanzkurven ist nicht erforderlich. Die Brauchbarkeit der Meth. wird an Hand mehrerer Vgl.-Messungen gezeigt. Ergebnisse: $W. a = 0,0189$ für Meßwellenlänge $\lambda = 27,460$ cm, n -Propylalkohol $\epsilon = 14,9$, $a = 0,25$ ($\lambda = 70,818$ cm), Schellack $a = 0,0151$ ($\lambda = 70,078$ cm). (Ann. Physik [5] 36. 397—412. 1939. Abo, Finnland, Schwed. Univ. (Akademie), Physikal. Inst.)

FUCHS.

Angus C. Tregidga, Die Dielektrizitätskonstante von Wasserdampf bei einer Frequenz von 42 Megahertz. Die DE. von $W.$ -Dampf wurde bei 100° u. 760 mm Hg für $42\,000$ kHz bestimmt zu $1,0052$. Die Gültigkeit des CLAUDIUS-MASOTTI-Gesetzes wird bestätigt. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 4. 13—14. 15/6. 1939. California, Inst. of Technology.)

FUCHS.

J. Hablützel, Schweres Seignettesalz. Dielektrische Untersuchungen an $KNaC_4H_2D_2O_3 \cdot 4D_2O$ -Krystallen. Untersucht wurden gewöhnliche Seignettesalzkrystalle [$KNaC_4H_2O_3 \cdot 4H_2O$ (I)] u. schwere Seignettesalzkrystalle [$KNaC_4H_2D_2O_3 \cdot 4D_2O$ (II)]. II wurde hergestellt, indem eine bei 35° gesätt. Lsg. von I in $99,6\%$ ig. D_2O abgekühlt wurde. Röntgenaufnahmen gaben innerhalb der Meßgenauigkeit von 5% für I u. II gleiche Gitterkonstanten. Gemessen wurde in Richtung der 3 Hauptachsen die Abhängigkeit der DE. ϵ von der Frequenz f ($20\,000$ — $100\,000$ Hz), Temp. t (-180° bis $+45^\circ$, Meßgenauigkeit $\pm 0,1^\circ$) u. Feldstärke E (bis 1000 V/cm). Ferner wurden, ebenfalls in Abhängigkeit von f , t u. E , mit der BRAUNschen Röhre die dielekt. Hysteresis- u. Sättigungserscheinungen untersucht. I u. II wurden unter genau gleichen Bedingungen untersucht, so daß ein direkter Vgl. möglich ist. Die leitende Verb. mit den Krystallen wurde durch im Vakuum aufgedampfte Goldelektroden hergestellt. Ergebnisse: Unter -30° ist in Richtung der a -Achse $\epsilon_{11} < \epsilon_1$. Die CURIE-Temp. t_c von I liegen bei -18 u. $+23^\circ$, die von II bei -22 u. $+35^\circ$; auch an diesen Stellen u. dazwischen ist $\epsilon_{11} < \epsilon_1$. Für die b -Achse fallen die (ϵ, t) -Kurven fast zusammen; im t_c -Gebiet zeigt sich eine leichte Abweichung vom t -Gang. In der c -Achse steigt ϵ von I u. II gleichmäßig mit t an. ϵ in der a -Achse ändert sich bei I u. II für $E = 8,5$ V/cm kaum mit f . Die Hysteresiskurven sind bei II höher u. breiter als bei I; die aus diesen Kurven entnommene remanente Polarisation P steigt (als Funktion von t) von den beiden t_c -Punkten aus an u. geht in der Nähe von 0° durch ein Maximum (I u. II). P_{max} beträgt bei I $2,5 \cdot 10^{-7}$ u. bei II $3,7 \cdot 10^{-7}$ Coul./qcm. Die Koerzitivfeldstärke E_c verläuft ähnlich wie P , doch liegen die Maxima bei höheren t -Werten; P/E_c ist — entgegen der Theorie — nicht unabhängig von t . Die f -Abhängigkeit der Hysteresis- u. Sättigungserscheinungen zeigt bei I u. II etwa gleichen Verlauf: bis zu $f = 20\,000$ Hz werden bei hohen E -Werten die gleichen Sättigungspolarisationen erreicht wie bei 50 Hz; über $20\,000$ Hz werden die Schleifen so breit u. flach, daß keine Sättigung mehr eintritt. Ferner sind die Kurven durch überlagerte mechan. Schwingungen stark deformiert, bei II treten diese Störungen erst bei höheren f -Werten auf als bei I. — Diskussion: Aus den Verss. wird geschlossen, daß die H- bzw. D-Atome für die Anomalien der dielekt. Eig. von bestimmendem Einfl. sind. Durch Vgl. mit dem entsprechenden

dielekt. Verh. von KH_2PO_4 -Krystallen ergibt sich folgendes Bild: Die Dipole $O \overset{X}{\curvearrowright} O$ (X steht hier für H u. D) rotieren um die O—O-Verb.-Linie. Bei tiefen Temp. gibt es für den X-Kern eine bestimmte, durch ein Potentialminimum ausgezeichnete Lage, so daß der Krystall im Grundzustand unpolar ist. Bei höheren Temp., wo auch die energet. höheren Lagen besetzt werden, kann die Wechselwrkg. zwischen den X-Brücken sich voll auswirken u. zur spontanen Polarisation führen. Da die Lage der höheren Energieniveaus von der M. von X abhängt, werden die gefundenen Isotopeneffekte qualitativ verständlich. (Helv. physica Acta 12. 489—510. 1939. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

FUCHS.

C. G. Garton, Die dielektrischen Eigenschaften eines chemisch reinen synthetischen Harzes. Es wurden die elektr. Eig. eines sehr reinen Kondensationsprod. aus Äthylenglykol u. Phthalsäureanhydrid (Molekularverhältnis 1:1) untersucht. Die Herst. dieses Glykolphthalats erfolgte nach der C. 1930. II. 2642 referierten Meth. von KLENLE u. HOVEY, jedoch im N_2 -Strom bei 205° . Das Arbeitsverf. u. der verwendete App. sind im Anhang kurz beschrieben. An dem reinen Harz wurden der Einfl. der Temp. auf die DE., den Verlustwinkel u. die Leitfähigkeit untersucht. Ferner wurde der Einfl. bekannter Mengen von Verunreinigungen (2% Äthylenglykol bzw. Phthalsäureanhydrid) festgestellt. — Die Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit kann sehr genau durch ein Exponentialgesetz wiedergegeben werden mit dem reziproken Wert der Temp. im Exponenten. Die DE. u. der Verlustwinkel lassen sich qualitativ, aber nicht quantitativ mit den DEBYESchen Gleichungen für polare Stoffe darstellen. Die Ursache der Dis-

krepnanz wird erörtert. Das Verh. von anderen Typen von polaren Stoffen wird besprochen; man kann 6 verschied. Klassen bei ihnen unterscheiden. — Es werden 7 Abänderungsmöglichkeiten der DEBYESchen Theorie unter Annahme gleicher Relaxationszeit für die Dipole besprochen u. als ungeeignet verworfen. Die mit den Beobachtungen einzig verträgliche Annahme ist die einer Verteilung der Relaxationszeiten. Ein die Vers.-Werte gut wiedergebender Ausdruck für den Verlustwinkel wird abgeleitet. Das Gesetz für die Temp.-Abhängigkeit hat für die Molekularviscosität dieselbe Form wie für den Gleichstromwiderstand. — Im Anhang wird noch eine Brückenschaltung für die DE.- u. Verlustwinkelmessung bei 50 kc/Sek. beschrieben u. die Berechnung eines für die Ermittlung des Verlustwinkels wichtigen Integrals angegeben. (J. Instn. electr. Engr. 85. 625—38. Nov. 1939. British Electric. and Allied Ind. Res. Assoc.) SKALIKS.

Arnold H. Scott und Harvey L. Curtis, *Randkorrektur bei der Bestimmung der Dielektrizitätskonstante*. Ausführliche Mitt. zu den C. 1937. II. 2870. 1939. I. 4729 referierten Arbeiten; außer den dort behandelten Elektrodenformen u. -anordnungen wird eine Reihe weiterer diskutiert. Die verschied. Elektroden werden experimentell geprüft (Messung der DE. ϵ von festen Stoffen, Meßfrequenz 1000 Hz), wobei als richtiger ϵ -Wert der mit der Schutzringanordnung erhaltene zugrunde gelegt wurde. Am geeignetsten (Abweichung vom wahren ϵ -Wert $<1\%$) erwies sich eine Kombination von 2 ungleich großen (kreisförmigen oder rechtwinkligen) Elektroden. Folgende ϵ -Werte wurden erhalten: *Polystyrol* 2,58, *Hartgummi* 3,12, *Methylmethacrylat* (10 verschied., jedoch nicht näher gek. Sorten) 3,19—3,42, *Anilinformaldehyd* 3,71, *Celluloseacetat* 5,14, *Porzellan* 6,19, *Glas* (I) 7,76, *weißer Marmor* (II) 8,60, *blauer Marmor* (III) 8,75 (für I, II u. III wurden i. c. andere Werte, die durch diese zu ersetzen sind, angegeben), *Titanoxyd* (9 verschied., aber nicht näher beschriebene Sorten) 14,2—70,6. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 747—75. Juni 1939. Washington.) FUCHS.

H. Schwindt, *Beiträge zur Messung des dielektrischen Verlustes und der Hochfrequenzleitfähigkeit*. 7. Mitt. (6. vgl. C. 1938. II. 3213.) Vf. beschreibt ein Verf. zur Messung des Verlustwinkels von Fl. mit großer DE. oder mit bes. großen Verlusten. Eine Meth. zur Messung des Eigenverlustes im Vgl.-Kondensator wird beschrieben. Schließlich wird die Verlustmessung bei solchen Fl.-Kondensatoren, bei denen der OHMSche Widerstand der Zuleitungen nicht vernachlässigt werden kann, behandelt. (Z. physik. Chem., Abt. B 44. 344—50. Nov. 1939. München, Univ., Phys.-chem. Inst.) FUCHS.

P. Wulff und H. Schwindt, *Beiträge zur Messung des dielektrischen Verlustes und der Hochfrequenzleitfähigkeit*. 8. Mitt. (7. vgl. vorst. Ref.) Bei den C. 1938. II. 3213 u. früher referierten Verss. war es nicht möglich, Spuren von W. ganz auszuschließen. Vf. beschreiben daher eine Dest.-App. zur Reindarst. u. die Konstruktion eines neuen, verbesserten Quarzkondensators zur Messung der dielekt. Verluste von sehr hygroskop. Flüssigkeiten. Mit dieser Anordnung konnte die spezif. Leitfähigkeit k von A. (I, getrocknet über wasserfreiem CuSO_4) auf $1,64 \cdot 10^{-7}$ gebracht werden. Untersucht wurden die Lagg. von I in Bzl. (II, getrocknet mit Na) im Konz.-Bereich von 20—47 u. von 65—100 Mol-% von I u. im Temp.-Bereich von 1,5—42°. Gemessen wurde der Verlustfaktor $\text{tg } \delta$; durch Auftragen von $\text{tg } \delta$ gegen die Wellenlänge wurden dann Dipol.- u. Leitfähigkeitsverlust getrennt u. aus letzterem u. der DE ϵ die Größe k bzw. die Äquivalentleitfähigkeit λ berechnet. Ergebnisse: Durch Spuren von W. wird λ der Lsgg. beträchtlich erhöht. λ von I steigt erst ab 20% an. Der Temp.-Koeff. von λ ist unter 50% negativ, oberhalb positiv. Die λ -Konz.-Kurven gehen etwa bei 90% durch ein Maximum. (Z. physik. Chem., Abt. B 44. 351—58. Nov. 1939. München, Univ., Phys.-chem. Inst.) FUCHS.

B. Kockel, *Beiträge zur Theorie der Barkhausen-Kurz-Schwingungen*. Ausführlichere Mitt. über einen Teil der C. 1939. I. 3693 referierten Arbeit. (Jb. AEG-Forsch. 6. 104—10. Juni 1939. Forsch.-Inst.) SKALIKS.

B. Mrowka, *Zur Theorie der Elektronenpendelung im Hochfrequenzfeld*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Mitt. über einen Teil der C. 1939. I. 3693 referierten Arbeit. (Jb. AEG-Forsch. 6. 111—17. Juni 1939. Forsch.-Inst.) SKALIKS.

R. H. Hay, *Die Entfernung des Wandbelages durch Hochfrequenzentladungen*. (Vgl. ROBERTSON u. CLAPP, C. 1934. I. 2097, sowie BANERJI u. BHATTACHARYA, C. 1934. I. 3318.) Wird in einer Röhre, die innen mit einer dünnen Metallschicht versehen ist, eine Hochfrequenzentladung erzeugt (2 Ringe außen als Elektroden), so wird dadurch die Metallschicht aus bestimmten Schichten entfernt u. in anderen niedergeschlagen. Die Erscheinung ist abhängig von der Frequenz, dem Gasdruck, der Gasart, der Art des niedergeschlagenen Metalls u. dem Röhrendurchmesser. Diese Erscheinung wurde bei Frequenzen von 3, 60, $300 \cdot 10^6$ Hz in Luft, N_2 , O_2 , H_2 bei Drucken von 0,07—3,5 mm an Ag- (u. teilweise S-)Ndd. untersucht. Röhrendurchmesser 18

u. 38 mm. Es lassen sich zwei Teile des Effektes unterscheiden: 1. unterhalb der Elektroden steigt die Menge des entfernten Metalles mit abnehmendem Druck u. abnehmender Frequenz. 2. Gegenüber der positiven Säule der Entladung ist die entfernte Metallmenge unabhängig von der Frequenz, direkt proportional zum Druck u. der Ionenbeweglichkeit sowie umgekehrt proportional zum Röhrendurchmesser. In beiden Fällen liegt die Ursache in dem Aufprall positiver Ionen. Substanzndd. finden sich an den Berührungstellen zwischen negativem Glimmlicht u. Röhrenwand, doch steht eine befriedigende Erklärung der dabei auftretenden Feinstruktur noch aus. (Canad. J. Res., Sect. A 16. 191—205. Okt. 1938. Kingsten Ontario, Queens Univ., Deptm. of Phys.)

KOLLATH.

V. Fabrikant, *Leuchtsonde in einer Gasentladung*. Um die Strahlungsdiffusion in einer Hg-Gasentladung zu untersuchen, wird eine kleine Willemittfläche radial in der Entladung verschoben u. die Helligkeit der senkrecht zur radialen Richtung stehenden Willemittfläche gemessen. Das Willemitt spricht dabei prakt. nur auf die Linie 2537 an. Die gemessene Helligkeitskurve überschreitet ein Maximum, das jedoch mit der Achse nicht zusammenfällt. Die freie Weglänge der Photonen wird für die verwendete Entladung auf einige mm geschätzt (Hg-Dampfdruck etwa 10^{-3} mm Hg bei 3 Amp. Entladungsstromstärke u. einem Röhrendurchmesser von 28 mm). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 570—72. 25/3. 1939. All-Union Electrotechn. Inst.)

KOLLATH.

F. Llewellyn Jones, *Funkenpotential von Deuterium (schwerem Wasserstoff)*. Es wird gefunden, daß das Minimumfunkenpotential von Deuterium zwischen parallelen, sorgfältig entgasten Elektroden weitgehend charakterist. für das Kathodenmaterial ist. D₂ verhält sich also hierbei ebenso wie einatomige Gase. An 6 verschied. Materialien ergibt sich der Minimumwert im Mittel für D₂ zu etwa 3% höher als für gewöhnlichen Wasserstoff. Bei höheren Drucken werden die Funkenpotentiale beider Gase identisch. An einer Stahlkathode ist der Minimumwert für D₂ 10% höher als bei einer Pt-Kathode u. beträgt 339 Volt. Reproduzierbare Werte werden nach Bombardierung der Kathoden mit positiven Ionen erhalten. (Nature [London] 143. 854. 20/5. 1939. Swansea, Univ. Coll., Dep. of Phys.)

REITZ.

P. Schulz, *Elektronenkonzentration und Temperatur in der Quecksilberhochdrucksäule und ihre Bestimmung durch die Elektronenstoßverbreiterung von Spektrallinien*. (Vgl. C. 1939. II. 3382.) Aus der Elektronenstoßverbreiterung der Starkeffekt-empfindlichen 3 D-Terme des Hg wird die Elektronendichte u. daraus mittels der Saha-Gleichung die Bogentemp. in Abhängigkeit von der Leistung bestimmt. Für eine Entladungsform mit leistungsabhängiger Kanalbreite, die sich im Bereich von 30—80 Watt/cm bei Drucken von 2—15 at einstellt, zeigt die Elektronenstoßverbreiterung, daß die Elektronenkonz. schwächer als proportional mit der Leistung anwächst im Gegensatz zur Entladungsform mit fast konstantem Kanalradius bei Leistungen > 500 Watt/cm u. Drucken von 20 at. Dies zeigt, daß bei dieser Entladungsform die Zunahme der Ausstrahlung mit wachsender Leistung zum großen Teil auf die Vergrößerung des Entladungsquerschnitts u. nur zum kleineren Teil auf Temp.-Erhöhung zurückzuführen ist. Die Ergebnisse bestätigen die Deutung, die für den Verlauf des Lichtstromes in Abhängigkeit von der Leistung früher gegeben wurde u. erlauben auch das Verh. der Leuchtdichte zu erklären. Aus dem Verh. von Elektronendichte, Kanalbreite u. Gradient muß sowohl für die Entladungsform mit konstantem Kanalradius als auch für die mit variabler Breite auf eine mit der Leistung je cm Säulenlänge abnehmende Elektronenbeweglichkeit geschlossen werden. Dies wird auf die Wechselwrkg. der Elektronen mit den positiven Ionen zurückgeführt. (Z. Physik 114. 435—47. 18/11. 1939. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung.)

KOLLATH.

Martin Arnold, *Einfluß von Funkenart (Länge) und Elektrodenmaterial auf die Schlagweitenvergrößerung durch Ultraviolettbelichtung mit dem Stoßfunken*. Trotz starker Spitzenabnutzung von Stoßfunken ist der Alterungseinfl. auf ihre Strahlhelle gering. Die Unterschiede der Stoßwrkg. für anod. oder kathod. Käfigung bzw. symm. Spannung am Empfänger werden untersucht, sie sind an Empfängerkugeln von 3 cm Durchmesser größer als für 5 cm Durchmesser. Der Unterschied in der Empfindlichkeit verschied. Metalle als Empfängerkathode ist gering, das stark oxydierende Mg u. bes. Al sind viel unempfindlicher. Ag tritt trotz seiner Durchlässigkeit im UV nicht hervor, die Wrkg. ist demnach wohl eine Oberflächenerscheinung. Quecksilberlampen u. Kohlenbogen besitzen nur sehr geringe Strahlhelle. Die Strahlverdichtung vermittelt Quarzlinien sind für Wrkg.-Messungen geeignet. Funken verschied. Metalle geben infolge Absorption im Quarz verschied. Verstärkungsfaktoren, hieraus lassen sich Schlüsse auf die Spektren starker Funken ziehen. (Physik. Z. 40. 687—95. 15/11. 1939. Dresden, Techn. Hoch., Inst. f. theoret. Phys.)

VERLEGER.

Alexandre Dauvillier und **Etienne Vassy**, *Photoelektrische Untersuchungen im Ultravioletten*. Für geophysikal. Unterss. wurden Photozähler mit Cu-, Ag-, Au-, Ni-, Mo-, Pt- u. C-Kathoden hergestellt u. ihre Empfindlichkeit im UV gemessen. Mit veränderlicher Wellenlänge haben die Kurven eine einfache Glockenform mit einem zweiten Maximum bei 2300 Å. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 209. 394—97. 21/8. 1939.)

VERLEGER.

Warren C. Vosburgh, **Paul F. Derr**, **Gerald R. Cooper** und **Roger G. Bates**, *Silber- und Quecksilber(I)-jodidelektroden*. Die Unters. zahlreicher Zellen der Form $\text{Ag} | \text{AgJ}, \text{J}' | \text{J}', \text{Hg}_2\text{J}_2 | \text{Hg}$ zeigt, daß trotz der früher gefundenen Reproduzierbarkeit der Einzelelektroden die Kombination der beiden Halbelemente zu einer Kette in bezug auf die Konstanz der EK. Schwierigkeiten bietet. Zur Vermeidung der in den üblichen H-förmigen Gefäßen stattfindenden Diffusion zwischen Hg_2J_2 u. AgJ werden bes. zweischenkelige Gefäße mit schrägem Verb.-Rohr benutzt. Als Elektrolyt dient 0,01-mol. oder 0,02-mol. KJ-Lsg., die bei einigen Verss. mit PbJ_2 gesätt. wurde. Außerdem wird gesätt. u. verd. CdJ_2 -Lsg. benutzt. Die Zellen mit 0,02-mol. KJ geben bei 30° EK.-Werte zwischen 0,1119 u. 0,1141 V, von denen die meisten im Laufe einiger Tage den Wert 0,1128 V erreichen. Auch mit den anderen KJ-Elektroden werden ähnliche Ergebnisse gefunden, während CdJ , offenbar die Ag-Elektrode ungünstig beeinflusst u. abweichende Werte für die EK. ergibt. Aus früheren Messungen wird die EK. einer Zelle mit ZnCl_2 als Elektrolyt berechnet, die mit denen der anderen Ketten annähernd übereinstimmt. Es zeigt sich, daß die EK. von der Elektrolytkonz. abhängt. Der Temp.-Koeff. ergibt sich zu ca. 0,00030V/Grad. Aus der für 25° erhaltenen EK. von 0,1112 V u. dem von BATES u. VOSBURGH (C. 1938. II. 1542) gefundenen Normalpotential der Hg_2J_2 -Elektrode ergibt sich das Normalpotential der AgCl -Elektrode zu 0,1517 V in guter Übereinstimmung mit dem von GOULD u. VOSBURGH angegebenen Wert. (J. amer. chem. Soc. 61. 2592—94. Okt. 1939. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Chem., Yale Univ., Sterling Chem. Labor.)

BERNSTORFF.

Alfons Klemenc, *Die elektrolytischen Vorgänge an der Anode als Wirkung des Hydroxyls*. Vf. überträgt die bei der Glühlichtelektrolyse gewonnenen Erkenntnisse über die Rolle des Hydroxyls bei der Oxydation auch auf die gewöhnliche Elektrolyse, wobei allerdings das Eingreifen der Metallelektrode in den Oxydationsmechanismus eine eindeutige Erklärung sehr erschwert. Das W. spielt als Lösungsm. insofern eine besondere Rolle, als es die Rk. zwischen OH u. dem oxydierbaren Stoff weitgehend beeinflussen kann. Die Annahme, daß die oxydierende Wrkg. im wesentlichen dem freien Hydroxyl u. nicht dem atomaren O zuzuschreiben ist, setzt voraus, daß als prim. Vorgang an der Elektrode die Entladung der entsprechenden Ionen angesehen werden muß. Dadurch wird die Elektrolyse selbst nur das Mittel zur Gewinnung des Hydroxyls an der Anode, während die eigentliche anod. Oxydation mehr chem. aufzufassen ist. Dabei wird auch die bes. Rolle der Halogene verständlich, deren Rk. mit W. ebenfalls zur Bldg. von Hydroxyl führt. Auch die Überspannung ist nicht allein an die Existenz von elementarem O gebunden, sondern wird auch von der stationären Höhe der Hydroxylkonz. an der Anode beeinflusst. Die chem. Wirksamkeit des Hydroxyls wird bes. deutlich bei der anod. Bldg. von $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. C_2H_6 , die durch Polymerisation von Prodd. der Rk. zwischen dem Hydroxyl u. elektr. neutralen Bestandteilen entstehen können, während H_2O_2 selbst das Polymerisationsprod. des Hydroxyls ist. Neben einer eingehenden Darst. der Anodenvorgänge unter Berücksichtigung des Verh. der Pt-Anode werden als Rkk., die auf die unmittelbare Einw. des Hydroxyls schließen lassen, die Oxydation von H_2SO_4 , H_2SO_3 , Na_2SO_3 sowie von aliph. Säuren u. Estersäuren behandelt. Es zeigt sich, daß es auf Grund der Annahme der Existenz des freien Hydroxyls möglich ist, die Deutung der Mechanismen der Oxydationsrkk. auf eine einheitlichere Grundlage zu stellen. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 1 bis 36. Okt. 1939. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. u. analyt. Chemie.)

BERNST.

D. S. Abramsson, *Elektrolytische Abscheidung von Zink auf der Oberfläche einiger Metalle*. Bei der elektrolyt. Abscheidung von Zn auf andersartigen Kathoden wird im Anfangsstadium des Vorganges eine erhöhte Überspannung festgestellt, deren Ursache in einer erschwerten Keimbldg. gesehen wird. Bei sehr geringen Stromdichten tritt Polarisation auf, die rasch wächst u. ab etwa 10^{-3} Amp./qcm konstant bleibt. Die Orientierung der abgeschiedenen Zn-Krystalle hängt von der Art des Elektrolyten ab. Wird reines ZnSO_4 oder auch mit Zusätzen von H_3BO_3 , Na_2SO_4 , MgSO_4 verwendet, so liegt parallel zur Kathodenfläche die Prismen- oder Pyramidenfläche der Zn-Krystalle. Besteht der Elektrolyt aus ZnSO_4 u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, dann orientiert sich die Basisfläche des Zn parallel zur Kathodenfläche. Als Kathodenmaterial diente Fe, Cu u. Al. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1197—1210.)

REINBACH.

S. Makarjewa, *Einfluß der Zusammensetzung des Elektrolyten, der Stromstärke und der Temperatur auf die Eigenschaften von Elektrolyt-Nickel*. Ni-Ndd. aus Cl'-haltigen Bädern haben einen niedrigeren Reflexionskoeff., sind poröser u. härter als solche aus SO₄'-haltigen Bädern. Durch Erhöhung der Stromdichte von 0,1 auf 5 Amp./qdm bei Raumtemp. verschwindet der Einfl. der Zus. des Elektrolyten fast vollständig, die Porosität u. Korngröße wird vermindert, während die Härte u. der Glanz der Ni-Schichten zunehmen. Bei 60° hingegen bewirkt eine Erhöhung der Stromdichte eine Verminderung der Härte u. Vergrößerung des Kornes. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 1211 bis 1224.)
REINBACH.

M. Straumanis und N. Brakšs, *Die Wasserstoffüberspannung am Cadmium bei Luftzutritt*. Die Aufnahme der Strom-Spannungskurven des Cd erfolgt mit Hilfe eines Cd-Zn-Elementes in der früher (C. 1936. II. 2220) beschriebenen Anordnung. Als Elektrolyt dient 0,1-n. H₂SO₄, die mit 200 Umdrehungen/Min. gerührt wird. Es wird zunächst das Kathodenpotential ϵ gemessen, während Luft oder H₂ durch die Zelle geleitet werden. Es zeigt sich, daß ϵ in H₂ weit negativer ist. Der Strom, den die Zelle liefert, wird durch Luftzutritt ca. auf das 10-fache erhöht. Die Stromdichte-Spannungskurven erweisen sich als schwer reproduzierbar, zeigen jedoch stets dieselbe Form, die unabhängig von der Vorbehandlung der Kathode, vom Elektrodenabstand u. der Aufnahme bei steigender oder fallender Stromstärke ist. Die Messungen ergeben, daß ϵ bis zu Stromdichten von ca. 0,2 mAmp./qcm nur wenig von der Stromdichte J abhängt, darüber jedoch eine geringe Zunahme von J starke Veränderungen von ϵ hervorruft. Im ersten Teil der Kurve hängt ϵ in Form einer e -Funktion von J ab. Bei höheren Stromdichten, bei denen der vorhandene O₂ zur Oxydation des gebildeten H nicht mehr ausreicht, entspricht die Kurve einer logarithm. Gleichung. Da die geringe EK. der Zelle eine Aufnahme der Kurven nur bis zu Werten von $J = 0,40$ mAmp./qcm erlaubt, werden die Messungen mit einer Hilfsstromquelle fortgesetzt, wobei sich ergibt, daß die gefundenen Kurven in die n. Wasserstoffüberspannungskurve übergehen. Diese Ergebnisse werden kurz diskutiert, bes. im Hinblick auf die Diffusion des O₂ in die Grenzschicht u. die katalyt. Wrkg., die das Metall der Kathode selbst auf die Oxydation des H ausübt. (Z. physik. Chem., Abt. A 185. 37—44. Okt. 1939. Riga Lettland, Univ., Analyt. Labor.)
BERNSTORFF.

Maurice de Kay Thompson, *Theoretical and applied electro-chemistry*. 3rd ed. London: Macmillan. 1939. (635 S.) 8°. 22 s.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **E. Bright Wilson jr.**, *Verteilungsfunktionen für halbklassische Systeme*. Vf. gibt eine Meth. zur Berechnung der Verteilungsfunktionen halbklass. Syst. an, deren HAMILTON-Funktionen in 3 Teilterme zerfallen, von denen einer die Kopplungseigg. im Phasenintegral berücksichtigt. In einem mehratom. Mol. hat danach die Kopplung des Rotations- mit dem Schwingungsmoment keinen merklichen Einfl. auf die thermodynam. Eigenschaften. (J. chem. Physics 7. 948—50. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)
NITKA.

Karl-Heinrich Riewe, *Zustandssummen, Dissoziationsgrade und Ionisationsgrad von Gasen*. Für die Zustandssummen von teilweise dissoziierten u. ionisierten Gasen u. für die daraus berechenbaren Dissoziations- bzw. Ionisationsgrade werden Formeln zusammengestellt, welche eine Reihe von wichtigen Berechnungen gestatten, bes. Berechnungen der Wärmeleitung infolge von Diffusion dissoziierter oder ionisierter Partikel; der spezif. Wärmen für Dissoziations- u. Ionisationsvorgänge in Gasen; der spezif. Wärmen des Elektronengases in Halbleitern nahe der Ionisationstemp. der Gitterfehlerstellen; der Dissoziationsvorgänge in Elektrolyten usw. (Z. physik. Chem., Abt. A 184. 393—98. Sept. 1939. Berlin-Wilmersdorf.)
REITZ.

William Band, *Behandlung kondensierender Systeme nach Art einer Dissoziation*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 2895.) Vf. macht darauf aufmerksam, daß die im ersten Teil abgeleitete Theorie über das Verh. kondensierender Systeme wegen gewisser Vernachlässigungen noch nicht den Gültigkeitsbereich besitzt wie die vorliegenden genaueren Berechnungen, die sich bes. auch auf das Gebiet der Sättigungsdrucke im Bereich der krit. Temp. beziehen. Während I. gewissermaßen für ideale Gase gilt, bringen die neuen Unterss. eine beschränkte Erweiterung auf reale Gase. Dabei braucht die Bedingung nicht erfüllt zu sein, daß die kondensierte Phase volumenmäßig nur einen

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 519 u. 521.

verschwindend kleinen Anteil ausmacht. (J. chem. Physics 7. 927—31. Okt. 1939. Peiping, Yenching Univ.)

NITKA.

Kenneth S. Pitzer, *Korrespondierende Zustände für vollkommene Flüssigkeiten*. Vf. leitet die Eigg. der Moll. in vollkommenen Fl. u. die VAN DER WAALSsche Theorie korrespondierender Zustände theoret. ab unter bestimmten Voraussetzungen, wie z. B. Gültigkeit der klass. Statistik, räumliche Symmetrie der Moll. (durch natürliche Gestalt oder durch vollkommen freie vorhandene Drehbarkeit), Gleichartigkeit intramol. Schwingungen im fl. u. im gasförmigen Zustand, Verlauf der Abstandsfunktion der potentiellen Energie u. a. Diesen Bedingungen genügen die monomol. Fl. Argon, Krypton u. Xenon; sie werden als „vollkommene Fl.“ bezeichnet. Methan erfüllt diese Bedingungen ebenfalls weitgehend. Für diese Fl. werden Kurven über die Temp.-Abhängigkeit der red. D. u. des Vol.-Verhältnisses Gas/Fl. wiedergegeben (red. D. = Verhältnis der D. bei der Temp. T zu der D. bei der krit. Temp.). Weiterhin werden die von diesem Verh. abweichenden Fl. speziell hinsichtlich der Temp.-Abhängigkeit ihres Wärmeinhaltes u. der Entropie besprochen. Diese Größen besitzen für diese Fl. dann vergleichbare Werte, wenn ihr Vol.-Verhältnis zwischen Dampf u. Fl. gleich groß ist. Das Verh. von Metallen wird in diesem Zusammenhang ebenfalls diskutiert. (J. chem. Physics 7. 583—90. Aug. 1939. Berkeley, Cal., Univ.) NITKA.

Max Born, *Thermodynamik der Krystalle und der Schmelzvorgang*. Einleitend erwähnt Vf. die zahlreichen Theorien über den Schmelzvorgang fester Körper, wobei jeweils von verschied. Gesichtspunkten ausgegangen wurde, so z. B. von mol. Stoßvorgängen, Instabilität der Molekularschwingungen, Minimumdruck bei Volländerungen, Übergang vom Ordnungs- zum Unordnungszustand usw. Dagegen macht Vf. darauf aufmerksam, daß eine Theorie des Schmelzvorganges von dem wesentlichsten Unterschied zwischen der festen u. der fl. Phase auszugehen hat, der nämlich darin besteht, daß ein fester Körper gegenüber Scherkräften einen elast. Widerstand entgegenzusetzen hat, was bei Fl. nicht der Fall ist. Vf. kann auf Grund einer thermodynam. Ableitung zeigen, daß die Verletzung der Bedingung $c_{44} > 0$ für die elast. Konstante c_{44} gleichzeitig als Schmelzbedingung betrachtet werden kann. Das Phasenintegral u. die freie Energie können in Abhängigkeit von der Temp., dem Vol. u. den 6 elast. Konstanten bestimmt werden, wobei Zahlenwerte für ein kub.-raumzentriertes Krystallgitter wiedergegeben werden. Unter Verwendung der CLAUSIUS-CLAPEYRONschen Gleichung wird die Schmelzkurve (Druck in Abhängigkeit von der Temp.) abgeleitet. Die fl. Phase erscheint somit wie in der VAN DER WAALSschen Theorie als stetiger Übergang zur festen Phase. Das Vorhandensein eines krit. Punktes zwischen der festen u. der fl. Phase ist danach durchaus möglich. (J. chem. Physics 7. 591—603. Aug. 1939. Edinburgh, Univ.)

NITKA.

O. K. Rice, *Die Natur des Schmelzprozesses in Argon*. Vf. gibt eine krit. Übersicht über die verschied. Theorien des Schmelzvorganges. Er zeigt bes., daß die Auffassung des Schmelzvorganges als eines Übergangsphänomens zwischen Ordnung u. Unordnung im Gitter durch den Verlauf der Molvol.-Abhängigkeit der thermodynam. Funktionen $(\partial E/\partial V)_T$ u. $(\partial S/\partial V)_T$ (E freie Energie, S Entropie, V Molvol.) seine Bestätigung findet. Experimentell gefundene Werte werden krit. den so berechneten theoret. Daten gegenübergestellt. (J. chem. Physics 7. 883—92. Okt. 1939. Chapel Hill, North Carolina, Univ.)

NITKA.

H. Scheffers, *Über die Dampfdruckformel für hohe Temperaturen*. Wird bei der Berechnung der PLANCKschen Zustandssumme Z eines Festkörpers aus n -gleichartigen Atomen dem Körper nach DEBYE ein Schwingungsspektr. mit der Grenzfrequenz ν_0 zugeschrieben, so erhält man im Gebiet hoher Temp. ($T/\theta \gg 1$) für Z eine Gleichung, die sich um den Wert $\nu = \nu_0 e^{1/2}$ von der unter Annahme einer einheitlichen Schwingungszahl ν für alle 3 n -Schwingungen des Syst. von dreidimensionalen Oscillatoren sich ergebenden Beziehung unterscheidet. Während die Annahme der einheitlichen Schwingungszahl zu der Dampfdruckformel von STERN (C. 1919. I. 683) führt, läßt sich unter strenger Beachtung der obigen Folgerungen aus der DEBYESchen Theorie folgende, für einatomige Dämpfe einfacher Festkörper im Grenzgebiet hoher Temp. etwa für $T > 3\theta$ gültige Gleichung ableiten:

$$\log p = - (L^0/4,573 \cdot T) - 0,5 \cdot \log T + 1,29 + 1,5 \log M + \log g + \log (\theta^3/e)$$

Darin bedeutet: p = Dampfdruck in mm Hg; T = absol. Temp.; L^0 = mol. Sublimationswärme; M = Mol.-Gew.; g = Quantengewicht der Gasatome; θ = charakterist. Temperatur. Die Formel erlaubt die unmittelbare Best. von θ aus zwei Meßpunkten der Dampfdruckkurve. Aus der von EUCKEN (C. 1936. I. 2513) angegebenen Dampfdruckkurve wird nach obiger Gleichung θ für Ag zu 219° in guter Übereinstimmung mit den Literaturwerten berechnet. (Z. physik. Chem., Abt. B 44. 53—56. Aug. 1939. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

BERNSTORFF.

A. A. Matwejenko, *Über die Bestimmung der Wärmekapazität von Gasen bei hohen Drucken*. Es wird eine indirekte Meth. zur Best. der spezif. Wärmen von Gasen bei hohen Drucken besprochen. — Für C_p wird eine Beziehung zu Druck u. Temp. abgeleitet, die eine schnelle Best. der spezif. Wärme bei nicht zu großer Genauigkeit ermöglicht. — Durch Extrapolation wurde der Einfl. von Druck u. Temp. auf den Ausdehnungskoeff. von CH_4 , H_2 , N_2 u. Gemischen beider letzterer untersucht. Für das genannte Gemisch wurde für Drucke von 200—300 at die Gaszustandsgleichung ermittelt:

$$PV = (0,94 + 0,00386t + 10^{-3} \cdot P) V_0$$

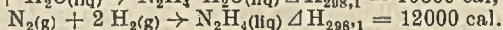
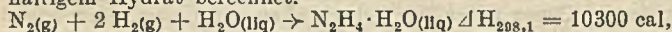
wobei P techn. Atmosphäre, t Grad C u. V_0 Vol bei n. Umständen bedeuten. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 9. 23—26. Sept. 1939. Odessa, Industrielles Inst.) GERASSIMOFF.

E. Briner und **E. Perrötet**, *Löslichkeit und Lösungswärme von Ozon in Tetrachlorkohlenstoff*. Die Löslichkeit von O_3 in CCl_4 wurde nach einer früher (C. 1939. I. 4423) beschriebenen Meth. bei 0 u. -12° gemessen u. die Absorptionskoeff. zu $\alpha_0 = 2,8$ u. $\alpha_{12} = 4,6$ bestimmt. Die Löslichkeit ist also ungefähr fünfmal so groß wie in Wasser. Durch Einführung der gemessenen Werte in die Formel

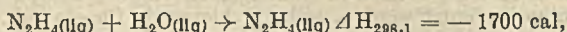
$$\log \alpha_1/\alpha_2 = (L_s/4,57) \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right) / [T_2 T_1]$$

ergibt sich für die Lsg.-Wärme des O_3 in CCl_4 der Wert $L_s = 5900$ cal. (Helv. chim. Acta 22. 585—87. 2/5. 1939. Genf, Labor. f. techn., theoret. u. Elektrochem.) A. HOFFM.

Albert M. Hughes, **R. J. Corruccini** und **E. C. Gilbert**, *Untersuchungen an Hydrazin: Die Bildungswärme von Hydrazin und Hydrazinhydrat*. Es wurde ein adiab. Calorimeter für genaue Best. von Verbrennungswärmen konstruiert u. die Verbrennungswärme von N_2H_4 u. dem Hydrat bestimmt. Aus den Verbrennungswärmen wurden die Bldg.-Wärmen von fl. u. gasförmigem N_2H_4 u. von fl. u. wasserhaltigem Hydrat berechnet.



Die Hydrationswärme des wasserfreien Hydrazins berechnet aus der Differenz zwischen mol. Verbrennungswärme des Hydrats u. wasserfreiem Hydrazin ergibt sich zu



dagegen wurde durch Verdünnung der Wert -1800 cal gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2639—42. Okt. 1939. Corvallis, Oregon.) I. SCHÜTZA.

A., Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Robert Haul, *Schwebstoffe in Gasen*. Übersicht. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 34. 184—87. Juni 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. phys. Chemie u. Elektrochemie.) HELMS.

Kazimierz Jablczynski, *Die Koagulationsgeschwindigkeit der Kolloide*. Zusammenfassender Bericht. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 45—68. 1938.) HELMS.

P. Koets und **H. G. Bungenberg de Jong**, *Der Einfluß organischer Nicht-elektrolyte auf Oleat- und Phosphatidkoazervate*. VII. 1. Eine modifizierte Volummethode für in Wasser nicht oder beschränkt lösliche Stoffe. 2. Anwendung dieser Methode auf einige aromatische Kohlenwasserstoffe und Cholesterin, wie auch auf einige aliphatische Kohlenwasserstoffe. (VI. vgl. C. 1939. I. 4018.) Zu Lsgg. der zu untersuchenden Stoffe in Ölsäure werden n. KOH im Überschuß u. W. zu einem bestimmten Vol. zugefügt. Abgemessene Teile dieses Gemisches werden zu Lsgg. gefügt, die aus verd. KCl-Lsg. + Na-Oleat bereit sind. Das Vol. des sich abscheidenden Koazervates ist abhängig von Art u. Menge des in ihm enthaltenen wasserunlös. Stoffes. Bei steigender Konz. dieses Stoffes sinkt das Vol. des abgeschiedenen Koazervates. In der Reihenfolge Bzl., Naphthalin, Anthracen nimmt die Schrumpfung zu, noch ausgeprägter ist die Schrumpfung in der Reihe Pyren < Phenanthren < Cholesterin. In der Reihe Pentan < Hexan > Heptan > Octan findet bei Hexan eine Umkehr statt. (Prot. plasma 30. 206—15. April 1938. Leiden, Univ., Biochem. Inst.) WADEHN.

Naoyasu Sata und **Haruhiko Okuyama**, *Die kolloidchemische Untersuchung der Systeme von drei flüssigen Komponenten*. III. Über Emulgierung zweiflüssiger Systeme mit gleichen spezifischen Gewichten. (Fortsetzung von C. 1939. II. 2756.) Die untersuchten 3 Gemische bestanden aus A: CCl_4 , Bzl., W., B: CHCl_3 , Isoamylalkohol, W., C: Methanol, Bzl., Wasser. Bei A u. B ist das Mischungsverhältnis der nichtwasserlös. Substanzen derart, daß D. des Gemisches = D. von Wasser. Bei C ist D. eines Gemisches aus W. u. Methanol = D. von Benzol. Die Vol.-Verhältnisse der wss. u. nichtwss. Phasen bewegen sich zwischen 10 u. 90%. Die Proben wurden in zugeschmolzenen Glasröhren kräftig durchgeschüttelt u. die Phasenveränderungen festgestellt. Es wird

erkannt, daß die Phase mit kleinerem Vol. als disperse Phase in der anderen dispergiert ist. Weiter wird festgestellt, daß die Erscheinungen der Emulgierung u. Koagulation noch abhängig sind von der Grenzflächenspannung, der Viscosität u. dem Vol.-Verhältnis. Außerdem ist noch der Einfl. der Gefäßwandung u. der Gasphase zu beachten. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 147—52. Mai 1939. Osaka, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.] BOYE.)

T. Domański und B. Gryczyński, *Über die Emulgiermittel auf Kunstharzgrundlage*. Durch Sulfurieren von Phenol- u. Kresolformaldehydharzen mit H_2SO_4 in Bzn. erhält man Emulgiermittel, deren Schäumvermögen u. Oberflächenspannung bei verschied. pH von gleicher Größenordnung ist wie bei anderen Emulgiermitteln, wie Türkischrotöl. (Przemysł chem. 22. 332—35. 1938. Kattowitz, Lignoza S. A.) R. K. MÜLLER.

E. Sauer und W. Aldinger, *Oberflächenspannung und Schaumbildung bei Glutininlösungen*. Die Oberflächenspannung von Glutinslgg. (Hautleim u. Knochenleim) wird nach der Meth. des maximalen Blasendruckes (Capillarmeter nach CASSEL), die Schaumbldg. nach einer in der Leimindustrie üblichen einfachen Schüttelmeth. gemessen. Vff. stellen fest, daß Neutralfette sowie freie Fettsäuren die Schaumbldg. von Glutinslgg. stark herabsetzen. Bei Zusatz von Seifen ist die Schaumfähigkeit abhängig vom Hydrolysegrad. Zwischen Schaumbldg. u. Oberflächenspannung besteht kein direkter Zusammenhang. Der Einfl. des Abbaugrades des Glutins sowie des pH-Wertes auf Oberflächenspannung u. Schaumbldg. wird untersucht. (Kolloid-Z. 88. 329—40. Sept. 1939. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chemie.) ERBRING.

Jean Swyngedauw, *Besonderheiten der Stromleitung in Gelatinegelen*. Rolle der Elektrosmose. Die Elektrolyse von Gelatinegelen wird systemat. untersucht, u. die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit den früheren Beobachtungen anderer Vff. besprochen. Es wird ein sehr einfaches Verf. zur elektrolyt. Darst. von isoelekt. Gelatine angegeben. Die experimentelle Unters. der Elektrosmose von Gelatinegelen zeigt, daß die Ansicht von HELMHOLTZ nicht zutreffen kann, nach der die elektrosmot. Erscheinungen durch die elektr. Ladung der im porösen Körper befindlichen Kanälen zustandekommen. Diese Erscheinungen bestehen im Transport von Hydratationswasser. Die pro Ion beförderten W.-Mengen wachsen mit abnehmender Gelatinekonz. (von 25 auf 1,7%) von einigen Moll. auf mehrere Tausend Moleküle. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] 9. 901—10. Nov. 1939. Lille, Faculté de Médecine.) SKALIKS.

* **E. Angelescu und V. Ciortan**, *Beiträge zur Kenntnis der Kolloidchemie der Systeme: Seifen-Kresol-Wasser*. IV. *Die Viscosität der kresolierten Na-Stearatlösungen in Gegenwart von freien Fettsäuren*. (III. vgl. C. 1938. II. 1213.) Es werden die Viscositäten von Na-Stearatlgg. bei Ggw. eines Überschusses an freier Säure u. Kresol untersucht. Bei Abwesenheit von Kresol übt der Zusatz eines Überschusses an freier Säure im Verhältnis 1 Mol Säure auf 10 Mol Stearat keine merkliche Wrkg. auf die Viscosität aus. Durch Kresolzusatz kann man zwischen den drei Säuren Stearin-, Palmitin- u. Ölsäure hinsichtlich ihrer Viscositätswirkungen gut unterscheiden. Das Verh. der Stearatsäuregemische bei Anwesenheit von Kresol ist dem des reinen Stearats analog. Man erhält Viscositätskurven mit einem ausgeprägten Maximum, sobald mit hinreichend konz. Lsgg. oder bei genügend niedrigen Temp. gearbeitet wird. Ein Überschuß von Stearinsäure bewirkt eine starke Erhöhung des Viscositätsmaximums, ein Zusatz von Palmitinsäure nur eine geringe, während ein Überschuß an Ölsäure das Viscositätsmaximum einer reinen Stearatslg. erniedrigt. Die Unterschiede in der Wrkg. der verschied. Säuren sind bes. ausgeprägt im Gebiet des Viscositätsmaximums. Die Wrkg. der drei Kresolisomeren auf die Stearat-Stearinsäurekomplexe ist wesentlich stärker als auf Stearat allein. Vff. sehen den Grund in einer stärkeren Lyosorption dieser Komplexe, die in der Reihenfolge ortho-, meta-, para-Verb. ansteigt. (Kolloid-Z. 89. 47—54. Okt. 1939. Bukarest, Univ., Labor. f. organ. Chemie.) ERBRING.

P. M. Tschulkow, *Der Austausch von Natrium- und Calciumionen an Glaukonit*. Die Abhängigkeit der im Gleichgewicht mit der Lsg. von Glaukonit sorbierten Ionen Na^+ u. Ca^{++} (Y) von der Konz. dieser Ionen in der Lsg. (C) folgt bei Zimmertemp. der Gleichung $Y_{Na}/Y_{Ca}^{1/2} = 0,273 \cdot C_{Na}/C_{Ca}^{1/2}$. (Журнал Обществ. Химии [J. Chim. gén.] 9. 571—74. 1939. Ssaratow, Univ., Inst. f. physikal. u. Koll.-Chem.) R. K. MÜ.

G. Rossi und M. Ragno, *Beitrag zur Untersuchung über die Adsorption durch eine unlösliche Substanz, die sich innerhalb der Lösung des zu adsorbierenden Stoffes bildet*. (Vgl. C. 1933. II. 3905.) Vff. untersuchen die Adsorption von Kongorot, Orange II u. Methylviolett aus wss. Lsg. durch $BaCO_3$, das entweder in der Lsg. selbst durch Einw. von Na_2CO_3 auf $BaCl_2$ gefällt oder fertig zugegeben wird. Durchweg wird im ersteren Falle stärkere Adsorption festgestellt. Ein Verlauf der Adsorption nach der Beziehung

*) Viscosität organ. Verb. s. S. 526.

von FREUNDLICH wird in keinem Falle beobachtet, die Abweichungen von dieser Beziehung sind in beiden Fällen verschied. groß. Bei Verminderung der Menge an Adsorbens wird im Falle des fertig zugegebenen BaCO_3 ein Punkt erreicht, in dem das Adsorbens als gesätt. angesehen werden kann (der absol. Adsorptionswert nimmt bei Steigerung der Konz. des Farbstoffes nicht mehr zu), während bei frisch gefällttem BaCO_3 ein solcher Sättigungszustand nicht erreicht wird. Bei gleicher Konz. an Adsorbens nimmt die adsorbierte Menge ab in der Reihenfolge Kongorot — Methylviolett — Orange II; auf mol. Mengen bezogen, ist die Adsorption von Kongorot am geringsten, von Methylviolett u. Orange II etwa gleich. Bei hoher Farbstoffkonz. nimmt die von fertig zugegebenem BaCO_3 adsorbierte Menge Kongorot mit steigender Menge Adsorbens zu, was im Falle des gefällten Adsorbens nicht zutrifft. Allg. läßt sich sagen, daß die Adsorption an dem in der Lsg. gefällten Adsorbens in die Tiefe geht, bei fertig zugegebenem Adsorbens dagegen nur an der Oberfläche erfolgt. (Ann. Chim. applicata 29. 135—46. April 1939. Messina, Univ., Inst. f. pharm. Chem.) R. K. MÜ.

B. Anorganische Chemie.

J. H. Simons und L. P. Block, Fluorkohlenstoffverbindungen. Die Reaktion von Fluor mit Kohlenstoff. Durch Umsetzung von F_2 mit C bei schwacher Rotglut wird ein Gemisch von Kohlenstofffluoriden hergestellt, wobei ein stetiger Ablauf der Rk. unter Vermeidung von Explosionen durch Zusatz von Hg erreicht werden konnte. Es wurde entweder ein amalgamiertes Cu-Rohr als Rk.-Gefäß benutzt oder dem fein verteilten C ca. 1% Hg_2Cl_2 oder HgCl_2 beigemischt. Durch Einsetzen von Cu-Drahtnetzen in das Rk.-Gefäß konnten Explosionen erst verhindert werden, nachdem der Cu-Draht amalgamiert worden war. Das F_2 wurde in der modifizierten Zelle von SIMONS (C. 1925. I. 25) dargestellt. Als Ausgangsmaterial wurden verschied. Kohlearten benutzt. Es ergab sich, daß die Art der verwendeten Kohle weder den Rk.-Verlauf noch die erhaltenen Rk.-Prodd. beeinflusst. Das Rk.-Gemisch wurde in der von SIMONS (C. 1938. II. 2155) beschriebenen Kolonne durch Fraktionierung getrennt. Die erhaltenen Verbb. wurden durch Analyse u. Best. des Mol.-Gew. aus Flüssigkeitsdichte oder Dampfdichte nach DUMAS identifiziert. Außerdem wurden die FF., Kpp. sowie die Dampfdrucke gemessen u. die mol. Verdampfungswärmen berechnet. Es konnten folgende Verbb. isoliert werden: CF_4 F. -184° , Kp. -128° , C_2F_6 $-100,6^\circ$, $-78,2^\circ$; C_3F_8 -183° , -38° ; C_4F_{10} Kp. $-4,7^\circ$; C_4F_{10} Kp. $3,0^\circ$; C_5F_{12} ca. -12° , 23° ; C_6F_{14} Kp. 51° ; C_7F_{16} Kp. 80° . Außerdem wurden ein von 25—95° übergehendes Gemisch mit 5—8 C-Atomen u. ein Gemisch mit 8—12 C-Atomen im Siedebereich von 95—160° erhalten. Alle Verbb. waren chem. beständig, farblos u. fast oder völlig geruchlos. Werden die Mol.-Gew. der Verbb. gegen die Kpp. aufgetragen, so erhält man eine Kurve, die zwischen der der KW-stoffe u. der Edelgase, jedoch näher an der Edelgaskurve liegt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2962—66. Okt. 1939. Pennsylvania, State Coll., Dep. of Chem.)

BERNSTORFF.

F. Th. van Voorst, Aufarbeitung von Jodresten. IV. (III. vgl. C. 1931. II. 1686.) Das mit $\text{CuSO}_4 + \text{NaHSO}_3$ abgeschiedene CuJ wird mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 +$ verd. H_2SO_4 in einem bes. App. (Zeichnung im Original) mit weitem Dest.-Rohr abdest. u. im BÜCHNER-Trichter mit W. gewaschen. (Chem. Weekbl. 36. 754. 11/11. 1939. Alkmaar, Keuringdienst voor Waren.)

GROSZELD.

Paul L. Günther und Hildegard Rehaag, Über die thermische Zersetzung von Oxalaten. II. Mitt. Darstellung von reinem Ferrooxyd. (I. vgl. C. 1938. II. 3381.) Das bei der Zers. aus Ferrooxalat entstehende FeO ist durch Fe, Fe_3O_4 u. C verunreinigt. Diese Beimengungen entstehen durch folgende Nebenrkk.: 1. $4\text{FeO} = \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Fe}$; 2. $\text{FeO} + \text{CO} = \text{Fe} + \text{CO}_2$; 3. $2\text{CO} = \text{CO}_2 + \text{C}$. Zur Verhinderung dieser Rkk. muß das Oxalat schnell auf die Zers.-Temp. gebracht u. danach abgeschreckt sowie die Gase schnell abgepumpt werden. Als günstigste Zers.-Temp. erweist sich 850° bei 20' Zers.-Dauer. Es gelingt auf diese Weise, ein Präp. mit 99,98% FeO darzustellen. (Z. anorg. allg. Chem. 243. 60—68. 18/11. 1939. Breslau.)

H. SCHÜTZA.

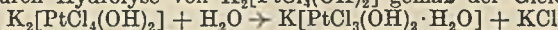
D. Beischer, Abscheidungsformen des Eisens bei der thermischen Zersetzung von Eisenpentacarbonyl in Gasphase. Unterhalb 700° wird aus einem Gemisch von Eisenpentacarbonyl u. viel Stickstoff bei rascher Entfernung der Rk.-Prodd. das Eisen in Form von Fäden von ca. 10^{-2} cm Länge u. $2 \cdot 10^{-5}$ cm Dicke abgeschieden. Der Mechanismus dieser Fadenbildg. wird aufgefaßt als Bldg. von Kristallkeimen bis zu 10^{-6} cm Größe u. nachfolgende Aggregation der Primärkristallite unter Einw. des magnet. Eigenschaften. Oberhalb des CURIE-Punktes tritt keine Fadenbildg. mehr auf. Wird die Stickstoffkonz. klein, so haben die Eisenkeime die Möglichkeit durch Kondensation von Eisendampf in allen Richtungen gleichmäßig anzuwachsen. Es entstehen dann

kugelförmige Produkte. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 310—13. April 1939. Stuttgart, Techn. Hochschule, Labor. f. phys. Chem. u. Elektrochem.) A. HOFFM.

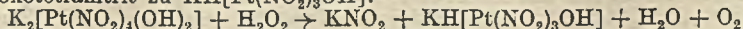
A. B. Garrett, Die Löslichkeit von Quecksilber(II)-halogeniden in Kaliumhalogeniden. Der Charakter der komplexen Quecksilber(II)-halogenionen. Beweis für die Polymerisation des Quecksilber(II)-chlorids. (Vgl. C. 1939. II. 3032.) Vf. mißt die Löslichkeit von $HgBr_2$ u. HgJ_2 in KBr - bzw. KJ -Lsgg. verschied. Konz. bei 25°. Außerdem wird die Löslichkeit von $HgBr_2$ in H_2O zu 0,170 Mol./1000 g H_2O neu bestimmt. Bei allen Messungen wird das Lsg.-Gleichgewicht von beiden Seiten erreicht. Um festzustellen, welche Hg-Halogenidkomplexe sich bilden, werden aus den gefundenen Werten die entsprechenden Gleichgewichtskonstanten K berechnet. Danach tritt beim $HgBr_2$ hauptsächlich das Ion $[HgBr_3]^-$ auf, für dessen Bldg. aus $HgBr_2$ u. Br^- sich die Änderung der freien Energie ΔF zu -365 cal ergibt. Die Löslichkeitswerte für HgJ_2 zeigen, daß neben $[HgJ_3]^-$ ($K_2 = 0,48$) auch eine erhebliche Menge $[HgJ_4]^{2-}$ -Ionen ($K_2 = 35$) entsteht. Für die Bldg. dieser Ionen ist $\Delta F = +430$ cal bzw. -2100 cal. Zur Unters. des Syst. $HgCl_2$ -Cl $^-$ werden die Werte von THOMAS (C. 1939. II. 1251) benutzt. Im wesentlichen bildet sich hier das sehr stabile Ion $[HgCl_3]^-$, die Gleichgewichtskonstante beträgt 20, ΔF ist -1700 cal. Die anormale Löslichkeit des $HgCl_2$ in Chloridlsgg. niedriger Konz. läßt sich erklären durch Annahme einer Polymerisation, die zur Bldg. von $(HgCl_2)_x$ u. $[(HgCl_2)_x Cl]^-$ führt. Für die Existenz eines Polymerisationsgleichgewichtes sprechen auch die von anderen Autoren bei der Messung der Kp.-Erhöhung u. Gefrierpunktserniedrigung von $HgCl_2$ -Lsgg. gefundenen Ergebnisse. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2744—48. Okt. 1939. Columbus, O., State Univ., Dep. of Chem.) BERNST.

O. E. Zviagincev und **I. A. Paulsen**, Über die Einwirkung von Mineralien auf Goldlösungen. Es wurde die Einw. von Bleiglanz, Pyrit, Chalkopyrit, Sphalerit u. Arsenopyrit auf $AuCl_3$ -Lsgg. untersucht. In allen Fällen wurde das Au quantitativ ausgefällt. Langsam verläuft die Rk. mit Bleiglanz u. Sphalerit, schnell mit den Fe-enthaltenden Sulfiden, wie Pyrit, Chalkopyrit u. Arsenopyrit. Temp.-Erhöhung bewirkt Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit. Auf Bleiglanz bildet das Au einen kompakten Au-Film, während es sich auf Pyrit u. Arsenopyrit in meist koll. Form absetzt. Die Rk. zwischen Bleiglanz, Sphalerit u. Pyrit mit Lsgg. von $NaAuO_2$ verläuft ebenso wie mit $AuCl_3$ -Lösungen. Schließlich wurde noch die Einw. der obigen Mineralien, sowie von Calcit, Baryt u. Quarz auf koll. Au-Lsgg. untersucht. In allen Fällen trat Rk. ein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 176—78. 5/11. 1938. Moskau, Inst. of Geological Prospecting of Gold.) GOTTFRIED.

A. V. Babajeva, Über die Oxydation komplexer Platinverbindungen mit Wasserstoffperoxyd. (Vgl. C. 1940. I. 26.) Es wurde die Einw. von 30% $_0$ ig. H_2O_2 auf Elektrolyte der 2-wertigen komplexen Pt-Verbb., $K_2[PtCl_4]$, $K_2[Pt(NO_2)_4]$, $[(NH_3)_2Pt]Cl_2$, $[(NH_3)_4Pt](NO_3)_2$, untersucht. Die hauptsächlichsten Oxydationsprodd. sind die Dihydroxoverbb. vom Pt^{4+} . — 1. $K_2[PtCl_4(OH)_2]$, kleine orangefelbe Krystalle von derselben Farbe wie $(NH_4)_2[PtCl_4(OH)_2]$, gut lösl. in Wasser. Nach Verunreinigen der Lsg. auf dem W.-Bad wurde außerdem neben KCl auch $KH[PtCl_2(OH)_3]$ erhalten: $3 K_2[PtCl_4(OH)_2] \rightarrow K_2[PtCl_6] + 2 KH[PtCl_2(OH)_3] + 2 KCl$. — Durch Einw. von HCl auf $K_2[PtCl_4(OH)_2]$ können die Hydroxogruppen durch Cl substituiert werden. — Bei der Konz. der Mutterlauge nach Abtrennung des Hauptprod. wurden unter isothermen Bedingungen im Vakuum über H_2SO_4 noch schwachbraune Krystalle der Zus. $K[PtCl_3(OH)_2 \cdot H_2O]$ erhalten. Die Verb. ist mit $KH[PtCl_3(OH)_3]$ isomer. Leitfähigkeitsmessungen bestätigten die Richtigkeit der ersten Formel. Die Bldg. dieser Verb. erfolgt durch Hydrolyse von $K_2[PtCl_4(OH)_2]$ gemäß der Gleichung:

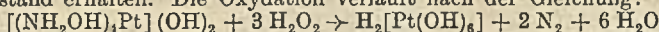


— 2. Das Hauptprod. der Oxydation von $K_2[Pt(NO_2)_4]$ ist ebenfalls die Dihydroxoverb., die farblose, in W. gut lösl. Krystalle bildet. Durch Konz. der Lsg. konnten noch schön ausgebildete citronengelbe Krystalle erhalten werden, die auf Grund analyt. Unters. u. Leitfähigkeitsmessungen die Zus. $KH[Pt(NO_2)_3OH]$ haben. Bei weiterer Konz. wurden außerdem noch hellgelbe, nadelähnliche Krystalle der Verb. $K_2[Pt(NO_3)_4(OH)_2]$ gefunden. Aus der Zus. der Oxydationsprodd., die aus der Rk. von H_2O_2 auf $K_2[Pt(NO_2)_4]$ hervorgehen, wird der Verlauf wie folgt angesehen: a) $K_2[Pt(NO_2)_4] + H_2O_2 \rightarrow K_2[Pt(NO_2)_4(OH)_2]$. b) Der Überschuß an H_2O_2 red. das Dihydroxotetranitrit zu $KH[Pt(NO_2)_3OH]$:



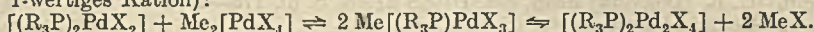
c) KNO_2 wird zu KNO_3 oxydiert. d) Die Nitrogruppen des Dihydroxotetranitrits werden zu Nitratgruppen oxydiert. — 3. Bei der Oxydation des ersten REISET-Chlorids, $[(NH_3)_2Pt]Cl_2$, wurden neben dem Hauptprod., $[(NH_3)_2Pt(OH)_2]Cl_2$, auch Krystalle erhalten, bei denen eine Wanderung des Cl in die innere Sphäre eingetreten war. Eine Formel wurde dafür nicht angegeben. — 4. Die Oxydation des ersten REISET-

Nitrats, $[(\text{NH}_3)_4\text{Pt}](\text{NO}_3)_2$, verlief ohne Nebenprodukte. — Durch Oxydation der ALEXANDER-Base, $[(\text{NH}_2\text{OH})_4\text{Pt}](\text{OH})_2$, mit H_2O_2 wurde die Hexahydroxosäure, $\text{H}_2[\text{Pt}(\text{OH})_6]$, als gelbes, bei Dehydratisierung sich dunkel färbendes Prod. in absol. reinem Zustand erhalten. Die Oxydation verläuft nach der Gleichung:

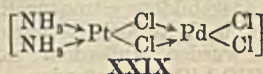
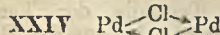
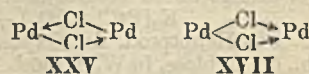
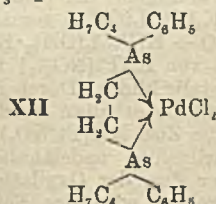
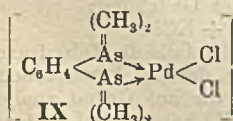
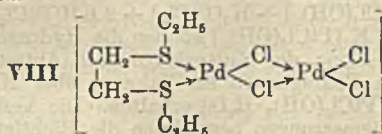
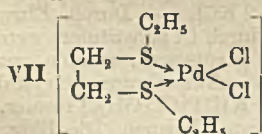
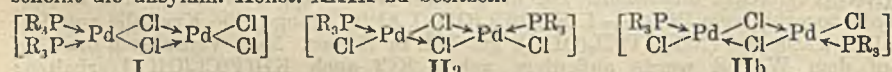


(C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24 (N. S. 7). 145—48. 20/7. 1939. UdSSR, Akademie d. Wissenschaften, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) BRUNS.

Joseph Chatt und Frederick G. Mann, Die Konstitution komplexer Metallsalze. X. Weitere Beweise für die Struktur von Brückendipalladiumderivaten. (IX. vgl. C. 1939. I. 3864.) Brückenverb. von Trialkylphosphinen u. -arsinen mit Palladohalogeniden der Zus. $[\text{R}_3\text{P}(\text{As}), \text{PdX}_2]_2$ können theoret. in den 3 Formeln I, IIa u. IIb auftreten. Für die Existenzfähigkeit der unsymm. Form I sprechen einige Rkk. der Lsgg. dieser Brückendipalladiumderiv. (vgl. MANN u. PURDIE, C. 1937. I. 315), während Röntgenstrahlenanalysen der kristallin. Salze zeigten, daß in diesen allein die *trans*-symm. Form entsprechend IIb vorliegt (vgl. MANN u. WELLS, C. 1938. II. 2094). Um die Frage nach der Existenzmöglichkeit des Typus I zu entscheiden, sollten Verb. hergestellt werden, die nur die unsymm. Konst. besitzen können. Das wären z. B. Brückenverb. von Pd-Komplexsalzen, in denen das Pd-Atom Teil eines 5-gliedrigen Nebenvalenzringes ist (z. B. VII). VII konnte jedoch ebenso wenig in eine Brückenverb. (VIII) übergeführt werden wie analog zusammengesetzte Pd-Komplexe mit ditert. Arsinen (z. B. IX u. XII). Ster. Gründe für das Versagen der Brückenbildg. können nicht vorliegen, da z. B. Bis-(phenyldi-n-butylarsin)-dichlorpalladium glatt ein Brückenderiv. gibt. Es wurden daher die Rkk., die früher (MANN u. PURDIE, l. c.) als Beweise für die Existenzfähigkeit des Typus I angesprochen worden waren, aufs neue eingehend untersucht. Dabei zeigte sich, daß diese Rkk. wesentlich komplizierter verlaufen, als früher angenommen wurde u. auch unter Zugrundelegung der symm. Formeln IIa oder IIb gedeutet werden können. Dazu kommt, daß das Brückenringssystem der symm. Formen IIa u. IIb, das durch die gleichwertigen Symbole XXIV u. XXV ausgedrückt werden kann, sich von dem der unsymm. Form I (XXVII) sehr stark unterscheidet. XXIV u. XXV sind in sich symm. u. somit von vornherein wesentlich beständiger als XXVII. Die eingehendere Unters. der Brückendipalladiumverb. läßt folgenden Bldg.-Mechanismus wahrscheinlich erscheinen (X ein 1-wertiges, saures Radikal; Me ein 1-wertiges Kation):



Die Rückläufigkeit dieser Rkk. unter dem Einfl. eines Überschusses an MeX vermag eine unsymm. Konst. der Brückenderiv. vorzutauschen. Nur eine Verb., das von CHATTAWAY u. DREW (C. 1938. II. 506) hergestellte Komplexsalz $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{PdCl}_4]$ scheint die unsymm. Konst. XXIX zu besitzen.



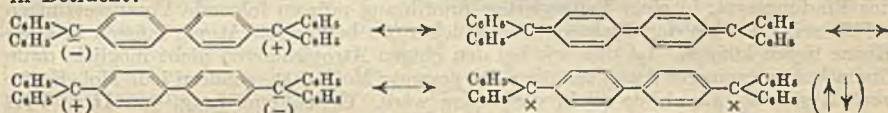
Versuche. Äthylenbis-(*n*-Octylsulfid), $\text{C}_{18}\text{H}_{38}\text{S}_2$, aus *n*-Octylthiol u. Äthylenbromid mit Na in A.; aus A. F. 29°. — Äthylenbis-(*n*-octylsulfid)-dichlorpalladium (wie VII), $\text{C}_{18}\text{H}_{38}\text{Cl}_2\text{S}_2\text{Pd}$, blaßorangefarbene Kristalle vom F. ca. 280° (Zers.) aus Aceton. — Di-*o*-phenylenbis-(dimethylarsin)-palladiumdichlorid, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{Cl}_2\text{As}_2\text{Pd}$, tiefgelbe Verbindung. — Di-*o*-phenylenbis-(dimethylarsin)-palladiumdichlorid, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{Cl}_2\text{As}_2\text{Pd}$, tiefrote Kristalle. — *o*-Phenylenbis-(dimethylarsin)-dichlorpalladium, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{Cl}_2\text{As}_2\text{Pd}$, grünlichgelbe Kristalle. — Di-*o*-phenylenbis-(dibutylarsin)-palladiumdichlorid, $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{Cl}_2\text{As}_2\text{Pd}$, tiefgelb; Tetrahydrat, farblos. — *o*-Phenylenbis-(di-*n*-butyl-

arsin-dichlorpalladium, $C_{22}H_{10}Cl_2As_2Pd$, aus A. gelbe Krystalle vom F. 273—275°. — *Phenyl-di-n-butylarsin*, $C_{14}H_{23}As$, Kp.₂₁ 158—161°. — *Bis*-(phenyl-di-n-butylarsin)-dichlorpalladium, $C_{28}H_{16}Cl_2As_2Pd$, aus A. orangefarbene Krystalle vom F. 47°. — *Dichlorbis*-(phenyl-di-n-butylarsin)- μ -dichloridpalladium, $C_{28}H_{16}Cl_4As_2Pd_2$, aus A. leuchtendrote Krystalle vom F. 166°. — *Bis*-(triphenylphosphin)-dichlorpalladium, $C_{34}H_{30}Cl_2P_2Pd$, leuchtendgelbe Krystalle vom Zers.-Punkt ca. 250—270° aus Toluol. — *Dichlorbis*-(triphenylphosphin)- μ -dichloridpalladium, $C_{36}H_{30}Cl_4P_2Pd_2$, tiefrote Krystalle. — *Äthylen- α,β -bis*-(diphenylarsin)-dichlorpalladium, $C_{26}H_{12}Cl_2As_2Pd$, gelbe Krystalle aus Äthylenbromid. — *Äthylen- α,β -bis*-(phenylbutylarsin)-dichlorpalladium, $C_{22}H_{32}Cl_2As_2Pd$, wurde in 2 Formen erhalten: α -Form, F. 172—174°; β -Form, F. 185—186°. — *Äthylen- α,β -bis*-(arsonsäure), $C_{16}H_{12}O_4As_2$, aus mit NaOH hydrolysiertem n-Butyldichlorarsin mit Äthylenbromid; aus wss. A. Krystalle vom F. 201—202° (Zers.). — *Äthylen- α,β -bis*-(butylchlorarsin), $C_{10}H_{22}Cl_2As_2$, aus der vorigen Verb. in verd. HCl mit SO_2 in Ggw. von KJ; Kp._{0,03} 160—165°. — *Äthylen- α,β -bis*-(dibutylarsin), $C_{18}H_{30}As_2$, aus dem Chlorarsin in Bzl. mit n-Butyl-MgBr; Kp._{0,04} 161—162°. — *Äthylen- α,β -bis*-(dibutylarsin)-dichlorpalladium, $C_{18}H_{30}Cl_2As_2Pd$, aus A. gelbe Krystalle vom F. 221°. — *Dichlormonoaminotributylarsinpalladium*, $C_{12}H_{30}NCl_2AsPd$, orangefarbene Krystalle vom F. 73—74° (Zers.) aus Cyclohexan. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1622—34. Okt. Cambridge, Univ.) HEIMHOLD.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

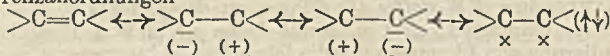
Eugen Müller und Heinz Neuhoff, *Ein echtes Kohlenstoffbiradikal mit paraständigen „freien Valenzen“*. XVII. Mitt. der Reihe „Magnetochemische Untersuchungen organischer Stoffe“. (XVI. vgl. C. 1939. II. 1849.) Magnetochem. Unterss. des TSCHITSCHIBABINSCHEN *KW*-stoffes (I) führen zu dem Ergebnis, daß dieser u. alle ähnlichen Verbb. diamagnet. sind u. somit keine wirklichen Biradikale darstellen. Für die Formulierung von I kommen nur die folgenden, elektromeren Grenzordnungen in Betracht:



Paramagnet., wirkliche Kohlenstoffbiradikale sind nur dann existenzfähig, wenn in diesen Verbb. 1. keine innermol. Stabilisierung möglich ist, 2. keine Möglichkeit des Überganges in ein chinoides „valenztautomeres“ Syst. gegeben ist, 3. keine Ausweichrk. unter Bldg. polymerer Stoffe eintreten können. Die einzige bisher bekannte Verb., die diese 3 Bedingungen erfüllt u. ein wirkliches Biradikal darstellt, ist der von SCHLENK (Ber. dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 723) entdeckte *KW*-stoff II, der die beiden magnet. nicht kompensierten Einzelelektronen in m-Stellung zur Kernverknüpfung trägt. Da sich die ursprüngliche Auffassung vom Wesen der „Valenztautomerie“ auf solche

Verbb. erstreckt, welche die Einzelelektronen in p-Stellung des Bindungssyst. enthalten, wird versucht, ein derartiges Syst. durch Darst. eines atropisomeren Diphenylderiv., das in p,p'-Stellung durch zur Radikalbildg. geeignete Gruppen substituiert ist, zu erhalten. Auf Grund des VAN'T HOFFSchen Tetracdermodells für das C-Atom entfällt für diese Verb. die Möglichkeit, durch Chinoidierung der Biradikalbildg. auszuweichen. Folgender Rk.-Weg wird eingeschlagen: 3,5-Dichlor-4-aminobenzophenon (III) \rightarrow 3,5-Dichlor-4-jodbenzophenon (IV) \rightarrow 2,6,2',6'-Tetrachlor-4,4'-dibenzoyldiphenyl (V) \rightarrow 2,6,2',6'-Tetrachlor-4,4'-bis-[diphenylloxymethyl]-diphenyl (VI) \rightarrow 2,6,2',6'-Tetrachlor-4,4'-bis-[diphenylchloromethyl]-diphenyl (VII). Halogenabspaltung aus VII führt zu der gesuchten Verb., 2,6,2',6'-Tetrachlor-bis-[diphenylmethyl]-diphenyl (VIII), deren Bzl.-Lsg. Paramagnetismus zeigt. Aus der magnet. Messung folgt, daß eine 2,3%/ig. Lsg. bei Zimmer-temp. etwa 17%, bei 80° etwa 28% Biradikal enthält. In höher konz. Lsgg. sind die Dissoziationsgrade entsprechend kleiner. Aus der Messung der Temp.-Abhängigkeit der Dissoziationskonstanten läßt sich an den verdünntesten Lsgg. die zum Zerfall des dimeren Äthanderiv. (20-Ring) erforderliche Dissoziationswärme abschätzen, die Rechnung ergibt 12 ± 2 Cal. Dieser Wert, der dem für die Spaltung des Hexaphenyläthans in 2 Trityle ermittelten sehr ähnlich ist, zeigt, daß grundsätzlich die gleichen Verhältnisse vorliegen. Dafür sprechen auch die übrigen Eigg. des neuen Stoffes:

Im festen Zustand farblos, bildet er orangegelbe, luftempfindliche Lsgg., die sich beim Erwärmen rotbraun färben, um beim Erkalten wieder aufzuhellen. Einw. von Luft-sauerstoff führt zu einem Peroxyd, auch läßt sich das SCHMIDLINSche Phänomen beobachten. Da bei der Darst. von VIII aus V keinerlei Umsetzungen am ster. wichtigen Zentrum vorgenommen werden, dient die Aufnahme der Absorptionsspektren von V u. dem entsprechenden 3,5-Dichlorbenzophenon (IX) als Nachw. der Atropisomerie u. damit der Konst. von VIII. V u. IX unterscheiden sich in der Lage ihrer Maxima kaum voneinander. Das Verhältnis der Extinktionskoeff. bei $\lambda = 3420 \text{ \AA}$ beträgt 1:2,5, d. h. auch bei V ist die fast völlig opt. Unabhängigkeit der beiden Mol.-Hälften gewahrt. Zum Vgl. werden die Absorptionsspektren von Benzophenon (X) u. 4,4'-Dibenzoyldiphenyl (XI) aufgenommen. Hier jedoch verhalten sich die Extinktionskoeff. wie 1:10, die Extinktionskurve hat sich bei XI im Vgl. zu X nach längeren Wellen verschoben, die freie Drehbarkeit der beiden Kerne des Diphenyls bleibt erhalten. Zur Konst.-Sicherung von VI (u. damit VIII) wird dieser Stoff noch über folgende Rk.-Stufen synthetisiert: 3,5-Dichlor-4-aminotoluol (XII) \rightarrow 3,5-Dichlor-4-jodtoluol (XIII) \rightarrow 2,6,2',6'-Tetrachlor-4,4'-dimethyldiphenyl (XIV) \rightarrow 2,6,2',6'-Tetrachlordiphenyldicarbonsäure-4,4' (XV) \rightarrow Methylester von XV (XVI) \rightarrow VI. Im Gegensatz zu I erscheint VIII als ein doppeltes Triphenylmethyl. Es ist zwar eine Bindung zwischen den Triphenylmethylsystemen vorhanden, sie ist aber für π -Elektronen gesperrt. Sowohl bei I als auch bei II ist zwischen beiden Mol.-Hälften eine Kopplung durch π -Elektronen möglich. Da die nichtkoplanare Stellung der Phenylkerne bei VIII eine Kopplung durch ein Elektronenpaar zweiter Ordnung unmöglich macht, folgt auch hieraus für einen solchen Stoff mit nicht ebener Atomordnung die Biradikalform als stabiles Bindungssystem. Es gilt auch hier wieder für den Bindungszustand des Kohlenstoffes in n. chinoiden KW-stoffen u. allg. in einer C=C-Doppelbindung folgendes: Die Rkk. erfolgen nicht aus einer „valenztautomerer“ Biradikalform, sondern die elektromerendiamagnet. Grenzanordnungen



stellen die eigentlichen Rk.-Formeln dieser Verb. dar. Für den mesomeren Ausgleich des Bindungssyst. in einer konjugierten Anordnung müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: Die an den Elektronenverschiebungen beteiligten Atome müssen in einer Ebene liegen können. Ist dies wie bei den obigen Atropisomeren nicht möglich, dann findet kein mesomeres Ausgleich über das gesamte Mol. statt, sondern jede Mol.-Hälfte verhält sich so, als ob sie allein vorhanden wäre. Gleichkonz. Lsgg. von II u. VIII besitzen annähernd gleichen Dissoziationsgrad. Daraus geht hervor, daß unter diesen Bedingungen die Ringspannung der Dimeren beider Stoffe annähernd gleich sein muß. Obgleich bei II ein 16-Ring, bei VIII ein 20-Ring vorliegt, weist VIII, wie sich aus der Modellbetrachtung u. aus den Verss. ergibt, im Einklang mit dem höheren Dissoziationsgrad eine etwas größere Ringspannung auf.

Versuche. 3,5-Dichlor-4-jodbenzophenon (IV), $C_{13}H_7OCl_2J$, durch Diazotierung von 3,5-Dichlor-4-aminobenzophenon (III) u. Umsetzung der Diazoniumsalzlg. mit KJ , farblose, stark lichtbrechende Krystalle aus Aceton, F. 156° (korr.), Ausbeute 70% . — 2,6,2',6'-Tetrachlor-4,4'-dibenzoyldiphenyl (V), $C_{26}H_{14}O_2Cl_4$, aus IV durch Erhitzen mit Cu-Pulver, glasklare Platten aus Dioxan, F. 243° (korr.), Ausbeute 75% . — 2,6,2',6'-Tetrachlor-4,4'-bis-[diphenyloxymethyl]-diphenyl (VI), $C_{38}H_{26}O_2Cl_4$, aus V u. Lithiumphenyl (XVII), verwachsene Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 271° (korr.), Ausbeute fast quantitativ, Halochromie in konz. H_2SO_4 leuchtend rotorange. Bei der Darst. von VI verläuft die Umsetzung teilweise im Sinne einer WURTZ-FITTINGSchen Synthese. Überschuß von XVII sowie Temp.-Steigerung begünstigt die Teilreaktion. Das dabei entstehende Carbinol, $C_{56}H_{36}O_2Cl_2$, ein lockeres, gelbbraunes Pulver, zeigt mit konz. H_2SO_4 schwarzgrüne Halochromie. — 2,6,2',6'-Tetrachlor-4,4'-bis-[diphenylchlormethyl]-diphenyl (VII), $C_{38}H_{24}Cl_6$, aus VI u. $SOCl_2$, mikrokrystallines Pulver aus Bzl.-PAe., F. 256° (korr.), Ausbeute quantitativ. — 2,6,2',6'-Tetrachlorbis-[diphenylmethyl]-diphenyl (VIII), $C_{38}H_{24}Cl_4$, aus VII durch Schütteln mit Hg unter Stickstoff u. Lichtausschluß, schwach gelblich gefärbtes Pulver, F. 178° (korr.). — 3,5-Dichlor-4-jodtoluol (XIII), $C_7H_5Cl_2J$, aus 3,5-Dichlor-4-aminotoluol (XII) wie IV dargestellt, Platten aus A.-W., F. 54° (korr.), Ausbeute 56% . — 2,6,2',6'-Tetrachlor-4,4'-dimethyldiphenyl (XIV), $C_{14}H_{10}Cl_4$, aus XIII u. Cu-Pulver, Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 167° (korr.). — Dimethylester der 2,6,2',6'-Tetrachlordiphenyldicarbonsäure-4,4' (XVI), $C_{18}H_{10}O_4Cl_4$, durch Oxydation von XIV mit CrO_3 in Eisessig u. anschließendes Verestern der Rhsäure mit Diazomethan, Nadeln aus A., F. 116° (korr.). Umsetzung von XVI mit XVII gibt schließlich VI. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 2063—75. 6/12. 1939. Jena, Univ.)

J. Delfosse und Walker Bleakney, *Dissoziation von Kohlenwasserstoffen durch Elektronenstoß*. Im Anschluß an Verss. über Äthylen (vgl. C. 1939. II. 622) wurden Propan, Propylen u. Allen mit dem Massenspektrographen untersucht u. die Bldg.-Spannungen der wichtigsten Ionen gemessen. Bei den 3 Verb. konnten mehr als 60 Ionen beobachtet werden. Die Bldg.-Spannungen betragen für Propan 11,3 V, für Propylen 10,0 V u. für Allen 9,9 Volt. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 9; Physic. Rev. [2] 56. 208. 1939.)
V. GAYLING.

A. W. Losowoi, M. K. Djakowa und T. G. Stepanzewa, *Über einige physikalische Konstanten der Kohlenwasserstoffgemische*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 1755.) Vff. geben für folgende bin. Systeme die Werte für n_D^{20} , D_4^{20} u. Anilinpunkte in Abhängigkeit von der Zus. der Gemische (0, 20, 40, 60, 80 u. 100% Aromaten) an: 1. *n*-Butylcyclohexan-*n*-Butylcyclohexan; 2. *n*-Amylbenzol-*n*-Amylcyclohexan; 3. *n*-Octylbenzol-*n*-Octylcyclohexan; 4. Isoamylbenzol-Isoamylcyclohexan; 5. 1,2-Methyl-*n*-propylbenzol-1,2-Methyl-*n*-propylcyclohexan; 6. 1,4-Methyl-*n*-propylbenzol-1,4-Methyl-*n*-propylcyclohexan; 7. Hydriden-Octahydroindolen; 8. Tetralin-Dekalin. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 540—46. 1939.)
V. FÜNER.

Edward Józefowicz, *Ebulliometrische Untersuchungen am System Ameisensäure-Wasser*. Durch fraktionierte Dest. wird Ameisensäure höchsten Reinheitsgrades erhalten, bei der die Differenz zwischen Kp. u. Kondensationstemp. nur 0,002° beträgt; der Kp. reiner Ameisensäure bei Atmosphärendruck wird zu 100,502° bestimmt. An Gemischen von Ameisensäure u. W. wird der Einfl. der Zus. auf den Kp. untersucht. Für das negativ azeotrop. sd. Gemisch wird ein Ameisensäuregeh. von 77,3 Gewichts-% (57,15 Mol-%) u. Kp.₇₆₀ 107,378° bestimmt. Die Kpp. der bei verschied. Drucken sd. azeotrop. Gemische liegen auf einer Geraden. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 577—84. 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.) R. K. MÜ.

D. N. Tarasenkow und I. A. Paulsen, *Schnittpunkt der Nodenlinien in Diagrammen von Dreikomponentensystemen*. TARASENKOV u. POLOGENZWA sowie die Vff. hatten früher (vgl. C. 1933. I. 2034. 1938. II. 2387) bei ihren Unterr. über die Systeme Hexan-A.-W., Cyclohexan-A.-W., Bzl.-A.-W. u. Toluol-A.-W. festgestellt, daß, wenn man die Zuss. konjugierter Lsgg. in Dreiecksdiagrammen graph. darstellt, die Nodenlinien in ihrer Verlängerung sich in einem Punkte treffen, der auf der Verlängerung einer der Dreiecksseiten liegt. An Hand der vorliegenden experimentellen Vers.-Daten anderer Forscher stellen Vff. fest, daß diese Regelmäßigkeit auch bei den folgenden Systemen zutrifft: Bzl.-Essigsäure-W., Chlf.-Essigsäure-W. u. Chlf.-Aceton-Wasser. (Acta physicochim. URSS 11. 75—86. 1939. Moskau, Univ., Labor. of Chem. Thermodynamics.)
GOTTFRED.

Philip W. Schutz, *Binäre Flüssigkeitssysteme*. I. *Dampf-Flüssigkeitsgleichgewicht des Systems Kohlenstofftetrachlorid-Essigester*. Das Syst. $CCl_4-CH_3COOC_2H_5$ wurde bei 685 mm untersucht. Das azeotrop. Gemisch enthält 58,2 Mol-% CCl_4 u. siedet bei 71,56°. Der Kp. für das Gemisch ist ein Minimum. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2691—93. Okt. 1939. Pullmann, Wash.)
BRUNS.

E. M. Baker, R. O. H. Hubbard, J. H. Huguet und S. S. Michalowski, *Die Gleichgewichte in den Systemen Athanol-Wasser, Athanol-Cellosolve und Cellosolve-Wasser*. Abb. u. Beschreibung der Ath., tabellar. u. graph. Darst. der Ergebnisse vgl. Original. Das Syst. W.-Cellosolve (Monoäthyläthylenglykol) besitzt ein konst. Gemisch mit 92,1% Wasser. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1260—62. Okt. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.)
NEUMANN.

E. M. Baker, R. E. Chaddock, R. A. Lindsay und R. C. Werner, *Gleichgewichte zwischen Flüssigkeit und Dampf im System Athanol-Cellosolve-Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Zus. der Proben des Dreistoffsys. wurde aus dem Brechungsindex u. dem spezif. Gewicht ermittelt. Ein konst. Gemisch wurde nicht erhalten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1263—66. Okt. 1939.)
NEUMANN.

Juliusz Hackel, *Thermische Analyse binärer Systeme, die Nitroglycerin enthalten*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 2347.) Von den untersuchten Harnstoffderiv. bilden Methylharnstoff, Diäthylharnstoff u. Diäthyl-diphenylharnstoff Mol.-Verb. mit Nitroglycerin, bei den übrigen treten nur einfache Eutektica auf. Mit der stabilen Form des Nitroglycerins (I, F. 13,0°) u. mit der instabilen Form (II, F. 1,9°) werden Eutektica mit folgenden Nitroglyceringeh. u. EE. gefunden: *Methylharnstoff*: 99,5% I, 12,8°; 99,5% II, 1,8°; *asymm. Dimethylharnstoff*: 99,5% I, 12,8°; 99,5% II, 1,7°; *symm. Dimethylharnstoff*: 98,5% I, 12,1°; 99,0% II, 1,2°; *symm. Diäthylharnstoff*: 99,5% I, 12,7°; 99,5% II, 1,8°; *asymm. Diphenylharnstoff*: 99,5% I, 12,8°; 99,5% II, 1,8°; *asymm. Äthylphenylharnstoff*: 50,5% I, — 0,1°; 56,0% II, — 10,1°; *symm. Methyl-*

äthylidiphenylharnstoff: 95,0% I, 11,4°; 99,0% II, 1,2°; *symm. Diäthylidiphenylharnstoff*: 92,5% I, 9,8°; 96,5% II, 0,8°. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 524—29. 1938. Warschau, Techn. Hochsch., Sprengstofflabor.) R. K. MÜLLER.

J. Hochberg und K. F. Bonhoeffer, *Über den Wasserstoffaustausch von Dimethylsulfon und methansulfonsaurem Natrium in alkalischen Lösungen*. Die Geschwindigkeit des Austausches der Wasserstoffatome zwischen Dimethylsulfon u. D₂O (I) u. zwischen methansulfonsaurem Na u. D₂O (II) werden in alkal. Lsg. gemessen. Bezogen auf 1-n. OD⁻-Ionenlg. u. auf den Austausch des 1. Wasserstoffatoms, also auf die Bldg. der Monodeuteriosubstitutionsprodd., ergeben sich für die Geschwindigkeitskonstanten in Min⁻¹ die beiden Beziehungen (I) $\log k_{D_1} = 13,23 - 4035/T$ (aus Verss. zwischen 0 u. 63,5°) u. II $\log k_{D_1} = 12,00 - 5630/T$ (aus Verss. zwischen 100 u. 183°). Die Temp.-Koeff. entsprechen einer Aktivierungsenergie von $18,5 \pm 1$ kcal für den Deuteriumaustausch des Dimethylsulfons u. von $25,7 \pm 1$ für denjenigen des Methansulfonations. Der Unterschied in der D-Austauschgeschwindigkeit beider Verb. wird zu dem entsprechenden Unterschied bei Aceton u. Acetat in Parallele gesetzt. Es wird als wahrscheinlich angenommen, daß auch bei den Ionen der Sulfonylverb. ähnlich wie bei den Ionen der Carbonylverb. 2 mesomere Formen möglich sind, wodurch die Ionisierung der Sulfonverb. energet. begünstigt u. die verhältnismäßig leichte Austauschbarkeit ihrer Wasserstoffatome verständlich wird. (Z. physik. Chem., Abt. A 184. 419—28. Sept. 1939. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

O. Reitz und Johanna Kopp, *Zur Säure- und Basenkatalyse in leichtem und schwerem Wasser*. III. *Die Bromierung des Acetons, katalysiert durch undissoziierte Säuren und durch Acetationen*. (II. Mitt. vgl. C. 1939. I. 3309.) Die Geschwindigkeit der Bromierung von Aceton in D₂O u. von schwerem Aceton (CD₃COCD₃) in H₂O wird bei 25° in Pufferlsgg. mit undissoziierten Säuren (Monochloressigsäure, Glykolsäure, Milchsäure, Essigsäure) sowie mit Acetationen als Katalysatoren gemessen. — 1. Die durch undissoziierte Säuren katalysierte Rk. verläuft in schwerem W. mit den verschied. Katalysatoren jeweils um 20—30% langsamer als in leichtem W. u. unterscheidet sich darin von der durch Wasserstoffionen katalysierten Bromierung, die in D₂O über doppelt so schnell ist wie in H₂O (vgl. REITZ, C. 1937. II. 1980). Die hier beobachtete Änderung der Katalysenkonstanten kann aus den früher entwickelten Vorstellungen über das Anlagerungsgleichgewicht bei der säurekatalysierten Bromierung durch die Verschiebung der Dissoziationskonstanten der Katalysatorsäuren im schweren W. quantitativ erklärt werden. Beim Einsetzen der gefundenen Konstanten in die BRÖNSTEDSche Beziehung zwischen der Säurestärke des Katalysators u. den Katalysenkonstanten ergibt sich, daß sich eine Deuteriumsubstitution sowohl im Lösungsm. als auch im Substrat im wesentlichen nur im Proportionalitätsfaktor auswirkt u. den Exponenten der Gleichung ungeändert läßt. — 2. Die Bromierung von schwerem Aceton verläuft sowohl mit Wasserstoffionen als auch mit undissoziierten Säuren u. mit Acetationen als Katalysatoren stets um etwa den gleichen Zahlenfaktor 7 langsamer als die von gewöhnlichem Aceton. — 3. Die durch Acetationen katalysierte Rk. von gewöhnlichem Aceton ist in D₂O nur etwa 15% langsamer als in H₂O (Lösungsm.-Effekt); die starke Änderung der Geschwindigkeit der acetat-katalysierten Rk. in Abhängigkeit vom D-Geh. des Acetons ist nicht linear bei einer maximalen Abweichung vom geradlinigen Verlauf von etwa 12%. Die Acetatkatalyse der Bromierung von Aceton u. Nitromethan in D-haltigen Systemen zeigt weitgehende Analogien. — 4. Der F. von schwerem Aceton liegt um 2—3° höher als der von gewöhnlichem, der Dampfdruck um etwa 1,5% höher. (Z. physik. Chem., Abt. A 184. 429—45. Sept. 1939. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

M. W. Poljakow und A. W. Kornejewa, *Kinetik der langsamen Verbrennung von Methan bei niedrigen Drucken*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 140—47. Juli 1938. — C. 1939. I. 3144.) v. MÜFFLING.

Arnold Eucken, *Grundsätzliches über den Zerfallsmechanismus einfacher Kohlenwasserstoffe*. Einleitend werden die verschied. Möglichkeiten eines mol. Zerfallsmechanismus u. die Methoden zur Ermittlung des Zerfallsmechanismus besprochen. Anschließend werden die Zerfallsrkk. von Methan, Athan, Cyclohexen u. Cyclohexan erörtert. (Schr. dtsh. Akad. Luftfahrtforsch. 1939. Nr. 9. 93—115.) GOTTFRIED.

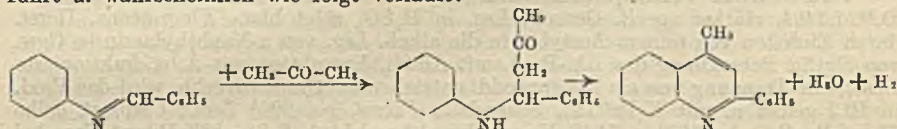
M. W. Poljakow und F. M. Wainstein, *Über den Mechanismus der Peroxyd- und Aldehydbildungen bei der explosiven Oxydation von Äthylen*. (Vgl. C. 1937. II. 3570.) Das Auftreten von Peroxyden bei der explosiven Verbrennung von Äthylen in einem Gefäß, dessen Wände stark gekühlt werden, wird in Abhängigkeit vom Druck untersucht. Vff. finden für die Abhängigkeit der gefundenen Peroxydmenge vom Druck die Beziehung: $a p^2 = \text{const}$, worin a die Peroxydkonz. bedeutet. Gleichzeitig

zeigt sich, daß die auftretende Peroxydmenge bei Erhöhung der Wandtemp. gleichmäßig abnimmt. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß bei den geringen Drucken die auftretenden Peroxyde an den gekühlten Wänden gebildet werden u. nicht im Gasvol. u. daß Aldehyde durch Zers. der gebildeten Peroxyde entstehen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 137—39. Juli 1938. Dnepropetrowsk.) V. MÜFFLING.

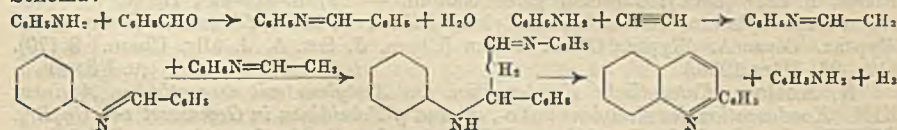
E. R. Gilliland, J. E. Seebold, J. R. FitzHugh und P. S. Morgan, *Reaktion von Olefinen mit festen Cuprohalogeniden*. Untersucht wurde die Rk. zwischen Äthylen, Propylen u. Isobutylen mit CuCl u. von Äthylen mit CuBr. Gefunden wurde, daß, ausgenommen für Isobutylen, angenähert 1 Mol Olefin absorbiert wird durch 1 Mol Cuprohalogenid. Aus Gemischen von Äthylen u. Äthan, Äthylen u. H₂ wird nur das Olefin von dem CuCl absorbiert, so daß auf diesem Wege eine Trennung der Gasgemische erreicht werden kann. Aus einem fl. Gemisch von Propylen u. Propan wird ebenfalls das Olefin durch CuCl (im Überschuß) zu 91% dem fl.-Gemisch entzogen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1960—62. Aug. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOTTFR.

W. Treibs, *Über die katalytische Wasserstoffsperoxydoxidation von Kettenolefinen*. Überblick über die durch Pervanadinsäure katalysierte H₂O₂-Oxydation olefin. Verbb. (vgl. z. B. C. 1939. I. 3868). (Brennstoff-Chem. 20. 358—60. 1/10. 1939.) H. ERBE.

N. Koslow, *Katalytische Kondensation des Acetylens mit aromatischen Aminen*. XVII. *Gemeinsame Kondensation der aromatischen Amine und Benzaldehyd mit Acetylen in Gegenwart von HgCl₂*. (XVI. vgl. C. 1939. I. 4929.) Es wird beobachtet, daß die Kondensation von Benzalanilin mit Acetaldehyd in Ggw. von HCl zu α -Phenylchinolin führt u. wahrscheinlich wie folgt verläuft:



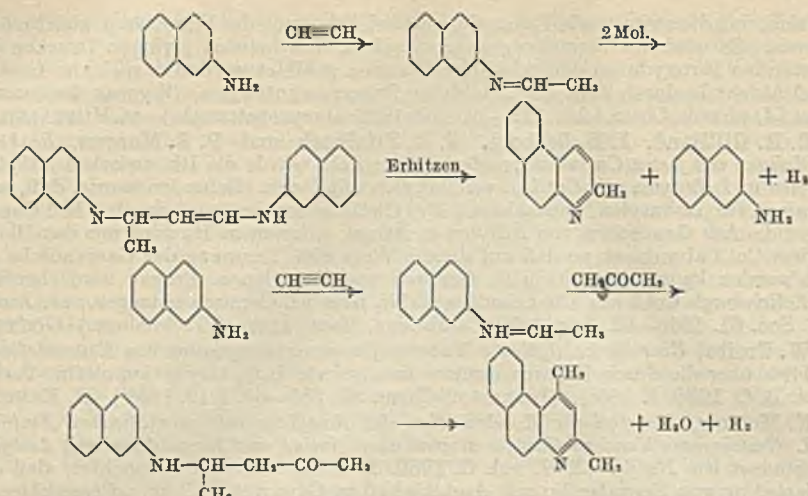
Wird Acetaldehyd durch Monoäthylidenanilin ersetzt, so wird die Rk. ähnlich verlaufen. Wird Monoäthylidenanilin während der Kondensation aus Anilin u. Acetylen in Ggw. von Hg-Katalysator erzeugt, so verläuft der ganze Prozeß nach folgendem Schema:



Werden anstatt Anilin, Äthylaniline, Haloidaniline, Xylidine, Methoxy-, Äthoxy- oder andere Derivv. benutzt, so erhält man α -Phenylchinolinderivv., die im Bzl.-Ring der Chinolinbase substituiert sind. Es ist wahrscheinlich, daß durch Ersatz des Benzaldehyds durch seine Derivv. oder andere arom. Aldehyde α -Phenylchinolinderivv. mit Substituenten in der Phenylgruppe erhalten werden können.

Versuche. α -Phenylchinolin, F. 82—83°, Pikrat, F. 187°, wird erhalten: 1. durch Erhitzen des Gemisches aus Benzalanilin, A., Paraldehyd u. konz. HCl auf dem W.-Bad innerhalb 5 Stdn., Extraktion des erkalteten Gemischs nach dem Alkalischemachen mit Ä. u. Fraktionieren des Auszuges; 2. durch Sättigen eines Gemisches aus Benzaldehyd, Anilin, A. u. HgCl₂ mit Acetylen; 3. durch Kondensation des Gemisches aus Benzaldehyd, Anilin u. HgCl₂ (ohne A. als Lösungsmittel); im letzten Fall wurde auch die Bldg. von *Chinallin* beobachtet. Die Verss. der Kondensation von Benzalanilin mit Acetylen in Ggw. von HgCl₂ ergeben zunehmende Ausbeute an 2-Phenylchinolin in Ggw. von Anilin. Die Sättigung des Gemisches aus Benzaldehyd, p-Toluidin u. A. mit Acetylen in Ggw. von HgCl₂ führt zu 2-Phenyl-6-methylchinolin, F. 68°, Pikrat, F. 207°. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 413—18. März 1938. Minsk, Weißruss. Staatsuniv.) FÜN.

N. Koslow, *Katalytische Kondensation des Acetylens mit aromatischen Aminen*. XVIII. *Katalytische Kondensation des Acetylens mit α - und β -Naphthylaminen in Gegenwart von HgCl₂*. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Es wird die katalyt. Kondensation von α - u. β -Naphthylaminen mit Acetylen in Ggw. von HgCl₂ als Katalysator mit u. ohne Aceton durchgeführt. In Abwesenheit von Aceton führt die Kondensation zu 2-Methyl-7,8-benzochinolin (I) bzw. 2-Methyl-5,6-benzochinolin (II), in Ggw. von Aceton entstehen entsprechend 2,4-Dimethyl-5,6-benzochinolin (III) u. 2,4-Dimethyl-7,8-benzochinolin (IV). Der Rk.-Mechanismus wird entsprechend der Kondensation von Aminen der Bzl.-Reihe durch folgendes Schema ausgedrückt:



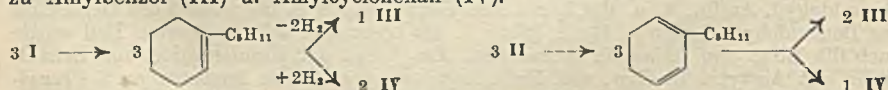
Versuche. I (α -Naphthochinaldin), Kp. 324—326° (nicht korrr.), $n_D^{20} = 1,6738$; D.²⁰ 1,1464, starker spezif. Geruch, Lsg. in H_2SO_4 zeigt blaue Fluorescenz, Herst. durch Einleiten von reinem Acetylen in die alkoh. Lsg. von α -Naphthylamin in Ggw. von $HgCl_2$, Behandlung des Rk.-Prod. mit Alkali, Extraktion mit Ä. u. fraktionierte Dest.; zur Trennung von als Nebenprodd. entstehenden Chinolinverb. wird das Prod. in HCl gelöst u. mit $K_4Fe(CN)_6$ behandelt; *Pikrat*, bei 226° Zers.; *Chromat*, gelbe Krystalle, Zers. bei 100°. — **II** (β -Naphthochinaldin), F. 81—82°; *Pikrat*, Zers. bei 224°; *Chromat*, gelbe Nadeln; Herst. von **II** erfolgt aus β -Naphthylamin u. Acetylen unter den gleichen Bedingungen wie **I**, aber mit minimaler Ausbeute. — **III**, F. 126 bis 127°, Herst. aus β -Naphthylamin, Aceton u. $HgCl_2$ durch Einleiten von Acetylen; *Pikrat*, F. 222° (Zers.); *Chromat*, gelbe Nadeln. — **IV**, F. 41—42°, Herst. wie oben aus α -Naphthylamin, Aceton u. Acetylen; *Pikrat*, F. 226°; *Chromat*. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 419—23. März 1938.)

V. FÜNER.

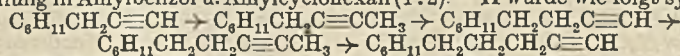
N. Koslow, *Katalytische Kondensation des Acetylen mit aromatischen Aminen*. XIX. *Kondensation des Acetylen mit o-, m- und p-Toluidinen in Gegenwart von Cu_2Br_2* . (XVIII vgl. vorst. Ref.) Es wird vom Vf. gezeigt, daß die Kondensation von Toluidinen mit Acetylen in Ggw. von Cu_2Br_2 zu denselben Endprodd. führt wie in Ggw. von Cu_2Cl_2 (C. 1937. II. 4036). (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 475—76. März 1938.)

V. FÜNER.

R. Ja. Lewina, G. B. Golub und K. M. Smirnow, *Kontaktumwandlung von 5-Cyclohexylpenten-1 und 5-Cyclohexylpentin-1*. Die Verss. der katalyt. Umwandlung von 5-Cyclohexylpenten-1 (**I**) u. 5-Cyclohexylpentin-1 (**II**) bei einmaligem Überleiten über platinierter Kohle im CO_2 -Strom bei 200—205° führten in Übereinstimmung mit den früheren Verss. über das Verh. ähnlicher KW-stoffe zur vollständigen Umwandlung zu Amylbenzol (**III**) u. Amylcyclohexan (**IV**).



Versuche. I wurde nach folgendem Schema hergestellt: $C_6H_{11}CH_2J \rightarrow C_6H_{11}CH_2CH_2OH \rightarrow C_6H_{11}CH_2CH_2J \rightarrow C_6H_{11}CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH=CH_2$, Kp.₁₇ 83—84°, $n_D^{20} = 1,4550$, D.²⁰ 0,8168. Katalyt. Umwandlung über platinierter Kohle (25% Pt) im CO_2 -Strom, bei 200—205°, Geschwindigkeit 2—3 Tropfen pro Min. ergab vollständige Umwandlung in Amylbenzol u. Amylcyclohexan (1:2). — **II** wurde wie folgt synthetisiert:



Kp.₈ 73—74°, D.²⁰ 0,8464, $n_D^{20} = 1,4627$, katalyt. Umwandlung ergab Amylbenzol u. Amylcyclohexan (2:1). (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 825—28. 1939. Moskau, Staatsuniv.)

V. FÜNER.

Charles Paquot, *Über die katalytisch oxydierenden Eigenschaften der Phthalocyanine*. Vf. benutzt die von A. H. COOK (C. 1939. II. 1036) nachgewiesene Katalysatorwrkg. von Metallverb. des Phthalocyanins zur Überführung von α -Pinen in *Verbenon*.

Pinen wird beim Durchleiten von O₂ in Ggw. von 2,5–5⁰/₁₀₀ Fe-, Co- oder Ni-Phthalocyanin bei 50–100° zu 40–70% zurückgewonnen u. zu 10–25% zu Verbenen oxydiert. Daneben erhält man 1–3% *Pinolhydrat*. Bei 100° oder bei Anwendung der weniger beständigen Co-Verb. erhält man außerdem 2–7% *Verbenen*, das aus Verbenol durch W.-Abspaltung gebildet wird, u. bis 2% *Verbenol*. Außerdem bilden sich zu 10–35% hochsd. Kondensationsprodd. des Pinens. Die Fe- u. Ni-Verbb. werden im Lauf der Oxydation nicht verändert u. können mehrmals mit unverminderter Wrkg. verwendet werden, die Co-Verb. wirkt schon nach einmaliger Anwendung schwächer. Mit 5–10⁰/₁₀₀ Ni-Verb. erhält man bei 80° in 30–50 Stdn. 40–50% Verbenon, bezogen auf umgesetztes Pinen. — *Cyclohexen* wird in Ggw. von 4⁰/₁₀₀ Ni-Phthalocyanin bei 65° in 60 Stdn. zu 50% oxydiert u. liefert 17% *Cyclohexen-(1)-on-(3)*, 6% *Cyclohexen-(1)-ol-(3)* u. 2% *Cyclohexadien-(1,3)*; COOK erhielt mit der Fe-Verb. nur das Cyclohexenol. Neben dieser Oxydation in α -Stellung erfolgt auch direkter Angriff an der Doppelbindung; neben den genannten Prodd. erhält man 2% *Epoxyzyclohexan* u. 4% *cis-Cyclohexandiol-(1,2)*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **209**. 171–73. 17/7. 1939.) OG.

Victor Henri und Ernst Bergmann, *Ultravioletabsorptionsspektrum und chemische Reaktionsfähigkeit einiger substituierter 9-Vinylphenanthren-derivate*. Während normalerweise die direkte Konjugation zwischen zwei arom. Kernen oder zwischen einem arom. Kern u. einer olefin. Doppelbindung im Spektr. dadurch zum Ausdruck kommt, daß an Stelle von scharfen diffuse Banden mit höheren Wellenlängen auftreten, zeigt *9,9'-Diphenanthryl* mit einem Syst. von zwei konjugierten olefin. Doppelbindungen ein Spektr., daß dem des Phenanthrens prakt. ident. ist: zwei Absorptionsgebiete, diffuse Banden zwischen 2700 u. 3000 Å u. scharfe Banden bei höheren Konz. zwischen 3000 u. 3500 Å. Ähnliches gilt für *9-Cyclohexenylphenanthren*. In Übereinstimmung mit ihrem spektroskop. Verh. sind mit beiden Verbb. keine Dienrkk. durchführbar. Dagegen wird beim *9-Cyclopentenylphenanthren*, dessen akt. Konjugation mit Maleinsäureanhydrid reagiert, das Spektr. in charakterist. Weise verändert; es treten weniger u. auffallend stärker diffuse Banden als beim Phenanthren auf, gleichzeitig findet eine Verschiebung zum sichtbaren Spektralbereich statt. (Nature [London] **143**. 278. 1939. Liège, Univ., u. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.) RIEDEL.

Je. W. Kuwshinski, *Untersuchung des amorphen Zustandes*. XIV. *Die thermische Leitfähigkeit von amorphen Körpern innerhalb des Erweichungsintervalles*. (XIII. vgl. C. **1940**. I. 194.) Es wurde die therm. Leitfähigkeit gemessen von *Kolophonium* zwischen 20 u. 90° u. von amorphem *Phenolphthalein* zwischen 35 u. 115°. Gegenüber den Ergebnissen anderer Forscher wurde gefunden, daß die Leitfähigkeit innerhalb des Erweichungsintervalles konstant ist. Für *Kolophonium* ist die Leitfähigkeit innerhalb des obigen Temp.-Bereiches $\lambda = 0,00024$ cal/Grad/cm/Sek. u. für *Phenolphthalein* $\lambda = 0,000335$ cal/Grad/cm/Sekunde. Es wird der Schluß gezogen, daß im glasigen Zustand der Mechanismus der therm. Leitfähigkeit elast. ist. (Techn. Physics USSR **5**. 491–98; Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 1114–20. 1938.) GOTTFR.

F. Marei, *Untersuchung des amorphen Zustandes*. XV. *Über den Mechanismus der Polymerisation*. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Rein mathemat. Abhandlung. Die aus den Rechnungen erhaltenen Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit der Theorie u. den experimentellen Ergebnissen von STAUDINGER über die Polymerisation. (Acta physicochim. URSS **9**. 741–58. 1938.) GOTTFRIED.

F. Marei, *Untersuchungen des amorphen Zustandes*. XVI. *Über einen Fall von Polymerisation*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Mathemat. Abhandlung. (Acta physicochim. URSS **9**. 759–66. 1938.) GOTTFRIED.

A. Alexandrow und J. Dshian, *Untersuchungen über den amorphen Zustand*. XVII. *Dielektrische Verluste in gequollenem Kautschuk*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfl. der Quellung von Kautschuk mit einem S-Geh. von 3% in Toluol, Paraffinöl u. Terpentin auf die dielekt. Verluste der verschied. stark gequollenen Präpp. untersucht. Mit Paraffinöl als Quellungsmittel verschob sich das Maximum von tg δ nach tieferen Temp. zu, während sich die Höhe des Maximums mit anwachsender Menge Paraffinöl erniedrigte. Ebenfalls Verschiebung des Maximums von tg δ nach tieferen Temp. zu trat bei den übrigen Quellungsmitteln auf u. zwar nimmt diese Verschiebung mit zunehmender Menge aufgenommenen Quellungsmittels zu. — Einführung von Weichmachungsmitteln in Kautschuk verschiebt das Maximum von tg δ ebenfalls, jedoch tritt hier Verschiebung nach höheren Temp. mit zunehmender Menge Weichmachungsmittel ein. (Techn. Physics USSR **5**. 836–41; Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **8**. 1515–20. 1938. Leningrad, Physical-Technical Inst.) GOTTFRIED.

Marianna M. Richards, *Der Einfluß von Glycin auf die Aktivitätskoeffizienten von Glycin, Ovalbumin und Kohlenoxydhämoglobin*. Vf. führte zunächst Messungen der

Aktivität von wss. Glycinlsgg. nach der Meth. von ROBINSON u. SINCLAIR (vgl. C. 1934. II. 3487) aus. In zwei getrennten Platingefäßen befindliche Lsgg. von Glycin u. von KCl werden bei konstanter Temp. in einem evakuierten Gefäß so lange aufbewahrt, bis durch isotherme Dest. Gleichheit des Dampfdruckes eingetreten ist. Aus der sich dabei einstellenden KCl-Konz. kann der Dampfdruck bzw. der osmot. Druck der beiden Lsgg. u. aus der Konz. der Glycinlsgg. deren Aktivität berechnet werden. Zur Aktivitätsmessung an Ovalbumin wurden in Kollodiumsäckchen glycinhaltige Ovalbuminlsgg. mit Glycinlsg. ins Gleichgewicht gesetzt. Die Aktivität der CO-Hämoglobine wurde aus der Löslichkeit errechnet. Die Ergebnisse stellen eine weitgehende Bestätigung der Theorie von KIRKWOOD (vgl. C. 1934. II. 3486) dar. Auf Grund des Wertes von KIRKWOOD für $\mu = 15 \times 10^{-18}$ el. E. ($\mu =$ Dipolmoment des Zwitterions) ergibt sich für den Radius des Glycinmol. $b = 4,2 \text{ \AA}$ in guter Übereinstimmung mit den aus der Löslichkeit des Glycins in alkoh. Lsgg. bestimmten Wert von 2,6—2,8 Å. (J. biol. Chemistry 122. 727—42. Febr. 1938. New York, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dept. of Biol. Chem.)

HAVEMANN.

A. D. Petrow und D. A. Wjachirew, *Elektrolyse des Kaliumsalzes von Tiglinsäure*. Die Elektrolyse des K-Salzes der Tigliensäure verläuft zum Unterschied von der Elektrolyse des K-Salzes der Crotonsäure unter Bldg. von fl. Prodd. (hauptsächlich des Tiglinsäureesters), für deren Bldg. 14% des Stromes verbraucht werden; die Bldg. des Dimethylacetylens verläuft auch mit beträchtlich höheren Ausbeuten als bei Crotonsäure. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 513—15. 1939. Gorki, Staats-univ.)

v. FÜNER.

J. Eeckhout, *Polarographische Bestimmung des Reduktionspotentials von Dinitroverbindungen*. Von den folgenden Verbb. wurde bei verschied. Konz. u. verschied. pH-Werten das Red.-Potential polarograph. gemessen: 1,2,4-Dinitrophenol, 1,2,6-Dinitrophenol, 1,2,5-Dinitrophenol, 4,6-Dinitro-o-oxydiphenol, 2,4-Dinitrocyclohexylphenol, 2,4-Dinitrocyclopentylphenol, 4,6-Dinitroquajacol, 3,5-Dinitroquajacol, 2,4-Dinitrobrenzcatechin, 4,6-Dinitrobrenzcatechinphenoläther, 2,4-Na-Dinitrosalicylat, 4,6-Dinitro-2-aminophenol, 2,4-Dinitronaphthol u. 2,4-Dinitronaphtholsulfonsäure. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] 23. 295—307. 1937. Gent, Univ., Labor. voor analyt. Scheikunde.)

GOTTFRIED.

A. A. Morosow, *Berichtigung zu den Aufsätzen von A. A. Morosow und A. W. Pamfilow „Viscositätsveränderung von Nitrocellulosesolen“*. I u. II. In den beiden Arbeiten (C. 1938. I. 1757 u. 1939. I. 3701) sind die Logarithmen der Geschwindigkeitskoeff. fälschlich um 1 größer angegeben, so daß die Koeff. um das Zehnfache zu hoch errechnet sind. Die abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten bleiben dadurch unberührt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 531. 1939.)

v. FÜNER.

Jean Grévy, *Die Einwirkung von Ammoniak auf Kollodiumlösungen*. (Vgl. PASCAL u. GRÉVY, C. 1933. I. 2071.) Es wird die zeitliche Änderung (über 24 Stdn.) der Viscosität von Nitrocellulose (Schießbaumwolle Typ CP) in A.-Ä. nach Zusatz von Ammoniak bestimmt. Die Viscosität einer 3,8%ig. Lsg. von Schießbaumwolle in einer Mischung von A.-Ä.-Ammoniak zeigt nach ca. 12 Stdn. ein Maximum, wonach die Viscosität unter den Anfangswert absinkt. Die Zeitkurve einer 4%ig. Lsg., bei welcher die Ammoniakzugabe nach Herst. der Kollodiumlsg. erfolgte, liegt tiefer, das Maximum tritt schon nach 10 Stdn. auf. Noch früher, schon bei der 5. Stde. liegt das Maximum bei Lsgg. die den Ammoniakzusatz nach Alterung der Kollodiumlsg. von 15 bzw. 45 Tagen erhielten. Bei Lsgg. von 0,8 bzw. 0,4% ist das Maximum nur noch leicht angedeutet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 304—06. 31/7. 1939.)

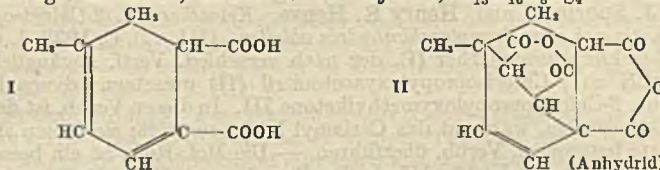
ULMANN.

D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

T. A. Faworskaja, *Untersuchungen auf dem Gebiete der isomeren Umwandlungen ungesättigter aliphatischer Halogenderivate*. I. Die Einwirkung von Salzsäure auf Dimethylacetylenylcarbinol bei Gegenwart von Ammoniumchlorid und Cupri- oder Cuprochlorid. Unter den Bedingungen von CAROTHERS (C. 1933. I. 402. 403) entsteht aus HCl u. Dimethylacetylenylcarbinol das Chlorid, welches bei länger andauernder Berührung mit dem Katalysator ($\text{Cu}_2\text{Cl}_2 + \text{NH}_4\text{Cl}$) eine „Acetylen-Allenulagerung“ zum 3-Methyl-1-chlorbutadien-1,2 erfährt. Bei noch längerer Einw. derselben Katalysatoren erfolgt „Allen-Dienumlagerung“ zum 2-Methyl-4-chlorbutadien-1,3.

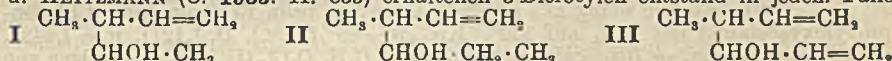
Versuche 3-Chlor-3-methylbutin-1, $\text{C}_4\text{H}_7\text{Cl}$. 200 bzw. 800 g Carbinol mit 500 cem bzw. 2 l HCl (D. 1,19), 50 g Cu_2Cl_2 bzw. 150 g Cu_2Cl_2 u. 25 bzw. 75 g NH_4Cl 4 Stdn. bzw. unter allmählicher Zugabe des Carbinols 40 Min. rühren. Kp. 74—76°; D_{20}^{20} 0,9061; D_{20}^{20} 0,9076; D_{20}^{20} 0,9282; $n_D^{20} = 1,41783$; $M R_{20} = 28,49$. Im 2. Vers. entstanden folgende noch nicht untersuchte Nebenprodukte: Dichlorid, $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2$. Kp. 31—31,5°;

D.²⁰₂₀ 1,0939. *Dimeres*, C₂H₄Cl₂; Kp.₃₂ 132—134°. Hellgelb. D.²⁰₂₀ 1,0999. Eine *Fraktion mit dem Kp.*₃₂ 134—139° gab beim Stehen rhomb., innerhalb eines Monats in ein Harz übergehende Blättchen, F. 60—62° (aus A.). — 3-Methyl-1-chlorbutadien-1,2, C₅H₇Cl; entstand bei den vorigen Verss. als Nebenprod.; zur Darst. 30 g Carbinol mit 90 ccm HCl, 9 g CuCl₂ u. 4,5 g NH₄Cl 4 Stdn. rühren. Kp. 101—104°. D.²⁰₄ 0,9515; D.²⁰₂₀ 0,9531; D.⁰₀ 0,9737; n_D²⁰ = 1,46 697; M R_z = 29,89. — 2-Methyl-4-chlorbutadien-1,3, C₅H₇Cl; über Cu₂Cl₂ 1 Monat stehen lassen. Kp. 97,5—98°; D.²⁰₄ 0,9543; D.²⁰₂₀ 0,9574; D.⁰₀ 0,9760; n_D²⁰ = 1,47189; M R_z = 30,00. Mit Maleinsäureanhydrid entstanden hieraus vier halogenfreie Säuren, die durch fraktionierte Kristallisation aus W. getrennt wurden: *Methyldihydrophthalsäure* (I), aus A. F. 210—211°. *Ag-Salz*, C₉H₈O₄Ag₂. — Die *bicycl. Säure* II, aus W. Schuppen oder Blättchen, gelegentlich sechsseitige Täfelchen, F. 352—353°. *Ag-Salz*, C₁₃H₁₀O₈Ag₄. — Eine *zweibas.*



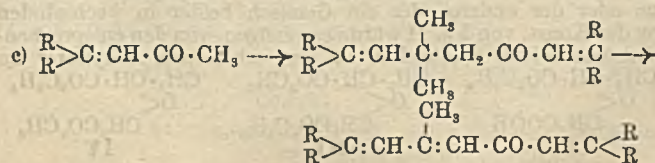
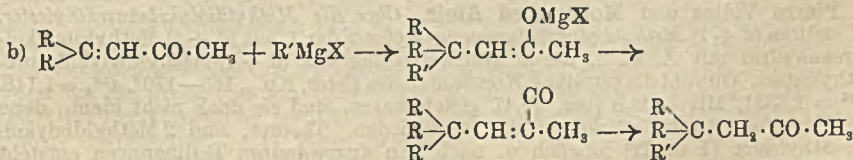
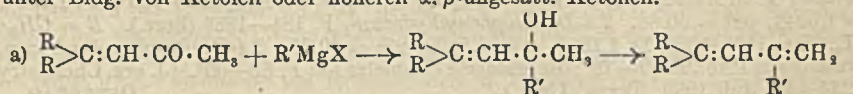
Säure, Ag-Salz, C₉H₈O₄Ag₂, aus W. Nadeln oder Prismen, F. 239—241°. — Eine *vierbas. Säure, Ag-Salz*, C₁₃H₁₀O₈Ag₄, aus W. Nadeln oder Prismen, F. 298—299°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 386—95. 1939. Leningrad, Staatsuniv.) SCHMEISS.

OU KIUN HOU, *Über eine Darstellung von in α-Stellung verzweigten β-Äthylenalkoholen*. Die Kondensation von Homologen des Allylmagnesiumbromids mit Aldehyden zu β-Äthylenalkoholen kann abhängig von der Konst. der GRIGNARD-Verb. zu linearen u./oder verzweigten Alkoholen führen. Vf. diskutiert die Strukturmöglichkeiten der GRIGNARD-Verb. u. setzt zur Klärung des Rk.-Mechanismus das Mg-Deriv. des Crotylbromids mit Acetaldehyd, Propionaldehyd u. Acrolein um. Neben den von LESPIEU u. HEITZMANN (C. 1935. II. 833) erhaltenen 3 Dicrotylen entstand in jedem Falle



ein Alkohol mit verzweigter Kette in 35-, 40- bzw. 30%_{ig} Ausbeute; seine Isolierung erfolgte in ersterem Fall über das Na-Deriv. (mit NaNH₂), während sonst zur Trennung von den KW-stoffen fraktionierte Dest. genügte. Die Alkohole zeigten folgende Eigg.: I, Kp. 125—126°, d₄²² = 0,8429, n_D²² = 1,4326, MR = 30,81 (ber. 30,91); II, Kp. 140 bis 141°, d₄²² = 0,8452, n_D²² = 1,4365, MR = 35,27 (ber. 35,57); III, Kp.₁₄ 55—56°, d₄²² = 0,8630, n_D²² = 1,4490, MR = 35,44 (ber. 35,14). Die Struktur dieser Alkohole steht in Einklang mit ihrem Kp. u. RAMAN-Spektrum. Ein linearer Alkohol, der nach n. Rk. zu erwarten gewesen wäre, konnte auch nicht in Spuren nachgewiesen werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 528—30. 13/2. 1939.) SCHICKE.

W. I. JESSAFOW, *Ein Versuch der Anwendung der Grignardreaktion auf die α,β-ungesättigten Ketone*. I. Die GRIGNARD-Rk. kann mit α, β-ungesätt. Ketonen in folgenden 3 Richtungen verlaufen: a) n. Rk. unter Bldg. von tert. Alkohol oder dessen Dehydrationsprod., des Dien-1,3; b) unter Bldg. von gesätt. Ketonen; c) Kondensationsrk. unter Bldg. von Ketolen oder höheren α, β-ungesätt. Ketonen.



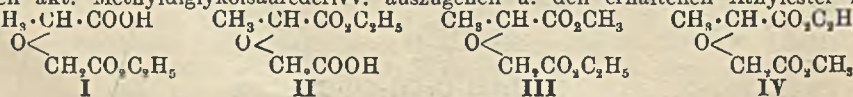
Die GRIGNARD-Rk. von α - β -ungesätt. Ketonen führt sogar mit prim. Haloidmagnesiumalkylen nur mit geringer Ausbeute zu tert. Alkoholen u. entsprechenden Dienen u. wird von Kondensationsrkk. begleitet. Die n. GRIGNARD-Rk. wird durch niedrige Temp. u. langsame Zugabe von Keton zum GRIGNARD-Reagens begünstigt. Es wird ein neues Dien 2-Äthyl-4-methylpentadien-1,3 synthetisiert u. untersucht.

Versuche. Mesityloxyd (I) u. C_2H_5MgBr liefern nach der Dehydratisierung des Anfallprod. 12,3% Dien, das mit Maleinsäureanhydrid ein Anlagerungsprod. bildet u. die Struktur des 2-Äthyl-4-methylpentadien-(1,3) besitzt. — I u. C_2H_5MgBr führt mit geringer Ausbeute zum 4-Methyl-2-phenylpentadien-(1,3) neben viel Kondensationsprodukten. — Furfurylidenceton u. C_6H_5MgBr führen neben anderen Prodd. zu einem krystallinen Prod. vom F. 208° u. Mol.-Gew. 283. (Журнал Обществ Химии [J. Chim. gén.] 9. 467—70. 1939. Swerdlowsk, Staatsuniv.) v. FÜNER.

James J. Spurlock und Henry R. Henze, *Ketoäther. V. β -Chlorisopropoxy-methylketone, die sich vom Propylenchlorhydrin ableiten.* (III. vgl. C. 1939. I. 634. 2756.) Chlormethyl- β -chlorisopropyläther (I), der nach verschied. Verff. zugänglich ist, läßt sich mit $CuCN$ zu β -Chlorisopropoxyacetonitril (II) umsetzen; dieses liefert mit $R \cdot MgX$ -Verbb. β -Chlorisopropoxy-methylketone III. In diesen Verbb. ist das Cl-Atom ziemlich reaktionsträge, während das Carbonyl leicht reagiert; sie lassen sich also in Cl-substituierte heterocycl. Verbb. überführen. — Die Mol.-Refr. ist ein besseres Kriterium für die Reinheit der Verbb. III als der Parachor. — D. ist D_{20} , n ist n_D^{20} . — Chlormethyl- β -chlorisopropyläther, $C_4H_9OCl_2$ (I), aus 1-Chlorpropanol-(2), 36%ig. CH_2O -Lsg. u. HCl -Gas unter Eiskühlung, weniger gut aus IV u. Benzoylchlorid erst bei 100 bis 110°, dann bei 145—155°. $Kp_{1.148}$ 106—107°, $Kp_{.747}$ 160—161°, D. 1,2011, n = 1,4521, $\gamma^{20} = 32,72$ dyn/cm, oder $Kp_{.16}$ 58—59°, D. 1,1995, n = 1,4528. Reagiert nicht mit KCN. Beim 2. Darst.-Verf. entsteht β -Chlorisopropylbenzoat, $C_{10}H_{11}O_2Cl$, $Kp_{.2-3}$ 106 bis 107°, D. 1,1550, n = 1,5182, als Nebenprodukt. — β -Chlorisopropoxyacetonitril, C_5H_9ONCl (II), aus I u. $CuCN$ in Toluol bei 120—140° oder in sd. Bzl.; mit $Hg(CN)_2$ in I $CH_2Cl \cdot CH(CH_3) \cdot O \cdot CH_2Cl$ II $CH_2Cl \cdot CH(CH_3) \cdot O \cdot CH_2 \cdot CN$ III $CH_2Cl \cdot CH(CH_3) \cdot O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R$ IV $[CH_2Cl \cdot CH(CH_3) \cdot O]_2CH_2$

sd. Bzl. erhält man nur wenig II. Entsteht außerdem beim Erhitzen von β -Chlorisopropoxyacetamid mit P_2O_5 auf 130°. $Kp_{.15}$ 98—99° (korr.), D. 1,1211, n = 1,4422, $\gamma^{20} = 36,14$ dyn/cm. — Bis- β -chlorisopropylformal, $C_7H_{14}O_2Cl_2$ (IV), durch Sättigen von Propylenoxyd mit HCl bei 0°, Eintragen von Trioxymethylen u. nochmaliges Sättigen mit HCl . $Kp_{.16}$ 112,5—113,5°, D. 1,1418, n = 1,4503. — β -Chlorisopropoxyessigsäure-äthylester, $C_7H_{13}O_2Cl$, aus II u. alkoh. HCl , zuletzt auf dem W.-Bad. $Kp_{.19}$ 110—111°, D. 1,1088, n = 1,4370. β -Chlorisopropoxyacetamid, $C_5H_{10}ONCl$, aus dem Äthylester u. konz. NH_3 . F. 31,2° (korr.), $Kp_{.4-5}$ 140—141°, $D_{.40}$ 1,1966, $n_D^{40} = 1,4710$. — Einzelheiten der Darst. der Ketone III aus II u. $R \cdot MgX$ -Verbb. s. Original. $R = CH_3$, $C_6H_{11}O_2Cl$, $Kp_{.4}$ 73—74°, D. 1,0911, n = 1,4421, $\gamma^{20} = 34,37$ dyn/cm. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 120,5—121,5° (korr.). $R = C_2H_5$, $C_7H_{13}O_2Cl$; $Kp_{.4}$ 77—78°, D. 1,0651, n = 1,4443, $\gamma^{20} = 33,46$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 85,5—86,5° (korr.). $R = C_3H_7$, $C_8H_{15}O_2Cl$, $Kp_{.6}$ 95—96°, D. 1,0400, n = 1,4438, $\gamma^{20} = 31,98$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 80,5—81° (korr.). $R = C_4H_9$, $C_9H_{17}O_2Cl$, $Kp_{.3}$ 101—102°, D. 1,0206, n = 1,4463, $\gamma^{20} = 31,49$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 69—69,5° (korr.). $R = C_5H_{11}$, $C_{10}H_{19}O_2Cl$, $Kp_{.3}$ 109—110°, D. 1,0050, n = 1,4470, $\gamma^{20} = 31,18$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 91,5—92,5° (korr.). $R = C_6H_5$, $C_{11}H_{13}O_2Cl$, $Kp_{.3}$ 135—136°, D. 1,1614, n = 1,5341, $\gamma^{20} = 40,84$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 181—182° (korr.). $R = CH_2 \cdot C_6H_5$, $Kp_{.4}$ 151—152°, D. 1,1319, n = 1,5199, $\gamma^{20} = 40,36$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, Krystalle aus $PAe.$, F. 77—78°; die erstarrte Schmelze hat F. 89—90°. (J. org. Chemistry 4. 234—41. Juli 1939. Texas, Univ.) OSTERTAG.

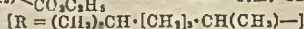
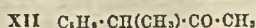
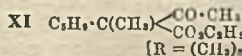
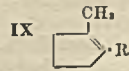
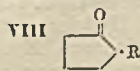
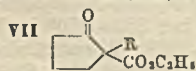
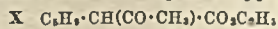
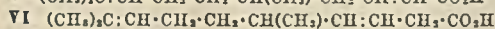
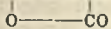
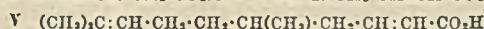
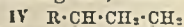
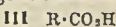
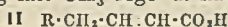
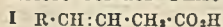
Pierre Viéles und Mohammad Amir, *Über die Methylglykolsäureäthylester.* Vff. stellten (d + l)-Methylglykolsäuremonoäthylester dar (1. aus (d + l)-Methylglykolsäureanhydrid mit A. u. 2. durch Halbverseifung des (d + l)-Methylglykolsäurediäthylesters. Obwohl die physikal. Konstanten des Ester, $Kp_{.20}$ 168—170°, $d_4^{24} = 1,148$, $n_D^{24} = 1,4331$, $MR = 38,8$ (ber. 39,4), gleich waren, sind sie doch nicht ident., denn ihre Verseifungsgeschwindigkeiten sind verschieden. Theoret. sind 2 Methylglykolsäureäthylester (I u. II) möglich u. nach den angewandten Bedingungen entsteht wahrscheinlich der eine oder der andere oder ein Gemisch beider in wechselnden Mengen. Zur Festlegung der Konst. von I u. II würde es genügen, von den entsprechenden akt. Methylglykolsäurederivv. auszugehen u. den erhaltenen Äthylester zu



methylieren, da die gemischten Methyläthylester III u. IV der *l*-Methyldiglykolsäure bekannt (vgl. C. 1936. II. 2528) u. in ihrem Drehungsvermögen verschied. sind. *l*-Methyldiglykolsäureanhydrid lieferte mit A. einen *l*-Methyldiglykolsäuremonoäthylester, $[\alpha]_{540}^{25} = -11,8^\circ$, der mit Methanol (+ CuSO₄) einen *Methylester*, Kp.₂₅ 126—128°, $[\alpha]_{540}^{25} = -12,6^\circ$, ergab. Das Drehungsvermögen entsprach dem früher beschriebenen *l*-III, woraus folgt, daß der nach 1. erhaltene Monoäthylester α -[Carbäthoxymethoxy]-propionsäure (I) ist. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit an unsymm. substituierten Bernsteinsäureanhydriden gemachten Beobachtungen, wonach der aus dem Anhydrid mit A. erhaltene Monoester derjenige ist, dessen freie Carboxylgruppe zu dem am wenigsten substituierten C-Atom in Nachbarstellung steht. Für den nach 2. entstehenden Äthylester war die Durchführung einer analogen Rk. aus Materialmangel nicht möglich, doch ist es sehr wahrscheinlich, daß hierbei derjenige Ester entsteht, dessen freie COOH-Gruppe durch die Nachbarschaft des unsubstituierten C-Atoms am wenigsten geschützt ist; Beobachtungen bei der Halbverseifung der Diester von unsymm. Dicarbonsäuren stehen hiermit in Übereinstimmung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 457—59. 11/9. 1939.) SCHICKE.

Heinz Fraenkel-Conrat, Eine Umkehrung der Aldolkondensation. α -Keto- γ -acetoxyvaleriansäure zerfällt bei 37° in wss. Lsg. in wenigen Tagen zu Brenztraubensäure, Acetaldehyd u. Essigsäure. Entsprechend gibt α -Keto- γ -acetoxypropionsäure als Bruchstücke Brenztraubensäure, Propionaldehyd u. Essigsäure, während Aldol, Acetaldehyd, β -Acetoxybuttersäure u. β -Acetoxy- δ -ketopentanon unter diesen Bedingungen beständig sind. Für den Eintritt dieser Hydrolyse scheinen demnach erforderlich zu sein: 1. eine veresterete OH-Gruppe in β -Stellung zur CO-Gruppe, u. 2. eine saure Gruppe im Molekül. Die Rk. wird in Parallelen zur biochem. Hexosespaltung gesetzt, u. angenommen, daß der zerfallende Fructosediphosphorsäureester eine Phosphorsäuregruppe am C-Atom 4 trägt. (Science [New York] [N. S.] 90. 114. 4/8. 1939.) OHLE.

H. N. Rylon, Tetrahydrocitryliden- und Citronellylidenessigsäure. Synthesen von sek.-Isooctylcyclopentanderivaten. Die vorliegenden Verss. schließen sich an die von PEAK u. ROBINSON (C. 1937. II. 4044) als Zugang für das zur Synth. von Cholesterin erforderliche 2-Methyl-3-sec.-isooctylcyclopentanone beschriebene Darst. von Dihydrocitronellylidenessigsäure aus Dihydrocitronellal u. Malonsäure in Ggw. von Pyridin u. Piperidin an; für die weitere Unters. ersetzte Vf. das opt.-akt. Dihydrocitronellal durch das inakt. Tetrahydrocitral, um stereochem. Komplikationen zu vermeiden. Die aus Tetrahydrocitral u. Malonsäure in Pyridin oder Triäthanolamin erhaltene „Tetrahydrocitrylidenessigsäure“ läßt sich durch partielle Veresterung in die veresterbare Säure I u. die unverestert zurückbleibende Säure II trennen. Die Konst. von I wurde durch Oxydation zu III bewiesen. Übereinstimmend mit den Befunden von LINSTED, NOBLE u. BOORMAN (C. 1933. II. 1861) begünstigt Triäthanolamin die Bldg. der β -ungesätt. Säure I; man erhält mit Triäthanolamin ca. 66%, mit Pyridin ca. 25% I. Am bequemsten kondensiert man in Pyridin u. führt II durch heißes Alkali in das Gleichgewichtsgemisch über, das 47% I enthält, u. trennt durch partielle Veresterung. I gibt bei Einw. von kalter konz. H₂SO₄ in guter Ausbeute das Lacton IV; der daraus mit HBr in A. erhaltene Bromester gibt bei der Kondensation mit Na-Cyanessigester kein verwertbares Prod., dasselbe gilt für den Ester der aus I u. HBr erhaltenen Bromsäure. — Citronellylidenessigsäure von RUPE u. LOTZ (Ber. dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 2796), ein Gemisch der Isomeren V u. VI (RUPE, PFEIFFER u. SPLITTGERBER, Ber. dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 2813), ist trotz ihrer Uneinheitlichkeit wiederholt für Synthesen verwendet worden. Durch partielle Veresterung wurden die Komponenten V u. VI, die selbst wieder Gemische von Isopropyliden- u. Isopropenylidriv. sein können, rein isoliert. Rohe Citronellylidenessigsäure enthält 30%, das durch Einw. von Alkali erhaltene Gleichgewichtsgemisch 75% VI. — Ein weiterer Weg zur Synth. von 2-Methyl-3-sec.-isooctylcyclopentanone wurde in der Kondensation der K-Verb. des Cyclopentanone-2-carbonsäureäthylesters mit sek.-Isooctyljodid untersucht. Das hierbei erhaltene VII liefert bei der Hydrolyse mit Barytwasser α -sek.-Isooctyladipinsäure u. VIII; dieses liefert bei der Umsetzung mit CH₃ MgJ u. nachfolgenden W.-Abspaltung IX; Einw.



von SeO_2 in Butylalkohol auf diesen KW-stoff liefert ein kompliziertes Gemisch. — Cyclopentylacetessigester (X) gibt bei der Methylierung XI, bei nachfolgender Hydrolyse XII; das hieraus durch Kondensation mit Isobutyraldehyd erhaltene kompliziert zusammengesetzte Prod. ist noch nicht genau untersucht.

Versuche. *Tetrahydrocitril*, aus Citral u. $\text{H}_2 + \text{Pd-SrCO}_3$ in A. bei 2—4 at, Kp.₂₂ 99—101°. *Tetrahydrocitrilidenessigsäure*, aus Tetrahydrocitril u. Malonsäure in Triäthanolamin oder Pyridin, zuletzt auf dem W.-Bad. Trennung in die Isomeren durch partielle Veresterung mit alkoh. HCl bei gewöhnlicher Temp.; hierbei wird I verestert, II geht in den Sodaextrakt. II kann durch wiederholtes Erhitzen mit wss.-alkoh. NaOH auf dem W.-Bad u. partielle Veresterung größtenteils in I übergeführt werden. *5,9-Dimethyl- Δ^3 -decensäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_2$ (I), durch Verseifen des Äthylesters mit wss.-alkoh. KOH bei gewöhnlicher Temp., zähfl. Öl von wachsartigem Geruch, Kp.₁₃ 162°, $n_D^{19} = 1,4540$. *Äthylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_2$, rosenartig riechende Fl., Kp.₁₅ 134—135°. *p-Bromphenylacylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{Br}$, Blättchen aus Methanol, F. 39°. — *5,9-Dimethyl- Δ^2 -decensäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_2$ (II), wachsartig riechendes Öl, Kp.₇ 158—160°, $n_D^{19} = 1,4580$. *p-Bromphenylacylester*, Blättchen aus Methanol, F. 47°. — *2,6-Dimethylheptensäure*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2$ (III), durch Oxydation von I mit KMnO_4 in NaHCO_3 -Lsg., Kp.₁₈ 123—128°. *Amid*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{ON}$, Blättchen aus verd. Aceton, F. 95—96°. — *γ -sek.-Isooctyl- γ -butyrolacton*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_2$ (IV), durch Behandeln von I mit konz. H_2SO_4 unter Kühlung mit Wasser. Aprikosenartig riechendes Öl, Kp.₁₃ 158—162°, $n_D^{25} = 1,4619$. — *Bromdimethyldecensäureäthylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{Br}$, durch Behandlung von I mit HBr-Eisessig u. Veresterung mit alkoh. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp. oder durch Sättigen einer Lsg. von IV in absol. A. mit HBr bei 0°. Kp.₁₅ 145—150°, Kp._{0,8} 143—150°. Gibt mit Na-Cyanessigester kein einheitliches Produkt. — Bei der partiellen Veresterung der *Citronellylidenessigsäure* von RUZICKA u. STEIGER (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 684) bleibt die Säure V unverändert, VI wird verestert. *5,9-Dimethyl- Δ^2 ,⁸-dekadiensäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (V), wachsartig riechendes Öl, Kp.₁₃ 173—175°. *5,9-Dimethyl- Δ^3 ,⁸-dekadiensäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (VI), aus dem Äthylester mit wss.-alkoh. KOH. Wachsartig riechendes Öl, Kp.₁ 163—165°. *Äthylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_2$. Öl von süßem Geruch, Kp.₁₃ 139—141°. — *2-sek.-Isooctylcyclopentanon-2-carbonsäureäthylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{O}_3$ (VII), aus der K-Verb. des Cyclopentanon-2-carbonsäureäthylesters u. sek.-Isooctyljodid in Xylol bei 140—150°. Kp.₁₄ 165—175°, $n_D^{18} = 1,4588$. *2-sek.-Isooctylcyclopentanon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}$ (VIII), neben α -sek.-Isooctyladipinsäure beim Kochen von VII mit Barytwasser; aus der Isooctyladipinsäure beim Erhitzen mit Ba(OH)_2 auf 350—360°. Kp.₁₇ 135—137°, $n_D^{18} = 1,4548$. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}_4$, gelbe Prismen aus A., F. 86—87°. *α -sek.-Isooctyladipinsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_4$, Blättchen aus PAe., F. 54°. — *1-Methyl-2-sek.-isooctyl- Δ^1 (?) cyclopentan*, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}$ (IX), durch Umsetzen von VIII mit $\text{CH}_3\text{-MgJ}$ in A. u. Kochen des Rk.-Prod. mit wss. Oxalsäurelösung. Fast farbloses Öl, Kp.₁₈ 112—115°, $n_D^{18} = 1,4572$. — *Cyclopentylacetessigsäureäthylester* (X), aus Cyclopentylbromid u. Na-Acetessigester in sd. A., Kp.₁₈ 125 bis 130°, $n_D^{18} = 1,4527$. Gibt mit Phenylhydrazin in Eisessig *1-Phenyl-3-methyl-4-cyclopentyl-5-pyrazolon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{ON}_2$, gelbliche Nadeln aus verd. A., F. 133—134°. *Cyclopentylmethylacetessigsäureäthylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (XI), aus der Na-Verb. von X u. CH_3J in sd. A., Kp.₁₃ 128—131°, $n_D^{15} = 1,4607$. *α -Methyl- α -cyclopentylacetol*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$ (XII), beim Kochen von XI mit wss. KOH. Campherartig riechende Fl., Kp.₁₇ 76—79°, $n_D^{30} = 1,4470$. *Semicarbazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{ON}_3$, Blättchen aus verd. A., F. 98°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1544—49. Okt. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) OSTERTAG.

A. D. Petrow, A. P. Baidanov, N. N. Sakotin und P. I. Ssznow, *Die Synthese und Eigenschaften von (α -Methyl-n-heptyl)-benzol, (α -Butyl-n-amyl)-benzol und (α -Hexyl-n-heptyl)-benzol*. Zum Zwecke der Unters. von Viscositätsindex u. Stockpunkt werden phenylierte Paraffine des Types $\text{C}_6\text{H}_5\text{-R}$ synthetisiert. Es wird festgestellt, daß KW-stoffe mit verzweigter Kette einen etwas erniedrigten Viscositätsindex aufweisen, der Stockpunkt sinkt dabei aber ganz beträchtlich bis auf -70° .

Versuche. Die Synth. wurde allg. über die Synth. der entsprechenden tert. Alkohole nach GRIGNARD, Dehydratisierung u. nachträgliche Hydrierung der Olefine durchgeführt. (α -Methyl-n-heptyl)-benzol (2-Phenyl-octan) (I), Kp.₁₈ 125—127°, Viscositätsindex $\eta_{20}/\eta_{50} = 1,30$, beim Abkühlen bis -80° dicke M. (wie Wasserglas), aber kein Festwerden; Herst. über Methylhexylphenylcarbinol (II), Kp.₁₂ 136—137°, das durch Einw. von Hexylmagnesiumbromid auf Acetophenon erhalten wird; II wird durch Erhitzen während 3,5 Stdn. in Ggw. von wenig J_2 in 2-Phenyl-octan-2, Kp.₁₀ 121 bis 122° übergeführt, das durch Hydrieren über Ni bei 300—330° in I übergeht. — (α -Butyl-n-amyl)-benzol (5-Phenylnonan), Kp.₁₂ 126—127°, Viscositätsindex $\eta_{20}/\eta_{50} = 1,333$; Herst. durch Hydrieren von 5-Phenylnonen-4 (III) bei 300—310° in Ggw. von Ni; III wird durch Dehydratisierung von Phenyl-di-n-butylcarbinol (Kp.₇₈ 130—132°), das aus Butylmagnesiumbromid u. dem Äthylester der Benzoesäure gewonnen wird, in

Ggw. von J_2 erhalten. — (α -Hexyl-*n*-heptyl)-benzol (7-Phenyltridecan), Kp.₂₀ 183—184°, Viscositätsindex $\eta_{20}/\eta_{50} = 1,36$, bei -78° zähe, nicht erstarrende Fl.; Herst. aus 7-Phenyltridecen-6 (IV) durch Red. bei 315—340° über Ni. IV, Kp.₈ 153—154°, entsteht durch Dehydratisierung von Dihexylphenylcarbinol, Kp.₈ 165—170°, das aus Hexylbromid u. Benzoesäureäthylester erhalten wird. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 509—12. 1939. Gorki, Staatsuniv.) v. FÜNER.

Chester B. Kremer und Aaron Bendich, Alkanolamine. VII. Kondensationsprodukte aus Monoäthanolamin und den isomeren Dichlornitrobenzolen. (VI. vgl. C. 1939. II. 2224.) Die 6 isomeren Dichlornitrobenzole, von denen für 4 Verb. die Darst. beschrieben wird, wurden mit Äthanolamin kondensiert. Dabei reagierte in allen Fällen nur 1 Cl-Atom mit dem Amin. 2,4-Dichlornitrobenzol ergab mit Äthanolamin dieselbe Verb. wie 3,4-Dinitrochlorbenzol, womit gleichzeitig die Konst. des entstandenen 2-(5-Chlor-2-nitroanilino)-äthanol bewiesen ist. Die Rk.-Fähigkeit der Dichlornitrobenzole gegenüber Äthanolamin nahm in folgender Reihenfolge ab: 2,4-, 2,5-, 3,4-, 2,3-, 2,6-Dichlornitrobenzol. Erwartungsgemäß setzte sich 3,5-Dichlornitrobenzol mit Äthanolamin überhaupt nicht um. Die Nitroanilinoäthanoole wurden zu den entsprechenden Aminoderiv. reduziert.

Versuche. 3,5-Dichlornitrobenzol, aus p-Nitranilin durch Chlorieren in konz. HCl mit $KClO_3$ u. darauffolgendes Diazotieren u. Verkothen des gebildeten 2,6-Dichlor-4-nitranilins in A.; die Verb. wurde mit W.-Dampf dest. u. aus A. kryst., F. 65° . — 2,6-Dichlornitrobenzol, aus der vorigen Verb. durch Reduzieren mit Sn u. HCl (3,5-Dichloranilin, F. 51°), Acetylieren (Acetylverb., F. 186°), Nitrieren mit rauchender HNO_3 (1,51) (3,5-Dichlor-4-nitroacetanilid, F. 222°), Verseifen, Diazotieren u. Verkothen in A.; Kp.₄₋₅ 100—101°, F. $70,5^\circ$. — 2,4-Dichlornitrobenzol, aus 3,5-Dichlor-2-nitroacetanilid, das bei der Darst. der vorigen Verb. als Nebenprod. erhalten wurde, durch Verseifen, Diazotieren u. Verkothen; Kp.₃₋₄ 105—107°, F. 34° . — 2,3-Dichlornitrobenzol, aus m-Nitroacetanilid (F. 154 — 155°) durch Nitrieren mit rauchender HNO_3 (1,50), Verseifen (2,3-Dinitroanilin, F. 127°), Diazotieren u. Umsetzen mit Cu_2Cl_2 in HCl; die Verb. wurde mit W.-Dampf dest. u. aus A. kryst., F. 61° . — Zur Darst. der substituierten Anilinoäthanoole wurden die Dichlornitrobenzole entweder mit 1 Mol. Äthanolamin in Ggw. von 1 Mol. MgO oder ohne MgO und 2—3 Moll. Monoäthanolamin in sd. Butanol umgesetzt. (Alle FF. kor.) — 2-(6-Chlor-2-nitroanilino)-äthanol, $C_8H_9O_3N_2Cl$, Ausbeute 60%; Kp.₂ 155—157°. — 2-(5-Chlor-2-nitroanilino)-äthanol, Ausbeute 88%; Krystalle aus verd. A., F. 116° . — 2-(4-Chlor-2-nitroanilino)-äthanol, Ausbeute 70%; Krystalle vom F. $107,5^\circ$ aus n-Butanol. — 2-(3-Chlor-2-nitroanilino)-äthanol, Ausbeute 13%; aus verd. A. Krystalle vom F. $78,5^\circ$. — 2-(6-Chlor-4-nitroanilino)-äthanol, Ausbeute 64%; Krystalle vom F. 120° aus Toluol. — Die Nitroverb. wurden durch Na-Hydrosulfit in schwach alkal. Medium reduziert. 2-(6-Chlor-2-aminoanilino)-äthanol, $C_8H_{11}ON_2Cl$, Kp.₂ 135—137°. — 2-(5-Chlor-2-aminoanilino)-äthanol, Ausbeute 90%; Krystalle vom F. $104,5^\circ$ aus Toluol. — 2-(4-Chlor-2-aminoanilino)-äthanol, Ausbeute 90%; aus Bzl. Krystalle vom F. $122,5^\circ$. — 2-(3-Chlor-2-aminoanilino)-äthanol, Ausbeute 85%; Krystalle vom F. 74° aus Toluol. — 2-(6-Chlor-4-aminoanilino)-äthanol, Öl, das sich bei $185^\circ/1$ mm zersetzt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2658—61. Okt. 1939. New York, City College.) HEIMHOLD.

L. G. Makarowa und A. N. Nessmejanow, Gewinnung von Diazverbindungen über Organometallverbindungen. Schon BAMBERGER konnte im Jahre 1897 zeigen, daß Diphenylquecksilber mit N_2O_3 unter Bldg. von Phenyl Diazoniumsalz (I) reagiert. Vff. untersuchen diese Rk. an anderen Organometallverb. u. finden, daß die Ausbeute an I durch gleichzeitige Ggw. von N_2O_3 u. NO beträchtlich ansteigt. Es wird angenommen, daß die Bldg. von I über die Zwischenstufe des Nitrobenzols erfolgt. Die Rk. wird durch Einleiten von N-Oxyden in die auf -15° abgekühlte Lsg. der entsprechenden Organometallverb. durchgeführt. Die erhaltenen Ausbeuten an I betragen (in Klammer angeführte Zahlen entsprechen dem Umsatz mit N_2O_3 allein): bei Diphenylquecksilber 85% (23%); bei Tetraphenylstannat 40%; Triphenylzinnchlorid 48% (8%); Diphenylzinnchlorid 49% (5%); Monophenylzinnchlorid 80% (10%); Tetraphenylblei, quantitative Ausbeute bei Abgabe von 2 Phenylresten (24%); Triphenylbleichlorid 50% (18%); Triphenylwismut wird zu $\frac{1}{3}$ oxydiert, aus dem Rest wird mit 54% Ausbeute (10%) I erhalten; Diphenylthalliumchlorid gibt mit N_2O_3 8% I; Phenylmagnesiumbromid mit N_2O_3 15% I; bei Zugabe von $ZnCl_2$ 20% I, gleiche Steigerung bringt auch der Zusatz von $CdBr_2$; in diesen Fällen ist der Zusatz von NO unwirksam, da NO sofort mit Organometallverb. zu harzigen Stoffen reagiert. Phenyl-lithium reagiert mit N_2O_3 zu nichtidentifiziertem Harz; Triphenylarsin u. Triphenylantimon geben mit N_2O_3 kein I, sondern werden nur oxydiert; Tetraphenylsilicium u.

Diphenylbleichlorid werden durch N_2O_3 nicht angegriffen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 771—79. 1939.) v. FÜNER.

Michele Ragno, *Über einige Monomercuriderivate des Acetyl-p-phenetidins*. (Vgl. C. 1939. II. 2771.) Acetyl-p-phenetidin reagiert in warmer wss. Lsg. mit Mercuriacetat in äquimol. Menge unter Bldg. von *2-Acetoxymercuri-p-phenetidinetat*. Die Struktur des letzteren wird durch Eliminierung des Acetoxymercuriradikals mit Brom bestimmt, es entsteht das *Bromphenacetin*, dessen Konst. bekannt ist. Hieraus folgt, daß, ähnlich wie bei der Bromierung der „dirigierende“ Einfl. der Äthoxygruppe größer als der Acetylaminogruppe ist. Im Gegensatz zum Verh. des Tri- u. Tetra-mercuriphenacetins gibt die Monomercuriverb. keine koll. Lösung. Aus der Monoacetoxymercuriverb. erhält man *2-Brommercuri-* bzw. *2-Hydroxymercuriacetyl-p-phenetidin*.

Versuche. *2-Acetoxymercuriacetyl-p-phenetidin* (I), $C_{12}H_{15}O_4NHg$, aus Phenacetin u. Mercuriacetat, prismat. Krystalle aus wss. Essigsaurer Lsg. (F. 169—170°, Zers.). Durch Verseifung mit Salzsäure gibt die Verb. die Rk. des Phenacetin u. des Mercuriions. — *2-Brommercuriacetyl-p-phenetidin*, $C_{10}H_{12}O_2NBrHg$, aus I mit NaBr in gesätt. wss. alkoh. Lsg., nadelförmige Krystalle aus A., F. 225°. — *2-Hydroxymercuriacetyl-p-phenetidin*, $C_{10}H_{13}O_3NHg$, aus I mit überschüssiger 50%_{ig}. KOH, gelbliche tafelförmige Krystalle, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich. — *2-Mercuriacetyl-p-phenetidin*, $C_{10}H_{11}O_2N_2Hg$, aus I mit Na-Hyposulfit in gesätt. wss. alkoh. Lsg., lange seidnartige Nadeln aus A., gegen 245° tritt Zers. ein, F. 263° zu einer schwarzen Flüssigkeit. — *2-Bromacetyl-p-phenetidin*, aus I in Essigsäure mit Brom in KBr, der Lsg. setzt man KNO_3 zu u. schüttelt, nadelförmige Krystalle, F. 113 bis 114° (Ann. Chim. applicata 29. 414—18. Sept. 1939. Messina, Univ.) RESTELLI.

Mario Sartori und **Enrico Recchi**, *Diphenylfluorarsin*. Behandlung von Diphenylchlorarsin in Bzl. mit AgF liefert *Diphenylfluorarsin*, $C_{12}H_{10}FAs$, F. 17—19°, Kp.₉ 157,5°, D. 1,19. Die Reizwrkg. ist prakt. gleich der des Diphenylchlorarsins, die Giftwrkg. bei der Absorption durch die Haut merklich geringer als die des Phenyl-dichlorarsins. Zers. sich schnell an der Feuchtigkeit der Luft wie durch Alkalien in *Diphenylarsenoxyd*, $[(C_6H_5)_2As]_2O$, u. HF. Gibt mit HNO_3 *Diphenylarsinsäure*, $C_{12}H_{11}O_4As$, in Form ihres Additionsprod. mit HNO_3 , $(C_6H_5)_2AsO \cdot OH \cdot HNO_3$, F. 125°. (Ann. Chim. applicata 29. 128—30. März 1939. Rom, Labor. Speriment. del Servizio Chim. Militare.) BEHRLE.

Costin D. Nenitzescu, **Dimitrie A. Isăcescu** und **Carol Gruescu**, *Zur Mercurierung des Benzols und des Chlorbenzols*. Die Mercurierung von Bzl. (I) wird mit Quecksilberacetat (II) in Ggw. von Essigsäure (III) vorgenommen. Durch Variation der Mengenverhältnisse zwischen I, II u. III wird zu ermitteln versucht, welche Zus. zur größten Ausbeute führt. Es ergibt sich, daß 1. II desto schneller in Lsg. geht, je größer die angewandte Menge von III ist, 2. sich um so mehr polymercurierte Verb. bilden, je geringer die Menge von I u. je größer die von III ist. Die Ausbeute an *Phenylquecksilberacetat* (IV) wächst mit dem Überschuss an I; sie wächst ferner sowohl mit der Menge von III als auch mit der Zeit bis zu einem Maximum (bei III je nach der Menge von I zwischen 10—20 Moll.), um dann wieder abzunehmen.

Versuche. *Phenylquecksilberacetat* (IV) wird unter optimalen Bedingungen mit 92%_{ig}. Ausbeute erhalten. Umsetzung mit NaCl führt zu *Phenylquecksilberchlorid*, F. 249°, Ausbeute 98%. — *p-Chlorphenylquecksilberacetat*, aus Chlorbenzol wie vorst., F. 194° aus Methanol, Ausbeute 50%_{ig}. *p-Chlorphenylquecksilberchlorid*, F. 240° aus Aceton, Ausbeute 89%. (Bul. Soc. Chim. România 20. 127—34. 1938. [Orig.: dtseh.]) RIEDEL.

Costin D. Nenitzescu, **Dimitrie A. Isăcescu** und **Carol Gruescu**, *Zur Einführung des Arsens in den aromatischen Kern mittels Quecksilberverbindungen*. Durch Umsetzung von Phenylquecksilberchlorid (I) (vgl. vorst. Ref.) mit $AsCl_3$ (II) wird neben wenig *Phenylchlorarsin* (IV) *Diphenylchlorarsin* (III) in 75%_{ig}. Ausbeute erhalten. Analog entsteht aus *p-Chlorphenylquecksilberchlorid* *p-Chlorphenylchlorarsin* (V), das nach der Oxydation, Nitrierung u. Hydrolyse *p-Oxy-m-nitrophenylarsinsäure* (VI) ergibt. Längeres Erwärmen von III mit $HgCl_2$ auf 150° führt zu einer Disproportionierung in IV u. *Triphenylarsin*. Verlängerung der Rk.-Dauer bei dem Gemisch von I mit II verringert die Ausbeute an III.

Versuche. *Diphenylchlorarsin* (III), F. 44—45°, Ausbeute 75%. Fraktionierte Dest. des bei der Darst. von III erhaltenen Rohprod. gibt 8%_{ig}. IV u. 61%_{ig}. III. — *p-Chlorphenylchlorarsin* (V), Kp.₁₅ 142—145°. — *p-Chlorphenylarsinsäure* (VII), aus V durch Oxydation mit Cl_2 in wss. Lsg., Ausbeute 97%. — *p-Chlornitrophenylarsinsäure* (VIII), aus VII mit konz. H_2SO_4 u. $NaNO_3$. — *p-Oxy-m-nitrophenylarsinsäure* (VI), aus VIII durch Hydrolyse mit 40%_{ig}. KOH, Krystalle aus W., Ausbeute 65%_{ig}. (Bul. Soc. Chim. România 20. 135—38. 1938. [Orig.: dtseh.]) RIEDEL.

M. L. Crossley, E. H. Northey und Martin E. Hultquist, Sulfanilamidderivate. IV. *N*¹,*N*⁴-Diacylsulfanilamide und *N*¹-Acylsulfanilamide. (III. vgl. C. 1938. II. 4225.) In Fortsetzung der früheren Arbeiten wurde eine große Anzahl von *N*¹-Acylsulfanilamiden des Typus I hergestellt, in denen X = H, Alkyl oder ein Kation u. R = Alkyl (C₁ bis C₁₇), Alkenyl, Aryl, Aralkyl, Diaralkyl, Aralkenyl, Cycloalkyl, Cycloalkenylalkyl oder ein Heterocyclus ist. Auch Derivv. von aliph. u. aromat. Dicarbonsäuren, sowie einige Metanilamidabkömmlinge wurden erhalten. Zwischenprodd. für die Synth. der Verb. vom Typus I waren *N*¹,*N*⁴-Diacylsulfanilamide vom Typus II, in denen R' im allg. = CH₃, manchmal jedoch auch = R war. Außerdem wurden Verb. hergestellt, in denen das *N*⁴-Atom der *N*¹-Acylsulfanilamide durch Sulfanyl- oder Na-Methylensulfinat substituiert ist. — *N*¹-Dodecanoylsulfanilamid lagerte sich bei 20-std. Erhitzen auf 130—140° in *N*⁴-Dodecanoylsulfanilamid um. Nach 2-std. Kochen der wes. Lsg. von *N*¹-Acetylsulfanilamid war in geringer Menge ein Gemisch aus *N*¹,*N*⁴-Diacetylsulfanilamid u. Sulfanilamid entstanden, eine Rk., die noch untersucht werden soll. — Von den dargestellten Verb. wurde bes. *N*¹-Dodecanoylsulfanilamid eingehend geprüft. Die Verb. war gegenüber β-hämolyt. Streptokokken ebenso wirksam, vielleicht sogar etwas wirksamer als Sulfanilamid. Bes. bemerkenswert ist eine deutliche Wrkg. des *N*¹-Dodecanoylsulfanilamids bei experimenteller Tuberkulose.



Versuche. Die *N*¹-Acyl-*N*⁴-acetylsulfanilamide wurden fast ausschließlich aus *N*⁴-Acetylsulfanilamid mit den betreffenden Säurechloriden in Pyridin hergestellt. Durch Hydrolyse mit verd. NaOH entstanden aus den Diacylderivv. die *N*¹-Acylsulfanilamide. Vers. zur Kondensation von *N*-Acetylsulfanylchlorid mit Carbonamiden in Pyridin schlugen fehl. *N*¹,*N*⁴-Diacetylsulfanilamid wurde aus *N*⁴-Acetylsulfanilamid mit Acetanhydrid erhalten. Weitere *N*¹-Acyl-*N*⁴-acetylsulfanilamide ließen sich aus wasserfreiem *N*¹-Na-*N*⁴-acetylsulfanilamid mit Säurechloriden in Dioxan, Xylol, Pyridin oder höheren Pyridinbasen darstellen. In einigen Fällen bildeten sich die *N*¹-Acyl-*N*⁴-acetylsulfanilamide in guten Ausbeuten aus *N*⁴-Acetylsulfanilamid mit den Säurechloriden in Toluol. Zur Herst. von *N*¹-Alkyl-*N*¹-acetylsulfanilamiden wurden *N*-Alkylnitrobenzolsulfonamide erst acyliert u. dann reduziert. — *N*¹-Acylsulfanilamide. *N*¹-Acyl = Acetyl, bipyramidale Prismen vom F. 182—184°. *Na*-Salz, Prismen. *Ammoniumsalz*, dicke Prismen. *Diäthylaminsalz*, grobe Prismen. — *Propionyl*, Prismen vom F. 134—135°. — *Butyryl*, lange Prismen aus verd. A., F. 125,4—126,6°. — *Isobutyryl*, aus verd. A. glitzernde Prismen vom F. 198,5—200°. — *2-Äthylbutyryl*, aus 60%_{ig}. A. Platten vom F. 189—193,5°. — *Hexanoyl*, lange Prismen aus 60%_{ig}. A., F. 129,2—129,9°. — *Heptanoyl*, aus 60%_{ig}. A. hexagonale Prismen vom F. 121,8—123,6°. — *2-Äthylhexanoyl*, aus 70%_{ig}. A. Prismen vom F. 165,5 bis 168°. — *Octanoyl*, Nadeln aus Toluol oder feine Prismen aus 60%_{ig}. A., F. 101,0—103,0°. — *Decanoyl*, feine Prismen aus 60%_{ig}. A., F. 119—121°. — *Hendecanoyl*, aus 60%_{ig}. A. lange, flache Prismen vom F. 112,5—114,5°. — *Dodecanoyl*, Platten u. Nadeln aus 80%_{ig}. A., F. 127—128,5°. *Silbersalz*, Quecksilbersalz, Nadelbüschel. *Calciumsalz*, Nadeln. — *Tetradecanoyl*, aus 80%_{ig}. A. feine, unregelmäßige Prismen vom F. 113,5 bis 117,7°. — *Octadecanoyl*, aus 70%_{ig}. A. unregelmäßige Platten vom F. 98—102°. — *9-Octadecanoyl*, Sirup. — *Hexahydrobenzoyl*, aus 80%_{ig}. A. Nadeln vom F. 198,5 bis 200°. — *Chaulmoogryl*, unregelmäßige Platten aus 60%_{ig}. A., F. 97,9—99,0°. — *Benzoyl*, aus 60%_{ig}. A. hexagonale Prismen vom F. 181,2—182,3°. — *p-Nitrobenzoyl*, Prismen vom F. 235—240° aus A.-Aceton. — *p-Aminobenzoyl*, Nadeln vom F. 197,8 bis 199° aus A.-Aceton. — *Hydrocinnamoyl*, aus 60%_{ig}. A. glitzernde Blätter vom F. 160,3—161,5°. — *Cinnamoyl*, aus 60%_{ig}. A. glitzernde Blätter vom F. 130—133° u. 174—175°. — *4'-Carboxybenzoyl*, Nadeln aus 80%_{ig}. A., F. > 225° (Zers.). — *Mandetyl*, aus 80%_{ig}. A. Nadeln u. Prismen vom F. 192,5—194,5° (Zers.). — *Diphenylacetyl*, rechteckige Platten vom F. 210,5—212,0° aus 70%_{ig}. Aceton. — *Furoyl*, lange Prismen aus 60%_{ig}. A., F. 191,5—192,0°. — *2-Phenylcinchoninyl*, Pulver vom F. 305—310°. — *Nicotinyl*, seidige Nadeln vom F. 256—257,5°. — *3-Oxy-2-naphthoyl*, aus 70%_{ig}. A. gelbes Pulver vom F. 245—250°. — *N*¹-Acetylmetanilamid, Prismen vom F. 153,5—155,5°. — *N*¹-Tetradecanoylmetanilamid, aus 80%_{ig}. A. flache Prismen vom F. 113,5—114,2°. — *N*¹-Methyl-*N*¹-dodecanoylsulfanilamid, feine Nadeln vom F. 59,3—60,5°. — *N*¹-Acyl-*N*¹-acetylsulfanilamide. *N*¹-Acyl = Acetyl, aus A. lange Prismen vom F. 253,5—255,0°. — *Propionyl*, Prismen vom F. 242,5 bis 244,3°. — *Isobutyryl*, aus 80%_{ig}. A. Nadeln vom F. 247—248°. — *Butyryl*, aus 80%_{ig}. A. Nadeln vom F. 238,2—240,0°. — *Isovaleryl*, rechteckige Platten aus 80%_{ig}. A., F. 215,0—217,5°. — *2-Äthylbutyryl*, aus 80%_{ig}. A. rechteckige Platten vom F. 270

bis 272°. — *Hexanoyl*, aus 60%_{ig}. A. Prismen vom F. 191—193°. — *Heptanoyl*, aus 60%_{ig}. A. Prismen vom F. 205,0—207,5°. — *2-Äthylhexanoyl*, aus 60%_{ig}. A. Prismen vom F. 214,0—215,6°. — *Na-Salz. Mg-Salz.* — *Octanoyl*, aus 50%_{ig}. A. lange Prismen vom F. 195,0—197,6°. — *Decanoyl*, aus 70%_{ig}. A. unregelmäßige Platten vom F. 143,2 bis 144,8°. — *Hendecanoyl*, glitzernde Platten aus 60%_{ig}. A., F. 153,2—155,0°. — *Dodecanoyl*, aus 95%_{ig}. A. unregelmäßige Platten vom F. 130—136°. — *Tetradecanoyl*, aus 80%_{ig}. A. Blättchen vom F. 144,2—145,0°. — *9-Octadecenoyl*, aus verd. A. glitzernde Platten vom F. 131—135°. — *Chaulmoogryl*, Sirup. — *Benzoyl*, Nadeln vom F. 280 bis 285°. — *Hexahydrobenzoyl*, aus 80%_{ig}. A. Nadeln vom F. 210—220—222°. — *p-Nitrobenzoyl*, Pulver vom F. 270—272°. — *p-Aminobenzoyl*, Nadeln vom F. 260 bis 263° aus Aceton. — *Hydrocinnamoyl*, aus 60%_{ig}. A. Blättchen vom F. 160—202,8 bis 205,4°. — *Cinnamoyl*, aus 60%_{ig}. A. Nadeln vom F. 228—229,5°. — *Diphenylacetyl*, Prismen vom F. 248,5—251° aus 60%_{ig}. Dioxan. — *Furoyl*, aus 60%_{ig}. A. glitzernde, hexagonale Platten vom F. 240,5—241,5°. — *2-Phenylcinchoninyl*, Platten vom F. 166—170°. — *Nicotinyl*, feine Nadeln vom F. 295—300°. — *N¹,N⁴-Didodecanoylsulfanilamid*, aus 95%_{ig}. A. flache Prismen vom F. 144,0—145,0°. — *N¹-Dodecanoyl-N⁴-(N-acetylsulfanilyl)-sulfanilamid*, Prismen vom F. 120—150—152° aus Essigester. — *N¹-Dodecanoyl-N⁴-sulfanilylsulfanilamid*, aus verd. A. Nadeln vom F. 102 bis 104°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2950—55. Okt. 1939. Bound Brook, N. J., Calco Chemical Co.)

HEIMHOLD.

G. W. Raiziss, L. W. Clemence, M. Severac und J. C. Moetsch, *Chemie und Chemotherapie von 4,4'-Diaminodiphenylsulfon, 4-Amino-4'-oxydiphenylsulfon und verwandten Verbindungen*. Durch Red. u. Kondensation von p-Chlornitrobenzol mit Na₂S wurde das Na-Salz des p-Aminothiophenols hergestellt u. mit weiterem p-Chlornitrobenzol zum 4-Nitro-4'-aminodiphenylsulfid umgesetzt. Die Nitroaminoverb. konnte red., acetyliert u. die Diacetylverb. zum Diacetylderiv. des 4,4'-Diaminodiphenylsulfons oxydiert werden. Durch entsprechende Operationen wurde das 4-Amino-4'-acetylaminodiphenylsulfon erhalten u. über die Diazoniumverb. in das 4-Amino-4'-oxydiphenylsulfon übergeführt. Diaminodiphenylsulfon u. das entsprechende Sulfid sind gegenüber Kaninchen toxischer als Sulfanilamid. Die Diacetylverb. des Sulfons u. Sulfids sind hingegen erheblich ungiftiger. Die therapeut. Wirksamkeit des Diaminodiphenylsulfons ist deutlich größer als die des Sulfanilamids. Das Sulfid, die Diacetylderiv. von Sulfid u. Sulfon sowie die anderen dargestellten Diphenylsulfone (vgl. Vers.-Teil) sind therapeut. ebenso wirksam wie Sulfanilamid.

Versuche. *4-Nitro-4'-aminodiphenylsulfid*, C₁₂H₁₀O₂N₂S, aus p-Chlornitrobenzol mit Natriumsulfid in sd., wss. Lsg.; Ausbeute 80%_o. Aus A. orangefelbe Platten vom F. 145°. — *4,4'-Diaminodiphenylsulfid*, C₁₂H₁₂N₂S, aus der vorigen Verb. mit Sn u. HCl; Ausbeute 80%_o. Aus 50%_{ig}. A. Nadeln vom F. 108°. — *4,4'-Diacetylamino-diphenylsulfid*, C₁₆H₁₆O₂N₂S, aus der Diaminoverb. mit Eisessig u. Acetanhydrid; Ausbeute 97%_o. Aus A. Platten vom F. 223—224°. — *4,4'-Diacetylamino-diphenylsulfon*, C₁₆H₁₆O₄N₂S, aus dem entsprechenden Sulfid in Eisessig mit K₂Cr₂O₇ in schwefelsaurer Lsg.; Ausbeute 63%_o. Aus wss. A. blaßgelbe Blätter vom F. 285°. — *4,4'-Diaminodiphenylsulfon*, C₁₂H₁₂O₂N₂S, aus der Diacetylverb. mit HCl; Ausbeute 87%_o. Aus wss. A. Platten vom F. 175°. — *4-Nitro-4'-acetylamino-diphenylsulfid*, C₁₄H₁₂O₃N₂S, aus der Aminoverb. mit Eisessig-Acetanhydrid; Ausbeute 98%_o. Aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 198°. — *4-Nitro-4'-acetylamino-diphenylsulfon*, C₁₄H₁₂O₅N₂S, aus der vorigen Verb. mit Chromschwefelsäure; Ausbeute 81%_o. Aus A. cremefarbene Nadeln vom F. 229—230°. — *4-Amino-4'-acetylamino-diphenylsulfon*, C₁₄H₁₄O₃N₂S, aus der Nitroverb. mit SnCl₂ in A.; Ausbeute 66%_o. Aus 50%_{ig}. A. blaßgelbe Blätter vom F. 242—243°. — *4-Amino-4'-oxydiphenylsulfon*, C₁₂H₁₁O₃NS, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren u. Verkochen in schwefelsaurer Lsg.; Ausbeute 42—46%_o. Aus W. Prismen vom F. 193—194°. — *4-Acetylamino-4'-oxydiphenylsulfon*, C₁₄H₁₃O₄NS, aus der Aminooxyverb. in Eiswasser mit Acetanhydrid; Ausbeute 76%_o. Aus 50%_{ig}. A. Blätter vom F. 274—275°. — *4-Acetylamino-4'-acetoxydiphenylsulfon*, C₁₆H₁₅O₅NS, aus dem Aminooxyverb. in Acetanhydrid in Ggw. von etwas konz. H₂SO₄; Ausbeute 78%_o. Aus 50%_{ig}. A. Prismen vom F. 171—172°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2763—65. Okt. 1939. Philadelphia, Pa., Abbot Laborr.)

HEIMHOLD.

R. Q. Brewster und H. S. Choguill, *Jodderivate des Diphenyläthers. II. Untersuchungen über Orientierung*. (I. vgl. C. 1934. I. 2587.) Vff. untersuchten die dirigierende Wrkg. der Methoxygruppen im 2- u. 4-Methoxydiphenyläther. Erwartungsgemäß wird 4-Methoxydiphenyläther in der 3-Stellung nitriert. Bei der Substitution des 4-Methoxydiphenyläthers durch Halogen tritt dieses jedoch in die 4'-Stellung. Nur wenn diese besetzt ist, wird die 3-Stellung substituiert, wenn nicht der in 4' befindliche Rest die OCH₃-Gruppe an Direktionskraft übertrifft. Analoges gilt für den 2-Methoxy-

diphenyläther, der durch die NO₂-Gruppe in 5-Stellung substituiert wird, während Hilogen normalerweise an die 4'-u. nur, wenn diese besetzt ist, auch an die 5-Stellung tritt. Wie stark Halogen die p-Stellung zum Äthersauerstoff bevorzugt, zeigt sich darin, daß 4-Methoxy-2'-nitrodiphenyläther durch J in der 4'-Stellung substituiert wird, trotz der Anwesenheit der NO₂-Gruppe im gleichen Kern. Dagegen wird 2-Methoxy-4-nitro-diphenyläther in der 5-Stellung jodiert.

Versuche. 4-Methoxy-4'-joddiphenyläther, aus 4-Methoxydiphenyläther mit ClJ in Eisessig; F. 115°. — Benzoylderiv. des 4-Oxydiphenyläthers, F. 97°. — Benzoylderiv. des 4-Oxy-4'-joddiphenyläthers, aus der vorigen Verb. mit ClJ in Eisessig; F. 122°. — 4-Oxy-4'-joddiphenyläther, aus der vorigen Verb. mit alkoh.-wss. NaOH; F. 116°. — 4-Methoxy-3-aminodiphenyläther, aus der entsprechenden Nitroverb. durch katalyt. Red. mit ADAMS-Pt.-Katalysator; F. 70°. Acetylderiv., F. 148°. — 4-Methoxy-3-joddiphenyläther, aus 4-Methoxy-3-aminodiphenyläther nach SANDMEYER; F. 76°. — 4-Methoxy-3-bromdiphenyläther, aus der Aminoverb.; F. 55°; Kp.₁₀ 182—187°. — 4-Methoxy-3-brom-4'-joddiphenyläther, aus der vorigen Verb. durch Jodierung mit ClJ oder aus 4-Methoxy-4'-joddiphenyläther mit Br₂ in Eisessig; F. 88°. — 4-Methoxy-3,4'-dijoddiphenyläther, aus der 3- oder der 4'-Jodverb. durch Jodierung oder aus dem 4-Methoxy-3-amino-4'-joddiphenyläther nach SANDMEYER; F. 101°. — 4-Methoxy-3-nitro-4'-joddiphenyläther, aus der 4'-Jodverb. durch Nitrierung mit HNO₃ (1,42) in Eisessig; F. 92°. — 4-Methoxy-3-amino-4'-joddiphenyläther, aus der vorigen Verb. durch Red. mit Fe in essigsaurer Lsg.; F. 85°. — 4-Methoxy-2'-nitrodiphenyläther, aus o-Nitrochlorbenzol u. Hydrochinonmonomethyläther nach ULLMANN; Ausbeute 70%; F. 77°. — 4-Methoxy-2'-nitro-4'-joddiphenyläther, aus der vorigen Verb. mit ClJ in Eisessig; F. 70°. — 4-Methoxy-2'-amino-4'-joddiphenyläther, aus der vorigen Verb. durch Red. mit Fe in essigsaurer Lsg.; F. 102°. — 4-Methoxy-2',3'-dinitrodiphenyläther, aus der 2'-Nitroverb. mit HNO₃ (1,42) in Eisessig; F. 132°. — 4-Methoxy-2',4'-dinitrodiphenyläther, aus 2,4-Dinitrochlorbenzol u. Hydrochinonmonomethyläther nach ULLMANN; F. 110°. — 2-Methoxy-4'-joddiphenyläther, Kp.₂₈ 228°; aus 2-Methoxy-4'-aminodiphenyläther nach SANDMEYER. — 2-Methoxy-5-nitro-4'-joddiphenyläther, aus der vorigen Verb. durch Nitrierung mit HNO₃ in Eisessig oder aus dem 2-Methoxy-5-nitroderiv. durch Jodierung mit ClJ; F. 115°. — 2-Methoxy-5-jod-4'-nitrodiphenyläther, aus der 4'-Nitroverb. mit ClJ in Eisessig; F. 109°. — 2-Methoxy-5-nitrodiphenyläther, aus 2-Methoxydiphenyläther durch Nitrierung oder aus Phenol u. 2-Methoxy-5-nitrobrombenzol nach ULLMANN; F. 72° (J. Amer. chem. Soc. 61. 2702—04. Okt. 1939. Lawrence, Kans., Univ.) HEIMHOLD.

Shoji Shibata, Synthese des 3,6,3'-Trimethyl-5,2',4'-trimethoxydiphenyläthers. Durch Kondensation von Monomethyläther-β-orcinkalium mit 2-Methyl-4-bromresorcin-dimethyläther nach ULLMANN synthetisierte Vf. 3,6,3'-Trimethyl-5,2',4'-trimethoxydiphenyläther, der mit dem Decarboxylierungsprod. der Dimethylätherhyppoparellinsäure (vgl. HAYASHI, C. 1937. II. 3763) ident. war. β-Orcinmonomethyläther wurde durch Decarboxylierung der Isorhizoninsäure dargestellt; letztere wurde durch Spaltung des Methylätherdiffractionsäuremethylesters (vgl. ASAHINA u. FUZIKAWA, C. 1932. I. 1671) gewonnen. Zur Darst. des 3-Brom-2,6-dimethoxytoluols wurde β-Resorcyssäuremethylester nach SHAH u. LAIWALLA (C. 1939. I. 1349) in 3-Aldehydo-2,4-dioxybenzoesäuremethylester (F. 138°) übergeführt, dieser zu 3-Methyl-2,4-dioxybenzoesäureester (F. 134°) hydriert u. aus letzterem mit 10%ig. KOH in H₂-Atmosphäre 2,6-Dioxytoluol (F. 119—120°) erhalten; Methylierung u. folgende Bromierung des letzteren lieferte 3-Brom-2,6-dimethoxytoluol.

Versuche. 3-Brom-2,6-dimethoxytoluol, C₉H₁₁O₂Br, durch Bromierung von 2,6-Dimethoxytoluol (Kp.₄ 70—75°, F. 39°) in Eisessig, Kp._{5,5} 106—107°. — 3,6,3'-Trimethyl-5,2',4'-trimethoxydiphenyläther, C₁₈H₂₂O₄, aus vorigem mit der K-Verb. des β-Orcinmonomethyläthers (+ Cu-Bronze) unter Durchleiten von H₂ bei 180—230° (4 Std.), Prismen aus PAc., F. 110°. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 111—13. Mai 1939. Tokio, Univ. [nach dtseh. Ausz. ref.]) SCHICKE.

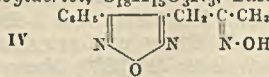
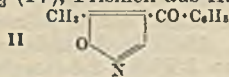
Robert D. Drew und Julian M. Sturtevant, Die Anwendung von Trijodphenyläthern zur Identifizierung von Alkylhalogeniden. Vf. empfehlen, Alkylhalogenide (1 Äquivalent) zwecks Identifizierung mit 5 g 2,4,6-Trijodphenol in 22 ccml Natriumäthylatlg. (12,3 g Na in 1 l A.) 30 Min. oder bis zur Ausscheidung von Natriumhalogenid zu erhitzen u. die nach Filtration mit W. gefällten Prodd. aus A. umzukristallisieren. Nach diesem Verf. wurden folgende 2,4,6-Trijodphenyläther gewonnen: Methyl-, C₇H₅OJ₃, F. 98,5°. Äthyl-, C₈H₇OJ₃, F. 83,5°. n-Propyl-, C₉H₉OJ₃, F. 82,0°. Isopropyl-, C₉H₉OJ₃, F. 43,0°. n-Butyl-, C₁₀H₁₁OJ₃, F. 66,0°. Isobutyl-, C₁₀H₁₁OJ₃, F. 48,0°. n-Amyl-, C₁₁H₁₃OJ₃, F. 47°. n-Hexyl-, C₁₂H₁₅OJ₃, F. 44,5°. Benzyl-, C₁₃H₁₇OJ₃, F. 122,5°. β-Phenyläthyl-, C₁₄H₁₉OJ₃, F. 88°. γ-Phenyl-n-propyl-, C₁₅H₂₁OJ₃, F. 63,5°. p-Nitrobenzyl-, C₁₃H₉O₃NJ₃, F. 207,5°. β-Oxyäthyl (aus Äthylenbromhydrin),

$C_8H_7O_2J_3$, F. 137,5°. Äther aus Äthylbromacetat, $C_{10}H_9O_3J_3$, F. 124,0°, aus Äthyl-*α*-brompropionat, $C_{11}H_{11}O_3J_3$, F. 80,5°. — Alle FF. korrigiert. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2666. Okt. 1939. New Haven, Conn.) SCHMEISS.

Koichi Nakazawa, Untersuchungen über die γ -substituierten Resorcinderivate. II. Synthese des 3-Formylresacetophenons, 3-Acetyl- β -resorcylaldehyds und 2,3,6-Trioxycetophenons. (I. vgl. C. 1939. II. 382.) Resacetophenon lieferte bei der GATTERMANNschen Rk. unter den früher (l. e.) angewandten Bedingungen einen Ketoaldehyd vom F. 106—107°, dessen Konst. durch seine Überführbarkeit in Gallacetophenon als 3-Formylresacetophenon eindeutig bewiesen wird; ein Deriv. dieses Ketoaldehyds ist das Karanjin (vgl. MANJUNATH u. Mitarbeiter, C. 1939. I. 1775). Verss. zur Einführung der Aldehydgruppe in die 3-Stellung des ω -Methoxyresacetophenons u. β -Resorcylaldehyds waren erfolglos. Anwendung der GATTERMANNschen Rk. auf 2,6-Dioxyacetophenon lieferte einen isomeren Ketoaldehyd vom F. 100°, der bei der DAKINSCHEN Rk. mit H_2O_2 ein Trioxycetophenon ergab. Vf. schreibt dem Ketoaldehyd die Konst. des 3-Acetyl- β -resorcylaldehyds, dem Phenolketon die des 2,3,6-Trioxycetophenons zu. Letzteres ist in Ggw. von Alkalien an der Luft so unbeständig wie Oxyhydrochinon; es ist das dem Primitin (vgl. NAGAI u. HATTORI, C. 1930. II. 409) zugrunde liegende Phenolketon.

Versuche. 3-Formylresacetophenon, $C_9H_8O_4$, aus Resacetophenon mit $Zn(CN)_2 + AlCl_3 + HCl$ in absol. A., Prismen aus Aceton, F. 106—107°; färbt sich in alkal. Lsg. mit $FeCl_3$ weinrot; Monoxim, $C_9H_9O_4N$, Nadeln, F. 222°; Dioxim, $C_9H_{10}O_4N_2$, mkr. Nadeln, F. 226° (Zers.). — Gallacetophenon, $C_8H_8O_4$, aus vorigem mit alkal. H_2O_2 , gelbliche Schuppen aus W., F. 168°; färbt sich mit alkoh. $FeCl_3$ dunkelviolett. — 3-Acetyl- β -resorcylaldehyd, $C_9H_8O_4$, aus 2,6-Dioxyacetophenon wie oben, Nadeln aus Aceton, F. 100°; Monoxim, $C_9H_9O_4N$, grünlichgelbe Nadeln, F. 171°; Dioxim, $C_9H_{10}O_4N_2$, Nadeln, F. 179°. — 2,3,6-Trioxycetophenon, $C_8H_8O_4$, aus vorigem mit alkal. H_2O_2 , gelbe Nadeln aus verd. A., F. 157°; die alkal. Lsg. wird an der Luft dunkelgrün; Acetat, $C_{14}H_{14}O_7$, sandige Krystalle, F. 96°; Benzoat, $C_{20}H_{20}O_7$, Nadeln, F. 186°. (J. pharm. Soc. Japan 59. 107—10. Mai 1939. Gifu, Pharmazeut. Fachsch. [nach engl. Ausz. ref.].) SCHICKE.

S. Cusmano, Einwirkung der Salpetersäure auf Phenacylacetone. Bei der Einw. von HNO_3 auf Phenacylacetone, $C_8H_7COCH_2CH_2COCH_3$ (I) entstehen je nach den Bedingungen Gemische von Verb., die sich stark voneinander unterscheiden. — Aufkochen von I (5 g) mit HNO_3 der D. 1,40 (50 g) führt zu α -Phenyl- γ -acetylisoazol, $C_{11}H_9O_2N$, Krystalle aus A., F. 50°; Oxim, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, F. 170°; Oximbenzoat, $C_{14}H_{11}O_3N_2$, F. 158°; α -Methyl- γ -benzoylisoazol, $C_{11}H_9O_2N$ (II), Krystalle aus A. oder PAe., F. 50°; Phenylhydrazon, $C_{17}H_{15}ON_3$, Rhomben, F. 103—105°; u. zu α -Phenylisoazol- γ -carbonsäure, $C_{10}H_7O_3N$ (III), Krystalle, F. 62°. — Kochen von II mit überschüssigem Hydroxylamin liefert 2 Substanzen: 1. das unter Öffnung des Isoazolrings u. Wiederausammenschluß zum Furazanring entstehende Phenylacetonylfurazanoxim, $C_{11}H_{11}O_2N_3$ (IV), Prismen aus A., F. 111° (Benzoylderiv., $C_{18}H_{15}O_3N_3$, Tafeln, F. 101°).



welches beim Erhitzen mit 25%ig. H_2SO_4 (5 Min.) übergeht in Phenylacetonylfurazan. $C_{11}H_{10}O_2N_2$, Krystalle aus A., F. 93° (*p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{17}H_{15}O_3N_5$, F. 158 bis 160°) u. 2. das α -Methyl- γ -benzoylisoazoloxim, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, Krystalle, F. 133° (Benzoylderiv., $C_{15}H_{13}O_3N_2$, F. 118—120°), das beim Erhitzen mit verd. H_2SO_4 II zurückbildet. — Erhitzen von III auf etwa 200° ergab *o*-Cyanacetophenon, C_8H_7ON . F. 81° (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 110—19. 15.—21/5. 1938. Palermo. Univ.) BEHRLE.

Sigimondo Cusmano, Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Phenacylacetone. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von HNO_3 (D. 1,45) auf Phenacylacetone (I) erhält Vf. eine bei 210° schm. Substanz (II) sauren Charakters, deren Zus. auf die Bruttoformel $C_{10}H_9N_2O_6$ stimmt. Der saure Charakter dieser Verb. ist durch eine Carboxylgruppe bedingt, die durch A. u. H_2SO_4 zum Ester $C_{12}H_{10}N_2O_5$ (III), F. 183° verestert u. durch Verseifung wieder regeneriert wird. Da I ein C-Atom mehr besitzt als II vermutet Vf., daß die COOH-Gruppe durch Oxydation der endständigen $—CO-CH_3$ -Gruppe entstanden ist. In einer früheren Arbeit (C. 1939. I. 2192) hat Vf. bei der Bldg. von α -Phenyl- γ -isoxazolcarbonsäureäthylester (IV) aus Phenacylacetonecarbonsäureäthylester (V) durch die Einw. von HNO_3 (D. 1,40) gezeigt, daß zuerst die $—CO-CH_3$ -Gruppe zu $—COOH$ oxydiert wird (die entstandene Säure, ein Malonsäurederiv., spaltet dann CO_2 ab u. bildet mit HNO_3 den Isoxazolring). Ist auch die $—COOH$ -Gruppe von II in gleicher Weise entstanden, so sollte die Einw. von

HNO₃ (D. 1,45) auf V zum Ester (III) der Säure II führen u. damit zeigen, daß die —COOH-Gruppe von II, sich in bezug auf den Phenylrest ebenfalls in 4-Stellung befindet. Durch Kochen von V mit HNO₃ (D. 1,45) während 2 Stdn. entstand direkt die Säure II, durch Erwärmen während 15 Min. auf nicht höher als 60° der erwartete Ester III. Somit ist die Stellung der Carboxylgruppe in II sichergestellt. — Durch Oxydation von II mit alkal. KMnO₄ erhält Vf. p-Nitrobenzoesäure, deren Identität durch Red. zu p-Aminobenzoensäure bestätigt wird. Ein N-Atom von II befindet sich also als NO₂-Gruppe im Phenylrest. — Die Stellung des anderen N-Atoms wird bewiesen durch die Einw. von HNO₃ (D. 1,45) auf IV: es entsteht in quantitativer Ausbeute der Ester III, F. 183°, der durch Verseifung die Säure II, F. 210° liefert. Das NO₂-C₆H₄-C=CH-C-COOH zweite N-Atom ist also im Isoxazolring enthalten u. die Säure C₁₀H₆N₂O₅ ist folglich die α-(p-Nitrophenyl)-γ-isoxazolcarbonsäure (II). — Die Einw. von HNO₃ auf I liefert demnach verschied. Prodd. je nach der Temp. u. der Konz. (vgl. I. Mitt.): bei Anwendung von HNO₃ (D. 1,45) werden in den Phenylrest Nitrogruppen eingeführt.

Versuche. α-(p-Nitrophenyl)-γ-isoxazolcarbonsäure, C₁₀H₆N₂O₅, durch 2-std. Kochen von I mit HNO₃ (D. 1,45), in W. gießen u. Nd. aus Aceton krystallisieren, F. 210°. Auch aus V durch die gleiche Behandlung. Äthylester, C₁₂H₁₀N₂O₅, Nadeln aus A., F. 183°. Aus II oder durch Einw. von HNO₃ (D. 1,45) auf IV oder V, bei ca. 50° während einiger Minuten. Salz mit Phenylhydrazin, C₁₆H₁₄N₂O₅, gelbe Nadeln aus A., F. 168—170° unter Zersetzung. (Gazz. chim. ital. 69. 214—21. April 1939. Palermo, Univ.) GIOVANNINI.

Ettore Vallesi, Über die Darstellung der Mellitsäure. Es wird die Darst. der schwierig zu gewinnenden u. zu reinigenden Mellitsäure eingehend beschrieben. Sie zerfällt in die Operationen: Darst. von Carboraffin aus Sägemehl in Ggw. von ZnCl₂, dessen 15 Tage dauernde Behandlung mit rauchender HNO₃ (D. 1,52), Behandlung des dabei erhaltenen, mit viel überschüssiger NaOH neutralisierten Rückstands mit KMnO₄ (7—8 Tage), Elektroosmose des dabei gewonnenen Filtrats u. Reinigen der grauen Säure über das NH₃-u. Cu-Salz, Cu₂C₁₂H₂O₁₂. (Ann. Chim. applicata 29. 455—63. Okt. 1939. Camerino, Univ.) BEHRLE.

Max H. Hubacher, 3,3'-Dimethyl-4,4'-dioxybenzophenon. Durch KOH-Schmelze von o-Kresolphthalcin oder o-Kresolbenzein wurde 3,3'-Dimethyl-4,4'-dioxybenzophenon (I) hergestellt. I zeigte einen viel höheren F. (247 statt 138°) als das von DOEBNER u. SCHROEDER (Liebigs Ann. Chem. 257 [1890]. 74) aus o-Kresolbenzein erhaltene Prod., das Vf. nicht finden konnte. Daß in der Verb. vom F. 247° tatsächlich I vorliegt, wurde durch Analyse u. Darst. des Diacetyl-deriv. sowie des Mono- u. Dimethyläthers bewiesen. Langes Schmelzen mit KOH spaltete I in o-Kresol u. 3-Methyl-4-oxybenzoensäure.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) 3,3'-Dimethyl-4,4'-dioxybenzophenon (I), C₁₆H₁₄O₃, aus o-Kresolphthalcin oder o-Kresolbenzein mit KOH bei 260—265° (10 Min.); Ausbeute 69,3 bzw. 61%. Aus 20%/ig. A. Nadeln, aus Essigsäure rechteckige Platten vom F. 247,0—247,8°. — 3,3'-Dimethyl-4,4'-diacetoxybenzophenon, C₁₈H₁₆O₅, aus A. dünne Platten vom F. 106,8—107,2°. — 3,3'-Dimethyl-4,4'-dimethoxybenzophenon, C₁₇H₁₆O₃, aus I in n. Na-Methylat mit Dimethylsulfat; aus 50%/ig. A. seidige Nadeln vom F. 113,7—114,2°. — 3,3'-Dimethyl-4,4'-dimethoxybenzophenonoxim, C₁₇H₁₅O₃N, aus dem Dimethyläther mit Hydroxylaminchlorhydrat in Pyridin; aus A. Krystalle vom F. 160,9—161,2°. — 3,3'-Dimethyl-4-methoxy-4'-oxybenzophenon, C₁₆H₁₆O₃, aus I neben dem Dimethyläther; aus A. Krystalle vom F. 203,7—204,2°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2664—65. Okt. 1939. Brooklyn, N. Y., Ex Lax Inc.) HEIMHOLD.

Robert W. Higgins und C. M. Suter, Synthese jodierter Benzoylbenzoensäuren und Anthrachinone. 3,4-, 4,5- u. 3,6-Di- sowie 3,4,6-Trijodphthalsäureanhydrid wurden mit Bzl. in Ggw. von AlCl₃ zu jodierten Benzoylbenzoensäuren kondensiert. Aus 3,4-Dijodphthalsäureanhydrid entstand nur ein Kondensationsprod., von dem Vf. auf Grund der Leichtigkeit, mit der bei dieser Verb. der Anthrachinonringeschluß bewirkt werden konnte, annehmen, daß in ihm die 2-Benzoyl-3,4-dijodbenzoensäure vorliegt. 3,4,6-Trijodphthalsäureanhydrid lieferte die beiden isomeren Benzoyltrijodbenzoensäuren in annähernd gleichen Mengen. Durch Einw. von konz. H₂SO₄ wurden die jodierten Säuren zu den jodierten Anthrachinonen cyclisiert. 2,3-Dijodanthrachinon ist ident. mit der von ECKERT u. KLINGER (J. prakt. Chem. [N. F.] 121 [1929]. 281) aus Benzoyltetra-jodbenzoensäure mit AlCl₃ erhaltenen Verbindung. Verss. zur Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit m-Dijodbenzol blieben erfolglos. Aus den beiden isomeren Benzoyltrijodbenzoensäuren konnte in 25%/ig. Ausbeute 1,2,4-Trijodanthrachinon hergestellt

werden. Dagegen war ein Ringschluß bei der Benzoyltetrajodbenzoesäure ohne Jodabspaltung nicht möglich. Veratrol u. 4-Chlorveratrol ließen sich mit 4,5-Dijodphthalsäureanhydrid u. der Tetraiodverb. nicht umsetzen. Anisol u. die Methyläther des o- u. m-Kresols reagierten dagegen glatt mit beiden Anhydriden.

Versuche. (Alle FF. korr.) Die *Jodierung von Phthalsäureanhydrid* wurde nach der Vorschrift von PRATT u. PERKINS (J. Amer. chem. Soc. **40** [1918]. 219) vorgenommen. Aus 780 g Phthalsäureanhydrid, 1270 g Jod u. 2500 g 50%_{ig}. Oleum wurden durch 6-tägiges Erhitzen auf 70–80° erhalten: 100 g 4,5-Dijodphthalsäureanhydrid (F. 215–216°), 147 g 3,4,6-Triiodverb. (F. 226–227°), 325 g 3,4-Dijodanhydrid (F. 194 bis 196°) u. 395 g 3,6-Dijodderiv. (F. 228–231°). — 2-Benzoyl-4,5-dijodbenzoesäure, C₁₄H₁₂O₃J₂, aus dem 4,5-Dijodanhydrid in Bzl. mit AlCl₃; Ausbeute 80%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 244–245°. — 2-Benzoyl-3,4(?)-dijodbenzoesäure, C₁₄H₁₀O₃J₂, aus der 3,4-Dijodverb. in 65%_{ig}. Ausbeute; F. 223–224°. — 2-Benzoyl-3,6-dijodbenzoesäure, C₁₄H₈O₃J₂, aus dem 3,6-Anhydrid; Ausbeute 60%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 218 bis 220°. — 3,4,6-Triiodphthalsäureanhydrid lieferte bei der Umsetzung mit Bzl. u. AlCl₃ 2-Benzoyl-3,4,6- u. -3,5,6-triiodbenzoesäure, C₁₄H₇O₃J₃, die durch Behandlung mit verd. A. getrennt werden konnten. Die beiden Säuren zeigten die FF. 257–258 u. 225 bis 227°. Eine Konst.-Best. fand nicht statt. — 2,3-Dijodanthrachinon, C₁₄H₆O₂J₂, aus 2-Benzoyl-4,5-dijodbenzoesäure mit 100%_{ig}. H₂SO₄ bei 140°; Ausbeute 80%. Aus Bzl. u. Eisessig Krystalle vom F. 291–292°. — 1,2-Dijodanthrachinon, C₁₄H₆O₂J₂, Darst. analog der vorigen Verb. aus dem 3,4-Dijodanhydrid; orangefarbene Platten vom F. 236 bis 237° aus Bzl.-Toluol. — 1,4-Dijodanthrachinon, C₁₄H₈O₂J₂, aus 2-Benzoyl-3,6-dijodbenzoesäure mit 100%_{ig}. H₂SO₄ bei 100°; Ausbeute 60%. Aus A. Krystalle vom F. 218–219°. — 1,2,4-Triiodanthrachinon, C₁₄H₅O₂J₃, aus den beiden trijodierten Benzoylbenzoesäuren mit 100%_{ig}. H₂SO₄ bei 105°; Ausbeute ca. 25%. Aus Eisessig Krystalle vom F. 202–204°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2662–64. Okt. 1939. Evanston, Ill., Northwestern Univ.)

HEIMHOLD.

K. Dziwoński und M. Marusińska, Studien über das 1-Methyl-4-acetonaphthalin. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **18**. 474–79. 1938. Krakau, Univ. — C. 1939. I. 1171.)

SCHICKE.

K. Dziwoński, K. Stec und P. Zagala, Studien über Ketonderivate des 2,6-Dimethylnaphthalins. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **18**. 480–84. 1938. Krakau, Univ. — C. 1939. I. 1172.)

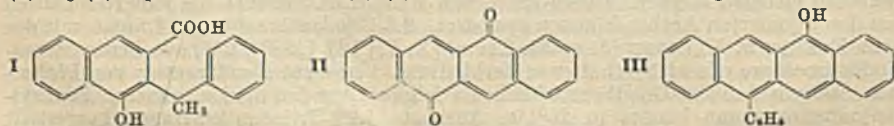
SCHICKE.

N. V. Elagina und N. D. Zelinsky, Über die Kontaktumwandlungen des Benzobicyclononans. Nach COOK u. HEWETT (C. 1936. I. 3831) besitzt das Ringsyst. des Benzobicyclononans (I) eine bes. geringe innere Spannung, worauf es zurückzuführen ist, daß I weder durch Se noch durch Pt-Schwarz u. Pt-Asbest dehydriert werden konnte. Im Gegensatz hierzu erwarteten Vff., daß I am Pt- oder Pd-Kontakt, je nach der gewählten Temp., Hydrierung oder Dehydrierung erleiden müßte. Beim mehrfachen Über-

leiten von I über Pd-Tierkohle bei 220–250°, ohne Zufuhr von Wasserstoff, wurde ein Destillat erhalten, aus welchem nach Entfernung von unverändertem I ein gesätt. KW-stoff isoliert werden konnte. Aus seinen Konstanten (Kp.₇₁₃ 247–249°, n_D²¹ = 1,4764, D.₄²¹ 0,8769, M_D = 58) errechnete sich die Bruttoformel zu C₁₃H₂₄, anstatt wie erwartet C₁₃H₂₂. Die über die Theorie hinaus gefundene Mehraufnahme von 2 H erklären Vff. aus einer durch den Katalysator bewirkten Ringsprengung des intermediär voll hydrierten I, die zur Bldg. von Dicyclohexylmethan (II) führt. — Der Beweis für das Vorliegen von II konnte durch Dehydrierung mit Pt-Tierkohle bei 300° erbracht werden, wobei Fluoren erhalten wurde. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 799–800. 15/6. 1939. Moskau, Univ., Russ. Akademie der Wissenschaften, Labor. für Organ. Chemie.)

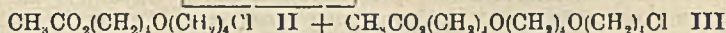
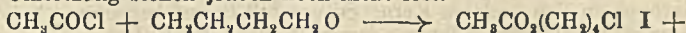
WEGNER.

Ernst Bergmann und A. Weizmann, Die Cyclisation der Benzylidenbenzylbernsteinsäure. Dest. des Kondensationsprod. aus Benzylbernsteinsäuremethyl ester u. Benzaldehyd (C₁₈H₁₆O₄) im Vakuum lieferte eine Verb. C₁₈H₁₄O₃, Kp._{0,02} 184–188°, aus Bzl.-PAe., F. 65–68°, die eine Monocarbonsäure ist u. der die Konst. der Benzyl-(2)-oxy-(1)-naphthalincarbonsäure-(3) (I) oder die eines Isomeren zugeschrieben wird.



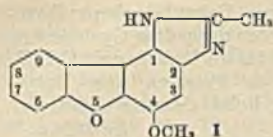
Die aus dem rohen Kondensationsprod. mit Eisessig erhaltene Benzylidenbenzylbernsteinsäure ergab beim Erwärmen mit konz. H₂SO₄ auf 70° unter doppelter Cyclisierung Verb. C₁₈H₁₂O₂ (II), dunkelrote Nadeln aus Xylol, F. 265°; letztere lieferte mit C₆H₅Li Phenyl-(9)-oxy-(11)-naphthacen (III), C₂₁H₁₆O, zitronengelbe Prismen aus Butylacetat, F. 255°, in fl. Zustand ist die Verb. dunkelrot. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 539—40. 2/10. 1939.) SCHICKE.

John B. Cloke und Frederick J. Pilgrim, Die Reaktion von Tetrahydrofuran und 2,5-Dimethyltetrahydrofuran mit Säurechlorider. Acetylchlorid reagierte mit Tetrahydrofuran unter Bldg. von δ -Chlorbutylacetat (I) neben den Verbb. II u. III. Die Ausbeute an I wurde durch Zusatz katalyt. Mengen ZnCl₂ erhöht. Andere Säurechloride setzten sich mit Tetrahydrofuran u. 2,5-Dimethyltetrahydrofuran in analoger Weise um. Die Trennung der durch Einw. von Acetylchlorid auf Tetrahydrofuran erhaltenen Bromacetate von den mitentstandenen Dibromiden bereitete Schwierigkeiten. Dasselbe gilt für das Gemisch von Substanzen aus Acetylfluorid u. Tetrahydrofuran. I wurde durch Methanol unter Bldg. von Tetramethylenchlorhydrin alkoholylt. gespalten. Auch Tetramethylenchlorbromid konnte aus I hergestellt werden. Die optimalen Bedingungen für diese Umsetzung stehen jedoch noch nicht fest.



Versuche. δ -Chlorbutylacetat (I), C₆H₁₁O₂Cl, aus Tetrahydrofuran mit Acetylchlorid in Ggw. von etwas ZnCl₂; Ausbeute bis 76%. Kp.₁₅ 78—79°; D₂₀⁴ 1,0805; n_D²⁰ = 1,434 39. Ohne ZnCl₂ entstand I nur in einer Ausbeute von 42,5%. An Nebenprod. wurden dabei isoliert: Verb. C₁₀H₁₆O₂Cl (II), Kp.₂₄ 165—167°; D₂₀⁴ 1,0471; n_D²⁰ = 1,444 74. Verb. C₁₄H₂₂O₂Cl (III), Kp.₁₉ 175—178°. — δ -Chlorbutylpropionat, C₇H₁₃O₂Cl, aus Propionylchlorid u. Tetrahydrofuran in Ggw. von etwas ZnCl₂; Ausbeute 73%. Kp.₁₅ 93,5—94,5°; D₂₀⁴ 1,0537; n_D²⁰ = 1,436 40. — δ -Chlorbutyl-n-butyrat, C₈H₁₅O₂Cl, aus Tetrahydrofuran u. n-Butyrylchlorid mit ZnCl₂; Ausbeute 62%. Kp.₁₅ 105,5—106,5°; D₂₀⁴ 1,0302; n_D²⁰ = 1,437 91. — δ -Chlorbutylbenzoat, C₁₁H₁₃O₂Cl, aus Benzoylchlorid u. Tetrahydrofuran mit ZnCl₂; Ausbeute 54,5%. Kp.₄ 140—142,5°; D₂₀⁴ 1,1429; n_D²⁰ = 1,520 28. — δ -Brombutylacetat, C₆H₁₁O₂Br, aus Tetrahydrofuran u. Acetylchlorid in Ggw. von ZnCl₂; das Rk.-Prod. vom Kp.₁₅ 89,5—92° gab trotz wiederholter Dest. bei der Analyse stets zu hohe Bromwerte, ein Zeichen dafür, daß dem Acetat noch Tetramethylenbromid beigemischt war. — δ -Brombutylbenzoat, C₁₁H₁₃O₂Br, aus Benzoylbromid u. Tetrahydrofuran in Ggw. von ZnCl₂; Ausbeute 76%. Kp.₉ 155—157°; D₂₀⁴ 1,3539; n_D²⁰ = 1,536 94. — α -Methyl- δ -chloramylacetat, C₈H₁₅O₂Cl, aus 2,5-Dimethyltetrahydrofuran u. Acetylchlorid in Ggw. von ZnCl₂; Ausbeute 77%. Kp.₁₅ 85,5—87°; D₂₀⁴ 1,011 32; n_D²⁰ = 1,432 88. — α -Methyl- δ -bromamylacetat, C₈H₁₅O₂Br, aus 2,5-Dimethyltetrahydrofuran u. Acetylchlorid mit ZnCl₂; Kp.₂₀ 105—107°. — Durch langes Erhitzen von I in Methanol in Ggw. von etwas HCl auf 40° wurden 80% δ -Chlorbutanol vom Kp.₃ 64—65° erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2667—69. Okt. 1939. Troy, N. Y., Rensselaer Polytechn. Inst.) HEIMHOLD.

Henry Gilman, Paul T. Parker, James C. Bailie und George E. Brown, Dibenzofuran. XIII. Orientierung und substituierte Amine. (XII vgl. C. 1939. II. 2646.) Die bereits früher (vgl. u. a. C. 1939. I. 4608) aufgestellten Orientierungsregeln für die Substitution des Dibenzofurans wurden durch Unters. einiger substituiert Amine u. a. polysubstituierter Dibenzofurane bestätigt. — Nitrierung eines monosubstituierten Dibenzofurans mit stark m-dirigierender Gruppe führt stets zu 7-Nitroderivaten. Durch Nitrierung von 2-Acetyldibenzofuran u. Dibenzofuran-2-carbonsäureäthylester entstand dieselbe Säure wie bei der Oxydation des Acetyl-3-nitrodibenzofurans, das aus der 3-Nitroverb. nach FRIEDEL-CRAFTS hergestellt worden war. Nitrierung von Dibenzofuran-3-carbonsäuremethylester ergab den 7-Nitroester, dessen Konst. durch Verseifung u. Decarboxylierung zum 2-Nitrodibenzofuran bewiesen werden konnte. 1-Acetamino-4-methoxydibenzofuran wird bei der Nitrierung homonuclear in o-Stellung zur Acetaminogruppe substituiert. Die Konst. des so entstandenen 1-Acetamino-2-nitro-4-methoxydibenzofurans wurde durch Red. u. Cyclisierung zum Methoxyimidazol I bestätigt. Daß die NO₂-Gruppe nicht in die o-Stellung zum OCH₃ getreten ist, ergab der Ersatz des Acetaminorestes durch H. Das auf diese Weise erhaltene Nitro-4-methoxydibenzofuran vom bekannten 3-Nitro-4-methoxydibenzofuran verschieden. Nitrierung von 1-Brom-4-methoxydibenzofuran liefert die 3-Nitroverb., denn Entbromierung u. Red. derselben ergab 3-Amino-4-methoxydibenzofuran. Bei der Nitrierung von 2-Acetyl-7-acetaminodibenzofuran muß die NO₂-Gruppe in o-Stellung (wahrscheinlich an C₈) zum Acetaminorest eingetreten sein, da Red. u. Ringschluß



bonester wird in der 8-Stellung bromiert, denn die dem Bromester zugrundeliegende Säure ist mit einer Bromsäure ident., die durch Oxydation eines nach FRIEDEL-CRAFTS hergestellten Acetyl-2-bromdibenzofurans entstanden war. — Rhodan substituiert 3-Aminodibenzofuran in einer o-, mit größter Wahrscheinlichkeit in der 2-Stellung, da das Aminorhodanid zum Thiazol cyclisiert werden konnte. — Durch Diacetylierung von Dibenzofuran u. Monoacetylierung von 2-Acetyldibenzofuran nach FRIEDEL-CRAFTS entstand 2,8-Diacetyldibenzofuran, identifiziert durch Oxydation zur entsprechenden dibas. Säure. Dibenzofuran-4-carbonsäuremethylester wird in der 8-Stellung acetyliert, denn durch Hydrolyse u. Decarboxylierung konnte der 2-Acetyldibenzofuran-6-carbonester in 2-Acetyldibenzofuran übergeführt werden. Auch Brom dirigiert die Acetylgruppe in den anderen Kern. So ergab 2-Bromdibenzofuran bei der Acetylierung 2-Acetyl-8-bromdibenzofuran, dessen Konst. durch Oxydation zu 8-Bromdibenzofuran-2-carbonsäure und Entbromierung derselben zu Dibenzofuran-2-carbonsäure bewiesen wurde. Das aus 2,8-Dibromdibenzofuran erhaltene 2,8-Dibrom-3-acetyldibenzofuran konnte durch Entbromierung u. Oxydation in Dibenzofuran-3-carbonsäure übergeführt werden.

Versuche. 1-Brom-4-methoxydibenzofuran, aus 4-Methoxydibenzofuran mit Br₂ in Essigsäure; Ausbeute 88%. Aus A. Krystalle vom F. 97—97,5°. — 4-Methoxydibenzofuran-1-carbonsäure, C₁₄H₁₀O₄, aus der Mg-Verb. des vorigen mit CO₂; Ausbeute 62%. Aus A. Krystalle vom F. 279—280° (Zers.). — 1-β-Oxyäthyl-4-methoxydibenzofuran, C₁₅H₁₁O₃, aus 4-Methoxydibenzofuran-1-MgBr mit Äthylethyloxyd; Ausbeute 59%. Kp. 195—203°; aus Pae. Krystalle vom F. 96—96,5°. — 1-β-Diäthylaminoäthyl-4-methoxydibenzofuranhydrochlorid, C₁₉H₂₄O₂NCl, die vorige Verb. ergab mit HBr bei 100° 1-β-Bromäthyl-4-methoxydibenzofuran, das bei 100° in A. mit Diäthylamin umgesetzt wurde; aus der äther. Lsg. der Base wurde durch Einleiten von HCl das Hydrochlorid gefällt. Ausbeute 68% vom F. 187° (Zers.). — 1-Acetyl-4-methoxydibenzofuran, C₁₅H₁₂O₃, aus 4-Methoxydibenzofuran in CS₂ mit Acetylchlorid in Ggw. von AlCl₃; Ausbeute 66%. Aus A. Krystalle vom F. 134—134,5°. — Oxydation der Acetylverb. mit KMnO₄ in alkal. Lsg. ergab in 90%ig. Ausbeute 4-Methoxydibenzofuran-1-carbonsäure. — Oxim des 1-Acetyl-4-methoxydibenzofurans, C₁₅H₁₃O₃N, Ausbeute 88%; Krystalle aus A., F. 176—177,5°. — 1-Acetamino-4-methoxydibenzofuran, C₁₅H₁₃O₂N, aus dem Oxim durch BECKMANNsche Umlagerung mit PCI₅ in Bzl.; Ausbeute 95%. Aus A. Krystalle vom F. 222—223°. Durch sd. konz. HCl wurde die Acetylverb. mit 91% Ausbeute zum 1-Amino-4-methoxydibenzofuran hydrolysiert, dessen Hydrochlorid bei 103—104° schmolz. — 1-Acetamino-2-nitro-4-methoxydibenzofuran, C₁₅H₁₁O₅N₂, aus 1-Acetamino-4-methoxydibenzofuran in Eisessig mit rauchender HNO₃; Ausbeute 74%. Krystalle vom F. 244° aus Essigsäure. — 1-Amino-2-nitro-4-methoxydibenzofuran, C₁₃H₁₀O₄N₂, aus der Acetylverb. mit konz. HCl in A.; Krystalle vom F. 206—207° aus Toluol. — 2-Nitro-4-methoxydibenzofuran, C₁₃H₉O₄N, aus der Aminoverb. durch Diazotieren ihrer Lsg. in Pyridin mit Nitrosylschwefelsäure u. Verkochen der Diazoniumverb. mit A.; Ausbeute 35%. Hellgelbe, fedrige Nadeln vom F. 185—186° aus Methanol. — 2-Amino-4-methoxydibenzofuran, C₁₃H₁₁O₂N, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in A. bei einem H₂-Druck von 4 at; aus A. Krystalle vom F. 127 bis 127,5°. — 3-Dibenzofurylharnstoff, C₁₃H₁₀O₂N₂, aus 3-Aminodibenzofuran mit Nitroharnstoff in A.; Ausbeute 66,5%. Perlmutterglänzende Krystalle vom F. 222—223° (auf dem Ni-Block). — 4-Bromdibenzofuran, C₁₂H₇OBr, aus 4-Dibenzofuryl-Li in Ä. mit Br₂; Ausbeute 40,5%; F. 70—71°. — 4-Brom-7-nitrodibenzofuran, C₁₂H₆O₂NBr, aus der Bromverb. mit rauchender HNO₃; Krystalle vom F. 205° aus Essigsäure. — 4-Jod-7-nitrodibenzofuran, C₁₂H₆O₂NJ, aus 4-Joddibenzofuran in Eisessig mit rauchender HNO₃; Ausbeute 32,4%. Aus Essigsäure Krystalle vom F. 223°. — Bei der katalyt. Red. nach BUSCH u. STÖVE (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 1063) entstanden aus der Jodnitroverb. 32% 3-Nitrodibenzofuran, aus dem 4-Brom-7-nitrodibenzofuran 40% 3-Aminodibenzofuran. — 2-Acetyldibenzofuran-6-carbonsäuremethylester, C₁₆H₁₂O₄, aus dem Dibenzofuran-4-carbonester in CS₂ mit Acetylchlorid in Ggw. von AlCl₃; Ausbeute 15,5%. Aus A. Krystalle vom F. 174—175°. Durch Hydrolyse mit 20%ig. NaOH wurde aus dem Acetylerster 2-Acetyldibenzofuran-6-carbonsäure erhalten, die aus verd. A. mit dem F. 262—265° kryst. u. durch Erhitzen mit Cu-Bronze in Chinolin

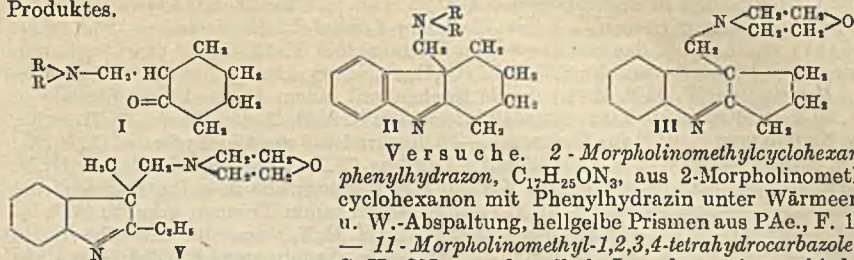
in 2-Acetyldibenzofuran übergang. — 2-Acetyl-7-nitrodibenzofuran, $C_{14}H_9O_2N$, aus 3-Nitrodibenzofuran in Nitrobenzol mit Acetylchlorid in Ggw. von $AlCl_3$; Ausbeute 93,5%. Krystalle vom F. 212—213° aus Essigsäure. — 2-Acetyl-7-aminodibenzofuran, $C_{14}H_{11}O_2N$, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. über RANEY-Ni; Ausbeute quantitativ. Aus A. F. 158—159°. — 2-Acetyl-7-acetaminodibenzofuran, $C_{16}H_{13}O_3N$, aus der Aminoverb. mit Acetanhydrid in verd. Essigsäure; Ausbeute nahezu quantitativ. Aus Bzl. baumwollartige Nadeln vom F. 203°. — 1-Acetyl-7-acetaminodibenzofuranoxim, $C_{16}H_{14}O_3N_2$, aus der vorigen Verb. mit Hydroxylaminchlorhydrat in Ggw. von NaOH; Ausbeute 64%. Aus A. Krystalle vom F. 203°. — 3-Nitrodibenzofuran-7-carbonsäure, $C_{13}H_9O_3N$, aus 2-Acetyl-7-nitrodibenzofuran mit CrO_3 in Eisessig; Ausbeute 72%. Die über das Na-Salz gereinigte Säure sinterte bei 295° u. zers. sich bei 300°. — 2-Nitrodibenzofuran-7-carbonsäuremethylester, $C_{14}H_9O_5N$, durch Behandlung von 3-Dibenzofuryl-MgBr mit CO_2 entstand in 84%ig. Ausbeute Dibenzofuran-3-carbonsäure vom F. 270°, die mit Methanol u. HCl verestert wurde. Der Ester ergab bei der Nitrierung mit einem Gemisch aus konz. u. rauchender HNO_3 die 2-Nitroverb.; Ausbeute 34,8%. Krystalle vom F. 235—236° aus Essigsäure. Daneben wurde eine Verb. vom F. 202 bis 203° isoliert, in der wahrscheinlich der 3-Nitrodibenzofuran-7-carbonsäuremethylester vorliegt. Hydrolyse des 2-Nitroesters mit einem Gemisch aus Essigsäure u. HCl lieferte die entsprechende Säure, die bis 330° nicht schmolz u. in Chinolin mit Cu zum 2-Nitrodibenzofuran decarboxyliert wurde. — 3-Amino-2-dibenzofurylthiocyanat, $C_{13}H_8OSN_2$, aus 3-Aminodibenzofuran mit NH_4SCN in 95%ig. Essigsäure durch Zutropfen von Br_2 in Eisessig; Ausbeute 43%. Aus A. Krystalle vom F. 175°. — 2-Aminobenzofuro-[2,3-f]-benzothiazol, $C_{13}H_8OSN_2$, aus der vorigen Verb. durch Kochen in A. mit HCl; Ausbeute quantitativ. Krystalle aus Bzl., F. 268—269°. Hydrochlorid, Zers.-Punkt oberhalb 300°. — Umsetzung von Dibenzofuran mit der äquimol. Menge Acetylchlorid in CS_2 in Ggw. von $AlCl_3$ ergab ein Gemisch aus 46—57% 2-Acetyldibenzofuran u. 8% 2,8-Diacetylverbindung. Das Oxim des 2-Acetyldibenzofurans wurde in einer Ausbeute von 97% erhalten u. schmolz aus A. bei 139—140°. 2,8-Diacetyldibenzofuran entstand mit 32%ig. Ausbeute aus 2-Acetyldibenzofuran u. Acetylchlorid in CS_2 in Ggw. von $AlCl_3$ u. schmolz bei 160°. Die Diacetylverb. wurde durch Oxydation zu Dibenzofuran-2,8-dicarbonensäure identifiziert. 2-Acetyldibenzofuran lieferte bei der Oxydation Dibenzofuran-2-carbonsäure vom F. 247—248° mit einer Ausbeute von 97%. — 2,8-Dibrom-3-acetyldibenzofuran, $C_{14}H_8O_2Br_2$, aus 2,8-Dibromdibenzofuran in CS_2 mit Acetylchlorid in Ggw. von $AlCl_3$; Ausbeute 35%. Krystalle vom F. 157—157,5° aus Essigsäure. Die Dibromverb. wurde zum 3-Acetyldibenzofuran vom F. 120—122° entbromiert. Oxydation der 3-Acetylverb. ergab Dibenzofuran-3-carbonsäure. — Bei der Nitrierung von 2-Acetyldibenzofuran entstand eine Nitrosäure vom F. 290°. — 3-Nitrodibenzofuran-8-carbonsäuremethylester, Dibenzofuran-2-carbonsäure wurde in Methanol mit HCl verestert u. der Methylester (Ausbeute 95%; F. 73—74° aus Pae.) nitriert; F. 239—240°. — 2-Brom-8-acetyldibenzofuran, aus 2-Bromdibenzofuran nach FRIEDEL-CRAFTS in CS_2 ; Ausbeute 32%; Kp. 205°. Oxydation der Acetylverb. ergab 2-Bromdibenzofuran-8-carbonsäure vom F. 328°, die durch Pd- $CaCO_3$ zu Dibenzofuran-2-carbonsäure entbromiert wurde. — 2-Bromdibenzofuran-8-carbonsäureäthylester, $C_{15}H_{11}O_3Br$, aus dem Dibenzofuran-2-carbonester vom F. 54°, hergestellt aus dem Rk.-Prod. von Dibenzofuran-2-carbonsäure u. $SOCl_2$ mit A., mit Br_2 in Eisessig; Ausbeute 28%; F. 130°. — 2-Bromdibenzofuran-8-carbonsäure, $C_{13}H_9O_3Br$, aus dem Ester mit einem Gemisch von Eisessig mit konz. HCl; Ausbeute quantitativ; F. 328° (Zers.). — 1-Brom-3-nitro-4-methoxydibenzofuran, $C_{17}H_9O_4NBr$, aus 1-Brom-4-methoxydibenzofuran mit Eisessig u. rauchender HNO_3 ; Ausbeute 47,5%. F. 160—161°. Durch Red. über Pd- $CaCO_3$ entstand aus der Bromnitromethoxyverb. in quantitativer Ausbeute 3-Amino-4-methoxydibenzofuran. — 1-Brom-3-amino-4-methoxydibenzofuran, $C_{17}H_{10}O_2NBr$, aus der entsprechenden Nitroverb. mit $SnCl_2$ u. HCl; Ausbeute quantitativ. Aus A. Krystalle vom F. 135—136°. — 1-Brom-3-acetamino-4-methoxydibenzofuran, $C_{15}H_{12}O_3NBr$, aus der vorigen Verb., Krystalle aus A., F. 178—179°. — β -(2-Dibenzofuryl)-propionsäure, aus Dibenzofuran in einem Gemisch aus Nitrobenzol u. Tetrachloräthan mit Bernsteinsäureanhydrid in Ggw. von $AlCl_3$; Ausbeute 83% vom F. 185 bis 186°. — β -(2-Dibenzofuryl)-n-buttersäure, aus der vorigen Verb. in einem Gemisch von Toluol, W. u. konz. HCl mit Zn-Hg; Ausbeute 83%. Aus Pae. Krystalle vom F. 112—113°. — 7-Keto-7,8,9,10-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furan, $C_{16}H_{12}O_2$, aus der vorigen Verb. mit 88%ig. H_2SO_4 ; Ausbeute 45%. Krystalle aus A., F. 137°. Oxim, $C_{16}H_{13}O_2N$, Ausbeute 85%. Aus A. Krystalle vom F. 212—213°. — 7-Amino-7,8,9,10-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furan, $C_{16}H_{15}ON$, aus dem Oxim der Ketoverb. durch Red. mit Na-Hg in durch Essigsäure eben sauer gehaltener alkoh. Lsg.; Ausbeute 54%. Hydrochlorid, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 266—267°. — 7-Keto-8-

dimethylaminomethyl-7,8,9,10-tetrahydrobenzo-[b]-naphtho-[2,3-d]-furanhydrochlorid, C₁₈H₁₅O₂NCl, aus dem Ketotetrahydrobenzofuran durch Kochen mit Dimethylaminhydrochlorid u. Trioxymethylen in Amylalkohol; Ausbeute 14,3%. Aus alkoh. HCl mit Ä. glänzende Prismen vom F. 185—186°. — *2-α-Aminoäthylidibenzofuranhydrochlorid*, C₁₄H₁₃ONCl, aus 2-Acetyldibenzofuran mit Ammoniumformiat u. Essigsäure; Krystalle vom F. 222—223° aus A.-Aceton. — *2-α-Diäthylaminoäthylidibenzofuran*, aus Methyl-2-dibenzofurylcarbinol über das entsprechende Bromid mit Diäthylamin; das *Pikrat*, C₂₄H₂₃O₈N₄, kryst. aus wss. Aceton mit dem F. 173—174°. — *2-β-Dimethylaminopropionylidibenzofuran*, C₁₇H₁₇O₂N, aus 2-Acetyldibenzofuran, Dimethylaminhydrochlorid u. Trioxymethylen in sd. A.; Ausbeute 74%. Aus Pae. Krystalle vom F. 88—89°. *Hydrochlorid*, Krystalle aus A., F. 194—195°. — *3-Äthylaminodibenzofuranhydrochlorid*, C₁₄H₁₄ONCl, 3-Aminodibenzofuran wurde mit Äthyl-p-toluolsulfonat auf 175—185° erhitzt u. das Kondensationsprod. nacheinander mit NH₄OH u. HCl behandelt; Ausbeute 33%. Krystalle aus A., F. 228—229° (Zers.). Durch Behandlung des Hydrochlorids in einem Gemisch aus Ä. u. W. mit Na-Acetat entstand ein Körper vom F. 69—70°. — *3-Äthylnitrosoaminodibenzofuran*, C₁₄H₁₂O₂N₂, aus dem Hydrochlorid der Base mit NaNO₂ u. verd. HCl; aus A. leuchtend orangefarbene Krystalle vom F. 136—137°. — *2-Methyl-1-benzofuro-[2,3-f]-benzimidazol*, C₁₄H₁₀ON₂, 3-Aminodibenzofuran wurde monoacetyliert u. die Acetylverb. mit rauchender HNO₃ in Eg. nitrirt. Das mit 97% Ausbeute erhaltene Acetylderiv. lieferte 76% *2-Nitro-3-acetaminodibenzofuran* vom F. 196°. Aus der Nitroverb. entstand durch vorsichtige Red. mit SnCl₂-HCl in Eg. das Imidazol; Ausbeute 55%. Die Verb. wurde über das *Hydrochlorid* (F. oberhalb 335°) gereinigt u. schm. bei 270°. — *2-Methyl-5-methoxy-1-benzofuro-[3,2-e]-benzimidazol*, C₁₅H₁₂O₂N₂, aus 1-Acetamino-2-nitro-4-methoxydibenzofuran in Eg. mit SnCl₂-HCl; Ausbeute 72,5%. Die Base wurde über das *Hydrochlorid* (feine Nadeln vom F. 306—307°, Zers.) gereinigt u. zeigte den F. 222—222,5°. — *2-Acetyl-7-acetamino-8-nitrodibenzofuran*, C₁₆H₁₂O₅N₂, aus 2-Acetyl-7-acetaminodibenzofuran in Eisessig mit rauchender HNO₃; Ausbeute 64%. Krystalle vom F. 270—271° aus Essigsäure. — *2-Methyl-8-acetyl-1-benzofuro-[2,3-f]-benzimidazol*, C₁₆H₁₂O₂N₂, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. in A. über RANEY-Ni u. Kochen der Aminoverb. mit Eisessig; Ausbeute 55%. Das rohe Imidazol wurde über das *Hydrochlorid* (F. 325°, Zers.) gereinigt u. schm. bei 298°. — *1-(4-Dibenzofuryl)-isochinolin*, C₂₇H₁₉ON, aus 4-Dibenzofuryl-Li mit Isochinolin in Ä.; Ausbeute 11,3%. Aus A. Krystalle vom F. 137—138°. — *4-Dibenzofurylacetamid*, C₁₄H₁₁O₂N, aus Dibenzofuran-4-carbonsäurechlorid wurde mit Diazomethan in Ä. das *Diazomethyl-4-dibenzofurylketon* vom F. 72—75° (aus Pae.) hergestellt u. in Dioxan mit NH₄OH u. AgNO₃-Lsg. behandelt; Ausbeute 67%. Aus A. Krystalle vom F. 211—212°. — *4-Dibenzofurylessigsäure*, C₁₄H₁₀O₃, aus dem Amid durch Kochen mit 15%/ig. NaOH; Ausbeute 82%. Aus A. Krystalle vom F. 213,5 bis 214,5°. — *3,4-Dimethoxy-α-(4-dibenzofurylacetamino)-acetophenon*, C₂₃H₂₁O₅N, die Dibenzofurylessigsäure wurde mit SOCl₂ in das Chlorid übergeführt u. dieses mit 3,4-Dimethoxy-α-aminoacetophenon umgesetzt; Ausbeute 57%. Krystalle aus Bzl., F. 186—187°. — *3,4-Dimethoxy-α-(4-dibenzofuroylamino)-acetophenon*, C₂₃H₁₉O₅N, aus Dibenzofuran-4-carbonsäurechlorid mit 3,4-Dimethoxy-α-aminoacetophenon; aus A. Krystalle vom F. 178—179°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2836—45. Okt. 1939. Ames, Io., State College.)

HEIMHOLD.

Rita H. Harradence und Francis Lions, *Untersuchungen über Indole*. IX. Die Reaktion von Phenylhydrazin mit „Mannich“-Basen. (VIII. vgl. C. 1939. II. 395.) Da einerseits Phenylhydrazin mit „MANNICH“-Basen unter Bldg. von Pyrazolinderiv. reagiert u. andererseits bekannt ist, daß Phenylhydrazone von Ketonen vom Typus R·CO·CH·R'(R'') zu Indoleninen cyclisierbar sind, vermuteten Vff., daß eine MANNICH-Base vom Typus I mit Phenylhydrazin unter Bldg. eines Phenylhydrazons reagieren würde, das in ein substituiertes Tetrahydrocarbazolenin überführbar sein müßte. Es zeigte sich, daß Phenylhydrazin mit vom Cyclohexanon abgeleiteten MANNICH-Basen unter Bldg. öligler Phenylhydrazone reagiert; lediglich das *Phenylhydrazon des 2-Morpholinomethylcyclohexanons* wurde in kryst. Form erhalten. Diese Phenylhydrazone liefern in absol. A. beim raschen Durchleiten von HCl unter Abscheidung von NH₃Cl die entsprechenden *11-disubstituierten Aminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazolenine* (II), die im allg. als Hydrochloride in Lsg. bleiben. Auch 2-Morpholinomethylcyclopentanon liefert ein Phenylhydrazon, das zu *3-Morpholinomethyl-2,3-trimethylenindolenin* (III) cyclisiert wird. Beim Einleiten von HCl in die alkoh. Lsg. des *Phenylhydrazons des 2-Morpholinomethylpentan-3-ons* schied sich NH₃Cl u. Morpholinhydrochlorid aus, woraus folgt, daß sowohl *1-Phenyl-3-äthyl-4-methylpyrazolin* (IV), als auch *2-Äthyl-3-methyl-3-morpholinomethylindolenin* (V) gebildet wurden. Aus Materialmangel war die Isolierung dieser Basen in reiner Form nicht möglich; die

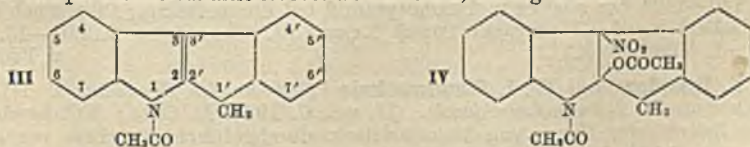
Anwesenheit von IV ergab sich aus der starken KNORRSchen Pyrazolinrk. des Produktes.



Versuche. 2-Morpholinomethylcyclohexanonphenylhydrazon, $C_{17}H_{25}ON_3$, aus 2-Morpholinomethylcyclohexanon mit Phenylhydrazin unter Wärmeentw. u. W.-Abspaltung, hellgelbe Prismen aus PAe., F. 112°. — 11-Morpholinomethyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazolenin, $C_{17}H_{22}ON_3$, aus der alkoh. Lsg. des vorigen schied sich nach Einleiten von HCl u. Eiskühlen ein Gemisch von NH_4Cl u. dem Hydrochlorid der Base, Platten aus A., F. 211°, aus; freie Base, Prismen aus PAe., F. 112°; Pikrat, glänzende orange Nadeln aus Dioxan, F. 193°. — 11-Piperidinomethyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazolenin, $C_{18}H_{23}N_2$, aus dem Phenylhydrazon des 2-Piperidinomethylcyclohexanons (ölig) wie oben, das Hydrochlorid blieb in diesem Fall in Lsg.; nach Eingießen in W., Ausziehen mit Ä., Alkalisigmachen u. Ä.-Extraktion wurde nach dem Verdampfen ein dunkelbraunes Öl erhalten, das nach Impfen mit der Morpholinverb. kryst., Prismen aus Methanol, F. 95°; Pikrat, orange Nadeln aus Dioxan, F. 207°. — 11-Diäthylaminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazolenin, entsprechend vorigem, war nicht kryst. zu erhalten, lieferte jedoch ein Pikrat, $C_{23}H_{27}O_7N_5$, dunkelorange Nadeln aus A., F. 158°. — 11-Dimethylaminomethyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazolenin, wie vorige, dunkelbraunes Öl, das nach Impfen mit der Morpholinverb. teilweise kryst., jedoch nicht gereinigt werden konnte; Pikrat, $C_{21}H_{23}O_7N_5$, hellgelbe Platten aus A., F. 175°. — 2-Morpholinomethylcyclopentanonphenylhydrazon, $C_{16}H_{23}ON_3$, aus 2-Morpholinomethylcyclopentanon mit Phenylhydrazin unter Wärmeentw., Prismen aus PAe., die am Licht gelb werden, F. 103°; Pikrat, orange Nadeln aus A., F. 160°. — 3-Morpholinomethyl-2,3-trimethylenindolenin (III), aus vorigem wie oben das Hydrochlorid, Nadeln aus verd. A., F. 241°; freie Base, $C_{16}H_{23}ON_2$, Nadeln aus verd. A., F. 103°; Pikrat, orangefarbene Nadeln aus A., F. 194°. — 2-Morpholinomethylpentan-3-on, Hydrochlorid, $C_{10}H_{20}O_2NCl$, aus Diäthylketon, Paraformaldehyd u. Morpholinhydrochlorid auf dem W.-Bad, nach Fällen mit Ä. Nadeln aus Aceton, F. 131°; Pikrat, gelbe Nadeln aus A., F. 132°; freie Base, Kp. 95–100°. — Umsetzung des öligen Phenylhydrazons der vorigen Base in abs. A. mit HCl ergab nach Verdünnen mit Ä. einen gummösen Nd., der in Aceton aufgenommen u. von unlösl. Material (NH_4Cl) abfiltriert wurde; aus der aceton. Lsg. schied sich Morpholinhydrochlorid aus. Eindampfen der Acetonlsg., Verdünnen mit W., Ausziehen mit Ä. lieferte nach Verdampfen des letzteren ein braunes Öl, das die KNORRSche Pyrazolinrk. gab; aus der wss. Lsg. wurde nach Alkalisigmachen u. Ausziehen mit Ä. ein nicht krystallisierendes Prod. erhalten, das kein kryst. Pikrat lieferte, es enthielt jedoch fast sicher ein Indolenin. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 73. 14–21. 16/6. 1939.)

SCHICKE.

N. M. BEYS und S. G. P. PLANT, Die Einwirkung von Salpetersäure auf polycyclische Indolderivate. XIII. Indeno-(2',3':2,3)-indol. (XI. vgl. C. 1931. II. 2464.) Die 2,3-Doppelbindung des 1-Acetylindeno-(2',3':2,3)-indols (III) ist gegenüber HNO_3 bes. reaktionsfähig. Mit HNO_3 in Eisessig lieferte III neben einem n. Nitroderiv. die Verb. IV. Eine analoge Rk. ist schon beim Cumarono-(2',3':2,3)-indol beobachtet worden (CAWLEY u. PLANT, C. 1938. II. 3393). Die Konst. des Nitrosoderiv. wurde nicht bewiesen, jedoch ist anzunehmen, daß die NO_2 -Gruppe die 6-Stellung besetzt. Die III analoge Benzoylverb. ist zur Addition von HNO_3 an die Doppelbindung nicht fähig. Auch Vers., aus dem 3-Acetylderiv. des Indeno-(2',3':2,1)- β -naphthindols eine IV entsprechende Additionsverb. herzustellen, schlugen fehl.

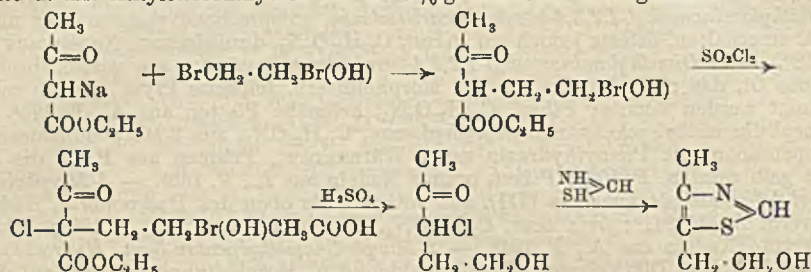


Versuche. 1-Acetylindeno-(2',3':2,3)-indol (III), $C_{17}H_{13}ON$, aus dem Indenoindol mit Acetylchlorid u. KOH; aus Eisessig Nadeln vom F. 131°. — 1-Benzoylindeno-(2',3':2,3)-indol, $C_{22}H_{15}ON$, Darst. analog der vorigen Verb.; aus Eisessig braune Prismen vom F. 169–170°. — Mit HNO_3 (D. 1,5) in Eisessig lieferte III bei

50° 6 (?) *Nitro-1-acetylindeno-(2',3':2,3)-indol*, C₁₇H₁₂O₃N₂, das sich zuerst abschied u. aus Cyclohexanon in orangefarbenen Platten vom F. 275° (Zers.) kristallisierte u. — nach mehrtägigem Stehen — *3-Nitro-2-acetoxy-1-acetyl-2,3-dihydroindeno-(2',3':2,3)-indol* (IV), C₁₇H₁₆O₅N₂, das aus Eisessig in Prismen vom F. 177—180° (Zers.) erhalten wurde. — *5-Nitroindeno-(2',3':2,3)-indol*, C₁₅H₁₀O₂N₂, aus dem *p-Nitrophenylhydrazon des β-Hydrindens* (F. 232°, Zers.) durch Kochen mit einem Gemisch aus Eisessig u. konz. HCl; aus Essigsäure karmesinrote Platten vom F. 255°. *1-Acetylderiv.*, C₁₇H₁₂O₃N₂, gelbe Nadeln vom F. 247° aus Eisessig. — *β-Hydrindon-β-naphthylhydrazon*, C₁₉H₁₆N₂, aus A. gelbe Platten vom F. 176° (Zers.). — *Indeno-(2',3':2,1)-β-naphthindol*, C₁₈H₁₃N, aus der vorigen Verb. durch kurzes Kochen mit Eisessig; aus A. gelbe Prismen vom F. 203—209°. *3-Acetylderiv.*, C₂₁H₁₅ON, aus Cyclohexanon Prismen vom F. 185°. — *?-Nitro-3-acetylindeno-(2',3':2,1)-β-naphthindol*, C₂₁H₁₄O₃N₂, aus der Acetylverb. in Eisessig bei 50° mit HNO₃ (D. 1,5); federige, gelbe Nadeln vom F. 265° (Zers.) aus Anisol. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1534—36. Okt. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

HEIMHOLD.

A. G. Pessina, *Die Synthese von 4-Methyl-5-oxäthylthiazol und seinen Homologen*. Vff. stellte sich zum Ziel eine relativ günstige Meth. zur Darst. des Thiazolringes des Vitamins B₃ sowie einiger Homologen dieses Thiazols zu synthetisieren. Zuerst wurde die Meth. von CLARKE u. GURIN abgeändert u. die Synth. von 4-Methyl-5-oxäthylthiazol (I) nach untenstehendem Schema mit Äthylenbromid mit 4,6—5,1%ig. Ausbeute u. mit Äthylenbromhydrin mit 2—3%ig. Ausbeute durchgeführt.



Außerdem wurde I durch Kondensation von β-Bromacetopropylalkohol mit Thioformamid mit 28—30% Ausbeute erhalten. Die Arbeit von BUCHMAN (C. 1936. II. 3804) bestätigt vollkommen diese Arbeitsweise. Analog dargestellt wurde durch Kondensation von β-Bromacetopropylalkohol mit Thioacet-, Thiopropion- u. Thiobutyramid *2,4-Dimethyl-5-oxäthylthiazol* (II), *4-Methyl-2-äthyl-5-oxäthylthiazol* (III) u. *4-Methyl-2-propyl-5-oxäthylthiazol* (IV). Die Kondensation von α-Bromketobutanol mit Thioformamid führt zu *4-Methyl-5-oxäthylthiazol* (V).

Versuche. *Thioformamid*, F. 28—29°, *Thioacetamid*, F. 106—108°, *Thiopropionamid*, F. 41—43° u. *Thiobutyramid* wurden aus den entsprechenden Amiden mit P₂S₅ in Bzl. erhalten; letzteres kryst. nicht u. kann nicht dest. werden. — *4-Methyl-5-oxäthylthiazol* (I), Kp.₃₋₈ 116—117°, D.²⁴ 1,1890, n_D²⁴ = 1,5420, aus β-Bromacetopropylalkohol mit Thioformamid in A. durch Kondensation zuerst über Nacht bei Zimmertemp., dann 1 Stde. auf dem W.-Bade; *Pikrat*, F. 160—162°; *Pikrolonat*, F. 179°. Außerdem wurde I nach dem obenstehendem Schema dargestellt. — *2,4-Dimethyl-5-oxäthylthiazol* (II), Kp.₇₋₈ 130—131°, D.²⁰ 1,150, n_D²⁰ = 1,5325, Öl; aus β-Bromacetopropylalkohol (VI) u. Thioacetamid in A. unter Kühlung; *Pikrolonat*, F. 139—140°, gelbe Nadeln aus Alkohol; krystallisiertes *Pikrat* konnte nicht erhalten werden. — *4-Methyl-2-äthyl-5-oxäthylthiazol* (III), Kp.₃₋₅ 133—136°, D.²⁴ 1,102, n_D²⁴ = 1,5220, Öl; aus VI u. Thiopropionamid bei gewöhnlicher Temp.; *Pikrolonat*, F. 149—151°, gelbe Nadeln aus Alkohol. — *4-Methyl-2-propyl-5-oxäthylthiazol* (IV), Kp.₃₋₅ 140—142°, Öl; aus VI u. Thiobutyramid bei Zimmertemp.; *Pikrolonat* konnte nicht isoliert werden. (Журнал Общ. Химии [J. Chim. gén. 9. 804—13. 1939. Leningrad, Vitamininst.)

v. FÜNER.

N. S. Drosow und W. I. Stawrowskaja, *Derivate des Benzthiazols*. III. *Über einige Derivate des 2-Aminobenzthiazols*. (II. vgl. C. 1938. II. 3084.) Vff. beschreiben die zum Zwecke der Herst. von Malariamitteln durchgeführte Synthese von einigen Derivv. des *2-Chlorbenzthiazols* (I), *2-Alkyl-* u. *2-Arylamino*benzthiazols, wobei die letzteren durch Rk. von I u. dessen Derivv. mit Alkyl- oder Arylaminen entstehen. Die erhaltenen, den gegen Malaria akt. Derivv. von 9-Aminoacridin in der Struktur ähnlichen Verb. erwiesen sich gegen Vogel malaria inaktiv.

Versuche. 2-Chlor-6-aminobenzthiazol (II), Nadeln, F. 164°, aus 2-Chlor-6-nitrobenzthiazol (III) durch Red. mit Fe-Spänen in 20%₀ Essigsäure u. Alkohol bei der Red. des Amins mit Zn u. HCl oder NaCl₂ werden graue Kristalle, die bis 300° nicht schm., von unbekannter Konst. erhalten. — 2,6-Dichlorbenzthiazol (IV), dünne Nadeln, F. 101°, aus II durch Diazotieren u. Umsetzen mit CuCl mit 90%₀ Ausbeute. — 2-Chlor-6-jodbenzthiazol, gelbe Nadeln, F. 137°, aus II durch SANDMEYER-Rk. Ausbeute 42%₀. — 2-Phenylaminobenzthiazol, Nadeln, F. 159°, mit 80%₀ Ausbeute aus 2-Chlorbenzthiazol u. Anilin (30 Min. auf dem W.-Bad). — 2-Phenylamino-6-nitrobenzthiazol, gelbe Kristalle, F. 247°, mit 79%₀ Ausbeute aus III u. Anilin wie oben. — 2-(2'-Methylphenyl)-amino-6-nitrobenzthiazol, gelbe Nadeln, F. 204—205°, mit 90%₀ Ausbeute aus III u. o-Toluidin durch Erwärmen. — 2-(4'-Dimethylaminophenyl)-amino-6-nitrobenzthiazol, rotbraune Kristalle, F. 234°, mit 96%₀ Ausbeute aus III u. Dimethyl-p-phenyldiamin durch Erhitzen. — 4-Di-(6'-nitrobenzthiazolyl-2')-aminophenylarsinsäure, F. 63°, mit 60%₀ Ausbeute aus III, Arsanilsäure, Pottasche u. wenig Cu-Acetat im Isomylalkohol. — 2-(γ-Piperidino-β-oxypopyl)-aminobenzthiazol, rotgelbes Öl, mit 81%₀ Ausbeute aus I u. 1-Piperidino-3-aminopropanol-2 durch Erwärmen. — 2-(δ-Diäthylamino-α-methylbutyl)-aminobenzthiazol, gelbes Öl, mit 82%₀ Ausbeute aus I u. 5-Diäthylamino-2-aminopentan durch Erwärmen. — 2-(δ-Diäthylamino-α-methylbutyl)-amino-6-nitrobenzthiazol orangegefärbtes Öl, mit 73%₀ Ausbeute aus III u. 5-Diäthylamino-2-aminopentan (V) beim Erwärmen. — 2-(δ-Diäthylamino-α-methylbutyl)-amino-6-chlorbenzthiazol, gelbes Öl, mit 82%₀ Ausbeute aus IV u. V durch Erwärmen. — 2-(δ-Diäthylamino-α-methyl)-amino-6-jodbenzthiazol, gelbes Öl, mit 83%₀ Ausbeute aus 2-Chlor-6-jodbenzthiazol u. V beim Erwärmen. (Журнал Общ. Химии [J. Chim. gén.] 9. 409—14. 1939. Moskau, Trop. Inst., Chem. Abt.) v. FÜNER.

Loy B. Cross und Henry R. Henze, Verwendung von Alkoxyketonen bei der Synthese von Chinolinen durch die Pfützingersche Reaktion. Die PFÜTZINGERSCHE Chinolinsynth. ist auch mit Alkoxyketonen durchführbar. Äthoxyacetone u. Äthoxymethyläthylketone ergaben mit Isatin glatt die erwarteten 2-Alkyl-3-äthoxycinchoninsäuren. Auch 5-Methylisatin reagierte analog. Eine Bldg. der isomeren 2-Äthoxyalkylcinchoninsäuren, die ebenfalls möglich wäre, konnte nicht beobachtet werden. Durch Erhitzen wurden die Cinchoninsäuren decarboxyliert, wobei die 2-Alkyl-3-äthoxychinoline entstanden. Die Ätherbindungen der 3-Alkoxycinchoninsäuren wurden durch Erhitzen mit konz. HCl unter Druck gespalten. Die Pyridinringe der Cinchonine wie der 2-Alkyl-3-äthoxychinoline waren gegenüber allen Red.-Vers. mit P u. HJ beständig. Dagegen wurde 2-Äthyl-3-oxychinolin durch Sn u. HCl zum 2-Äthyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin reduziert. 3-Äthoxychinaldin-4-carbonsäure u. 3-Oxychinaldin ergaben mit Phthalsäureanhydrid dasselbe Phthalon.

Versuche. (Alle Kpp. u. FF. korr.) Äthoxyacetone, aus Äthoxyacetonitril u. Methyl-MgJ; Ausbeute 65%₀. Kp.₂₈ 34—36°; n_D²⁰ = 1,4000; D₂₀⁴ 0,9117. — Äthoxymethyläthylketone, Darst. analog der vorigen Verb.; Ausbeute 51%₀. Kp.₂₁₋₂₂ 53—54°; n_D²⁰ = 1,4065; D₂₀⁴ 0,9064. — 3-Äthoxychinaldin-4-carbonsäure, C₁₃H₁₃O₃N, aus Äthoxyacetone u. Isatin in 33%₀ig. KOH auf dem W.-Bad; Ausbeute 44%₀. Aus W. Kristalle vom F. 243° (Zers.). — 2-Äthyl-3-äthoxycinchoninsäure, C₁₄H₁₅O₃N, aus Äthoxymethyläthylketone u. Isatin in 33%₀ig. KOH; Ausbeute 92%₀. Aus W. Nadeln vom F. 199—201° (Zers.). — 2-Äthyl-3-äthoxy-6-methylcinchoninsäure, C₁₅H₁₇O₃N, aus Äthoxymethyläthylketone u. 5-Methylisatin in 33%₀ig. KOH; Ausbeute 56%₀. Aus 0,3-n. NaOH mit 0,3-n. HCl Substanz vom F. 222° (Zers.). — 3-Äthoxychinaldin, C₁₂H₁₃ON, aus 3-Äthoxychinaldin-4-carbonsäure bei 250°; Ausbeute 59%₀. Kp.₂₋₃ 140—141°; F. 68—69°. — 2-Äthyl-3-äthoxychinolin, C₁₃H₁₅ON, aus 2-Äthyl-3-äthoxycinchoninsäure bei 210°; Ausbeute 47%₀. Kp.₃₋₄ 138—140°; F. 58,5°. — 3-Oxychinaldin-4-carbonsäure, C₁₁H₉O₃N, aus 3-Äthoxychinaldin-4-carbonsäure mit konz. HCl bei 150° im Rohr; aus Alkali durch Fällen mit Säure Substanz vom F. 242—244° (Zers.). — 3-Oxychinaldin, C₁₀H₉ON, aus 3-Äthoxychinaldin mit konz. HCl bei 180° im Rohr Ausbeute 81,5%₀. Die Verb. wurde durch Fällung mit Säure aus verd., alkal. Lsg. gereinigt, F. 260° nach Dunkelfärbung ab 250°. — 2-Äthyl-3-oxychinolin, C₁₁H₁₁ON, aus 2-Äthyl-3-äthoxycinchonin mit HCl bei 200°; Ausbeute 93%₀. Aus Alkali mit Essigsäure F. 206—208° (Zers.). — Mit sd. HJ (1,7) u. rotem P ergab 3-Äthoxychinaldin 3-Oxychinaldin u. etwas Chinaldin, das als Pikrat vom F. 192—194° isoliert wurde. — Bei einer ähnlichen Umsetzung wurden aus 2-Äthyl-3-äthoxycinchonin das Hydrojodid des Ausgangsmaterials (F. 190—197°) u. etwas 2-Äthyl-3-oxychinolin erhalten. — 2-Äthyl-3-oxycinchoninsäure, C₁₂H₁₁O₃N, aus 2-Äthyl-3-äthoxycinchoninsäure durch 24-std. Kochen mit HJ (1,7) u. rotem P; Ausbeute 63,5%₀. Aus Alkali mit Säure F. 208—209° (Zers.). — Phthalon des 3-Oxychinaldins, C₁₈H₁₁O₂N, aus Phthalsäureanhydrid mit 3-Oxychinaldin oder 3-Äthoxychinaldin-4-carbonsäure bei 200°; aus Eisessig Kristalle vom F. 264—266° (Zers.). — 2-Äthyl-1,2,3,4-tetrahydro-

chinolin, C₁₁H₁₅N, aus 2-Äthyl-3-oxychinolin mit Sn u. konz. HCl; Ausbeute 21%/o. Kp., 125—127°; n_D²⁰ = 1,5652; D₄²⁰, 1,0178. Pikrat, aus 95%/ig. A. leuchtend gelbe Krystalle vom F. 143—145°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2730—33. Okt. 1939. Austin, Texas, Univ.)

HEIMHOLD.

William S. Emerson und **J. W. Davis**, *Synthesen in der 1,2,3,4-Tetrahydrochinolinreihe*. Durch Red. der zugehörigen Chinoline wurden 2,6- u. 2,8-Dimethyltetrahydrochinolin hergestellt. Während die 2,8-Verb. beständig ist u. glatt Pikrat u. Chlorzinkdoppelsalz bildet, zersetzten sich die entsprechenden Derivv. des 2,6-Dimethyltetrahydrochinolins beim Vers., sie umzukrystallisieren. Aus dem Filtrat des Tetrahydropikrats konnte 2,6-Dimethylchinolinpikrat isoliert werden. Mit CH₃J reagierte das 2,6-Dimethyltetrahydrochinolin weit heftiger als die 2,8-Dimethylverbindung. Das 1,2,6-Trimethyltetrahydrochinolin hingegen ist vollkommen beständig u. verhielt sich bei seinen Umsetzungen durchaus normal.

Versuche. 2,8-Dimethylchinolin, C₁₁H₁₅N, Kp. 245—255°; n_D²⁰ = 1,5955; D₄²⁰, 1,036. Pikrat F. 177—179°. Chlorzinkdoppelsalz aus Eisessig Nadeln vom F. 270° (Zers.). — 2,8-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin C₁₃H₁₉N aus der vorigen Verb. mit Sn u. HCl; Ausbeute 69%/o. Kp. 250—255°; n_D²⁰ = 1,5610; D₄²⁰, 1,000. Pikrat aus A. gelbe Nadeln vom F. 159,5—161,0°. Chlorzinkdoppelsalz, F. 270° (Zers.). Benzoylderiv., aus wss. A. Platten vom F. 118,5—120°. — 1,2,8-Trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolinhydrojodid, C₁₂H₁₈NJ, aus der Tetrahydroverb. u. CH₃J; Ausbeute 70%/o. Aus A. Krystalle vom F. 154,5—155,5°. — 1,2,8-Trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, C₁₂H₁₈N, aus dem Hydrojodid mit NaOH; Ausbeute 88%/o. Kp.₂₁ 130°; n_D²⁰ = 1,5450; D₄²⁰, 0,9826. Pikrat, aus A., F. 177—178°. Chlorzinkdoppelsalz, F. 213—214°. — 2,6-Dimethylchinolin, C₁₁H₁₅N, Kp. 255—265°; F. 60°. Pikrat, aus A. gelbe Nadeln vom F. 186—187°. Chlorzinkdoppelsalz, F. 211,5—213°. Methojodid, aus A. gelbe Krystalle vom F. 239—240°. — 2,6-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, aus dem Chinolin mit Sn u. HCl; Ausbeute 70%/o. Kp.₂₁ 147—149°. Benzoylderiv., aus wss. A. Krystalle vom F. 104—105°. Chlorzinkdoppelsalz, F. 187—195° aus Essigsäure. Pikrat, ohne Umkrystallisieren F. 126—128°. — 1,2,6-Trimethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, C₁₂H₁₈N, aus dem Hydrojodid durch Kochen mit Sn u. HCl; Ausbeute 64%/o. Kp.₂₀ 145°; n_D²⁰ = 1,5611; D₄²⁰, 0,9906. Hydrojodid, aus der Base mit HJ oder aus rohem 2,6-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin mit CH₃J; aus W. Krystalle vom F. 187,5—188,5°. Pikrat, aus A. gelbe Krystalle vom F. 141—142°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2830—32. Okt. 1939. Urbana, Ill., Univ.)

HEIMHOLD.

R. Gordon Gould jr. und **Walter A. Jacobs**, *Die Synthese einiger substituerter Chinoline und 5,6-Benzochinoline*. Die Synth. von 4-Oxychinaldinderivv. nach CONRAD u. LIMPACH (Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 944; vgl. auch C. 1931. II. 57) kann durch Verwendung von Äthoxymethylenmalonester oder Acetylmalonester an Stelle von Acetessigester zur Darst. von 4-Oxychinolin- bzw. -chinaldin-3-carbonsäuren benutzt werden. So lieferte Anilin mit Äthoxymethylenmalonester über den Anilidomethylenmalonester 4-Oxychinolin-3-carbonsäure. In analoger Weise entstand mit Acetylmalonester 4-Oxychinaldin-3-carbonsäure. Während Acetessigester u. Äthoxymethylenmalonester mit allen Aminen glatt u. eindeutig reagierten, gab Acetylmalonester schlechtere Ausbeuten an Alkyldenderivv., verursacht durch Nebenreaktionen. Aus Anilin entstanden mit Acetylmalonester neben 70%/o der n. Alkylienderivv. ca. 30%/o Acetanilid. Noch anders verlief die Umsetzung von Acetylmalonester mit 3-Aminonaphthostyryl. Hier reagierte anscheinend die Estergruppe eher mit der Aminogruppe als das Acetyl. Die Alkylienderivv. ließen sich bei 250° glatt zu den Chinolinen cyclisieren. Zur Darst. der einzelnen Verbb. vgl. Vers.-Teil. — 4-Oxy-5,6-benzochinaldin-7-carbonsäure konnte durch Anwendung der REIMER-TIEMANNschen Synth. in 4-Oxy-5,6-benzochinaldin-3,7-dicarbonsäure übergeführt werden. Verss. zur Oxydation der 2-Methylgruppe in den 4-Oxy-5,6-benzochinaldinderivv. mittels SeO₂ schlugen fehl. Augenscheinlich hindert die 4-Oxygruppe diese Rk. ebenso wie die katalyt. Hydrierung des Pyridinringes in den 4-Oxychinolin- u. -benzochinolinderivaten. Die Red. des 3-Amino-4-oxy-5,6-benzochinolin-3,7-dicarbonsäurelactams mit Zn-Hg u. Essigsäure blieb auf der Dihydrostufe mit der Bldg. des 3-Amino-4-keto-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzochinolin-3,7-dicarbonsäurelactams stehen. Durch Kondensation arom. Amine mit Brenztraubensäure u. Acetaldehyd wurde einige 5,6-Benzochinolin-4-carbonsäuren hergestellt. β-Naphthylamin setzte sich mit Epichlorhydrin zum 3-Oxy-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzochinolin um.

Versuche. Zur Darst. der Alkylienderivv. wurden die Kondensationen mit Acetessigester u. Acetylmalonester bei Raumtemp., mit Äthoxymethylenmalonester auf dem W.-Bad vorgenommen. Der Ringschluß der Alkylienderivv. erfolgte in 10—30 Teilen Mineralöl durch Erhitzen auf 250—265°. — (3-Naphthyl-1-carbonsäure)-

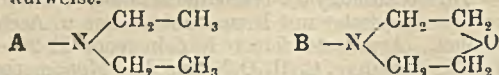
β-aminocrotonsäureäthylester, C₁₇H₁₇O₄N, aus 3-Amino-1-naphthoesäure u. Acetessigester in Methanol; Ausbeute fast quantitativ. Aus Ä. Nadelrosetten vom F. 157—158°. — 4-Oxy-5,6-benzochinaldin-7-carbonsäure, C₁₅H₁₁O₃N, aus der vorigen Verb. durch Ringschluß; Ausbeute fast quantitativ. Mkr. kristallin. Pulver ohne F. bis 320°. Hydrochlorid, Nadeln. Methylester, F. 295—296° (Zers.). Äthylester, aus A. glänzende Blättchen vom F. 295—297°. — *N*-(3-Naphthostyryl)-*β*-aminocrotonsäureäthylester, C₁₇H₁₆O₃N₂, aus 3-Aminonaphthostyryl u. Acetessigester in A.; aus A. Krystalle vom F. 180 bis 182°. — 4-Oxy-3'-amino-5,6-benzochinaldin-7-carbonsäurelactam, C₁₅H₁₀O₂N₂, aus dem Ester bei 250°; das über das in Nadeln kristallisierende Hydrochlorid gereinigte freie Oxy lactam schmolz nicht unterhalb 360°. — 4-Oxychinaldin-3-carbonsäureäthylester, C₁₅H₁₃O₃N, Anilin u. Acetylmalonester wurden bei Raumtemp. kondensiert. Das Rk.-Prod. ergab nach Abtrennung von nebenher gebildetem Acetanilid beim Ringschluß den 4-Oxychinaldin-3-carbonester, der aus A. mit dem F. 104—107° kristallisierte. Die aus dem Ester durch Verseifung erhaltene freie Säure schmolz bei 245—247° (Zers.). — *α*-Carbäthoxyacetoacetyl-3-aminonaphthostyryl, C₁₈H₁₆O₅N₂, aus 3-Aminonaphthostyryl u. Acetylmalonester; aus A. Krystalle vom F. 268—270° (Zers.). — 4-Oxychinolin-3-carbonsäure, C₁₀H₇O₃N, aus Anilidomethylenmalonester; Ausbeute 60%. Aus wss.-alkal. Lsg. durch Ansäuern lange Nadeln vom F. 267—268°. — *N*-(3-Naphthyl-1-carbomethoxy)-*β*-amino-*α*-carbäthoxyacrylsäureäthylester, C₂₀H₂₁O₆N, aus 3-Amino-1-naphthoesäuremethylester u. Äthoxymethylmalonester bei 100°; aus Ä. voluminöse, lange Nadeln vom F. 89—90°. — 4-Oxy-5,6-benzochinolin-3,7-dicarbon säure, C₁₅H₉O₅N, aus der vorigen Verb. bei 250°; der Monomethylester wurde durch verd. NaOH versieft. Die freie Säure schmolz nicht bis 360°. — *N*-(3-Naphthostyryl)-*β*-amino-*α*-carbäthoxyacrylsäureäthylester, C₁₉H₁₈O₅N₂, aus 3-Aminonaphthostyryl mit Äthoxymethylmalonester in A.; Ausbeute 75%. Aus A. hellgelbe Nadeln vom F. 231 bis 232°. — 4-Oxy-3'-amino-5,6-benzochinolin-3,7-dicarbon säurelactam, C₁₅H₈O₁N₂, aus der vorigen Verb. durch Ringschluß; Ausbeute fast quantitativ. Mkr. Nadeln ohne F. bis 360°. — 3'-Amino-4-oxy-2,3-dihydro-5,6-benzochinolin-3,7-dicarbon säurelactam, C₁₅H₁₂O₄N₂, aus der vorigen Verb. in Essigsäure mit Zn-Hg; die aus Pyridin mit Essigsäure gefällte Substanz schmolz nicht unterhalb 360°. — 4-Oxy-5,6-benzochinaldin-3,7-dicarbon säure, C₁₆H₁₁O₅N, aus 4-Oxy-5,6-benzochinaldin-7-carbonsäure durch Kochen mit 50%ig. KOH, CCl₄, etwas Cu u. A.; aus verd. Pyridin Blättchen vom F. > 360°. Monomethylester, aus wss. Pyridin Krystalle vom F. 290—295° (Zers.). Dimethylester, Krystalle vom F. 239—240° aus Methanol. — 4-Methoxy-5,6-benzochinaldin-3,7-dicarbon säuredimethylester, C₁₉H₁₇O₅N, aus der dibas. Säure mit Diazomethan; lange Nadeln vom F. 142—144° aus Ä. oder Methanol. — 3'-Nitro-4-oxy-5,6-benzochinaldin-3,7-dicarbon säure, C₁₆H₁₀O₇N₂, aus der vorst. beschriebenen Dicarbon säure durch Nitrierung mit rauchender HNO₃ (D. 1,58). — 3'-Amino-4-oxy-5,6-benzochinaldin-3,7-dicarbon säurelactam, C₁₆H₁₀O₄N₂, aus der vorigen Verb. durch Red. mit Fe(OH)₂. Das Rk.-Prod. bestand zu 30% aus dem gesuchten Lactam u. zu 70% aus einer isomeren Aminodicarbon säure, die zum Lactamringschluß nicht fähig war. Die Lactamsäure wurde aus dem Na-Salz als orangefelbes, mkr. kristallin. Pulver ohne F. bis 360° erhalten. — (?) -Amino-4-oxy-5,6-benzochinaldin-3,7-dicarbon säure, C₁₆H₁₂O₆N₂, Nebenprod. bei der Darst. des vorigen Lactams; mkr. kristallin. Pulver ohne F. bis 360°. — 7-Carbomethoxy-5,6-benzochinaldin-4-carbonsäure, C₁₇H₁₃O₄N, aus 3-Amino-1-naphthoesäuremethylester mit Brenztraubensäure u. Acetaldehyd in sd. A.; aus Pyridin-Äthylalkohol. Aggregate feiner Nadeln vom F. 265—266° (Zers.). — 5,6-Benzochinaldin-4,7-dicarbon säure, C₁₆H₁₁O₄N, aus dem Monomethylester durch Verseifung; mkr., kristallin. Pulver mit dem F. 298—299° (Zers.). — 7-Carbomethoxy-5,6-benzochinolin-2,4-dicarbon säure, C₁₇H₁₁O₆N, aus dem oben beschriebenen Monomethylester mit SeO₂ in Pyridin; aus Pyridin-Methanol diamantartige, pyridinhaltige Prismen vom F. 199—200° (Zers.). — 5,6-Benzochinolin-2,4,7-tricarbon säure, C₁₆H₉O₆N, aus der vorigen Verb.; F. 285—286° (Zers.). — 3'-Amino-5,6-benzochinaldin-4,7-dicarbon säurelactam, C₁₆H₁₀O₅N₂, aus 3-Aminonaphthostyryl mit Brenztraubensäure u. Acetaldehyd in sd. A.; F. 340—342° (Zers.). — 3-Oxy-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzochinolin, C₁₃H₁₃ON, aus *β*-Naphthylamin mit Epichlorhydrin; die über das Hydrochlorid gereinigte Base schmolz bei 82—83° (J. Amer. chem. Soc. 61. 2890—95. Okt. 1939. New York, N. Y., Rockefeller-Inst. f. med. Forschung.) HEIMHOLD.

V. M. Mitchovitch, Über die Konstitution der Chinaldinsäuren. Wie Vf. früher (vgl. C. 1939. I. 4043) zeigte, entsteht bei der Kondensation von Isatinsäure mit Acetessigester nach PFITZINGER (1897) bzw. mit Acetondicarbon säure nach ENGELHARD (1898) die gleiche Säure, der die Konst. der Chinaldindicarbon säure-(3,4) (I) zugeschrieben wurde. Daß diese Auffassung richtig ist, wurde in folgender Weise bewiesen: Der Dimethylester der I kondensiert sich mit Benzaldehyd zum Benzylidenchinaldindicarbon-

säure-dimethylester; die aus diesem durch Verseifung erhaltene freie Säure liefert bei der Oxydation Chinolin-2,3,4-tricarbonsäure u. Benzoesäure. Gegen die Auffassung ENGELHARDS, daß bei der Kondensation intermediär die instabile Chinolin-3,4-dicarbonsäure-2-essigsäure entstehen soll, spricht die Tatsache, daß sich α -Ketoglutar säure mit Isatinsäure zu der stabilen Chinolin-essigsäure-(3)-dicarbonsäure-(2,4) kondensiert. Vf. ist der Ansicht, daß bei obiger Kondensation eine CO₂-Abspaltung aus der Acetondicarbonsäure erfolgt.

Versuche. Chinaldindicarbonsäure-(3,4), aus Isatinsäure mit Acetessigester nach PRITZINGER bzw. mit Acetondicarbonsäure (β -Ketoglutar säure) nach ENGELHARD, kryst. mit 1 Mol H₂O, der F. ist abhängig von der Art des Erhitzens; Dimethylester, C₁₄H₁₃O₂N, aus dem K-Salz der Säure mit (CH₃)₂SO₄, Kp._{0,7} 156—157°, aus PAe. oder Methanol F. 61—62° (Pikrat, gelbe Krystalle aus Methanol, F. 156°). — Benzylidenchinaldindicarbonsäure-dimethylester, C₂₁H₁₇O₄N, aus vorigem Dimethylester mit Benzaldehyd bei 160—165° (3—4 Stdn.), gelbliche Blättchen aus A., F. 124°; Verseifung mit alkoh. KOH liefert die freie Säure, C₁₆H₁₃O₄N·H₂O, F. 213°. Letztere liefert beim Erhitzen im Vakuum auf 100—110° das Anhydrid, C₁₆H₁₁O₂N, aus Bzl. F. 213°; die Säure geht daher vor dem Schmelzen in das Anhydrid über. — Chinolintricarbonsäure-(2,3,4), C₁₂H₇O₆N·H₂O, durch Oxydation der vorigen Dicarbonsäure mit alkal. KMnO₄, gelbliche Krystalle, F. 254° (Zers.); Trimethylester, C₁₅H₁₃O₆N, dargestellt wie oben, aus Bzl.-Lsg., F. 102.5°. — Chinolin-essigsäure-(3)-dicarbonsäure-(2,4), C₁₃H₉O₇N, aus Isatinsäure mit α -Ketoglutar säure, bräunt sich bei 225°, F. 245° (Zers.); Diäthylester, C₁₇H₁₇O₆N, aus A. F. 195° (Zers.). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1156—62. Juli 1939. Belgrad, Faculté des Sciences.) SCHICKE.

O. J. Magidsson, A. M. Grigorowski und Je. P. Galperin, Acridinverbindungen als Quelle für Heilmittel. IV. Änderung der Substituenten in 2- und 6-Stellung sowie Variation desamins in der Seitenkette und der Antimalariaeffekt. (III. vgl. C. 1939. I. 1366.) Zur Klärung des Einfl. von Nitro- u. Chlorgruppen in verschied. Stellungen des akt. Acridinmol. sowie der gegenseitigen Beeinflussung dieser Gruppen hinsichtlich des chemotherapeut. Indexes der Präpp. als Antimalariamittel wird eine Reihe Acridinderivv. dargestellt. Für Acridinverb. mit Dialkylaminoalkylaminokette in 9-Stellung, einer Methoxyl- oder anderen Gruppe in 2-Stellung u. Chlor oder anderem Halogenatom in der 6-Stellung können folgende Regelmäßigkeiten abgeleitet werden: 1. In Ggw. eines elektropositiven Substituenten in der 6-Stellung führt die Einführung eines elektronegativen Substituenten in die 7-Stellung zur beträchtlichen Erniedrigung des therapeut. Effektes; 2. die Schwächung des elektropositiven Faktors in der 6-Stellung durch Ersatz von Cl durch Br führt zur Erniedrigung des therapeut. Effektes; 3. die Substitution der in 2-Stellung befindlichen Methoxylgruppe durch Hydroxylgruppe führt zum Unterschied von den Ergebnissen in der Chinolinreihe in der Acridinreihe zu einer Erniedrigung des therapeut. Effektes; 4. die Substitution von Methoxyl in der 2-Stellung durch Chlor erhält, als Folge des elektropositiven Charakters der beiden Gruppen, den therapeut. Effekt; 5. die Substitution der Diäthylaminogruppe in der Seitenkette durch die Dimethylaminogruppe, die keine wesentlichen Eigg. der Seitenkette verändert, beeinflußt nur unbedeutend den therapeut. Effekt; wird aber die Gruppe A durch die ähnliche Gruppe B ersetzt, so wird eine Verb. erhalten, die keinen therapeut. Effekt aufweist.

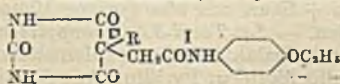


Versuche. 2,4-Dichlor-5-nitrobenzoesäure (I), F. 161—163°, wurde durch Nitrieren der 2,4-Dichlorbenzoesäure erhalten. — N-(4'-Methoxyphenyl)-4-chlor-5-nitroanthranilsäure (II), F. 223—224°, gelbgrüne Krystalle, aus I u. p-Anisidin in Butanol in Ggw. von Pottasche, K-Acetat u. mol. Kupfer. — 2-Methoxy-7-nitro-6,9-dichloracridin (III), F. 208—210°, hellgrüne Krystalle, aus II mit POCl₃ durch Kochen auf dem Ölbad. — 2-Methoxy-6-chlor-7-nitro-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridinchlorhydrat, F. 216—218°. Darst. aus III durch Kochen mit Phenol u. längeres Erhitzen mit 1-Diäthylamino-4-aminopentan; chemotherapeut. Index J = 6,6. — 2-Methoxy-6-chlor-7-nitro-9-(γ -diäthylaminopropyl)-aminoacridin, F. 136—138°, orange Krystalle, aus III, Phenol u. 1-Diäthylamino-3-aminopropan; Chlorhydrat, F. 198—200°, orangegelbes Pulver. — N-(4'-Chlorphenyl)-4-chloranthranilsäure (IV), F. 232—233°, hellgelbes Pulver, aus 2,4-Dichlorbenzoesäure, p-Chloranilin in Butanol in Ggw. von Pottasche u. Kupferpulver. — 2,6,9-Trichloracridin (V), F. 201—203°, aus IV mit POCl₃. — 2,6-Dichlor-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridinchlorhydrat, F. 220°, aus V durch Kondensation mit 1-Diäthylamino-4-aminopentan u. Phenol. — 2-Methoxy-6-chlor-9-(N-morpholino)-acridin, F. 222—224°, durch Kondensation von 2-Methoxy-

6,9-dichloracridin (VI) mit Morpholin. F. 126—127°, in Phenol; Chlorhydrat, F. 254 bis 255°, orange Pulver. — 1-(N-Morpholino)-3-aminopropan, Kp. 214—215°, aus γ -Chlorpropylphthalimid u. Morpholin in Xylol durch Kochen am Rückflußkühler während 7 Stunden. — 2-Methoxy-6-chlor-9-(γ -N-morpholinopropyl)-aminoacridin, F. 142 bis 144°, gelbes, krystallines Pulver; Herst. aus VI durch Kondensation mit γ -Morpholino- α -aminopropan; Chlorhydrat, F. 250°, gelbes Pulver besitzt keine therapeut. Eigenschaften. — 2-Chlor-4-brombenzoesäure (VII), F. 166—167°, Nadeln; Darst. aus 2-Chlor-4-bromtoluol durch Oxydation mit 30%/ig. HNO₃ bei 130° in Ggw. von Hg im zugeschmolzenen Rohr. — N-(4-Methoxyphenyl)-4-bromanthranilsäure (VIII), F. 205 bis 206°, Darst. durch Kondensation von VII mit p-Anisidin in Butanol in Ggw. von Pottasche, K-Acetat u. Cu-Pulver. — 2-Methoxy-6-brom-9-chloracridin (IX), F. 158 bis 160°, gelbgrüne Nadeln, Darst. aus VIII durch Erhitzen mit POCl₃. — 2-Methoxy-6-brom-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridin, F. 85—87°, gelbe Krystalle, Darst. durch Kondensation von IX mit 1-Diäthylamino-4-aminopentan in Phenol, chemotherapeut. Index = 7,5; Chlorhydrat, F. 227—229°. — 2-Methoxy-6-chlor-9-(δ -dimethylamino- α -methylbutyl)-aminoacridinchlorhydrat, F. 258—260° (Zers.), gelbes Pulver, chemotherapeut. Index = 14, Darst. aus VI durch Kondensation mit 1-Dimethylamino-4-aminopentan (X) in Phenol, X, Kp. 167—172°, wurde ausgehend von Acetopropylbromid durch Umsetzen mit Dimethylamin über 1-Dimethylamino-4-pentanon (F. 168—170°), Ozim des 1-Dimethylamino-4-pentanons (F. 55—56°) u. Umsetzen des Oxims mit metall. Na in Toluol u. Butanol erhalten. — 2-Oxy-6-chloracridon, F. 345 bis 347° (Zers.), aus Pyridin, grünes Pulver, Darst. durch Entmethylieren von 2-Methoxy-6-chloracridon mit wasserfreiem AlCl₃ in Xylol bei 140°; das Entmethylieren mit HCl oder Anilinchlorhydrat verlief negativ; Benzoat des 2-Oxy-6-chloracridons, F. 346 bis 348° (Zers.), durch Erhitzen mit POCl₃ in Chlorbenzol entsteht das Benzoat des 2-Oxy-6,9-dichloracridins, F. 196—197°, hellgrünes Produkt. — 2-Oxy-6,9-dichloracridin, F. 220—222°, kann durch direktes Entmethylieren des 2-Methoxy-6,9-dichloracridins mit AlCl₃ oder durch Verseifen des Benzoats erhalten werden. — 2-Oxy-6-chlor-9-(δ -diäthylamino- α -methylbutyl)-aminoacridin, F. 157—161°, Darst. aus 2-Benzoyloxy-6,9-dichloracridin durch Kondensation mit 1-Diäthylamino-4-aminopentan in Phenol, chemotherapeut. Index = 3. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 56—66. 1938. Moskva Chem. pharm. Inst.)

V. FÜNER.

John A. Timm, Alkylacetanilidobarbitursäuren. III. p-Äthoxyderivate. (II. vgl.



C. 1936. II. 3797). Vf. berichtet über die Darst. von sechs 5-Alkyl-5-p-äthoxyacetanilidobarbitursäuren (I), die als Abkömmlinge des Phenacetins aufzufassen sind u. im gleichen Mol. eine hypnot.

u. eine antipyret. Komponente enthalten.

Versuche. Zur Darst. der Verb. I wurden äquimol. Mengen 5-Alkylbarbitursäure u. p-Äthoxychloracetanilid mit 1½ Moll. Na-Acetat u. ¼ Mol. KJ in 70%/ig. A. 24 Stdn. gekocht. Nach dem Abdestillieren der halben Menge A. kryst. die Barbitursäuren aus. Sie wurden durch Umlösen aus A. gereinigt. — 5-Äthyl-5-p-äthoxyacetanilidobarbitursäure, Ausbeute 60%, F. 194—205° (Zers.). — 5-Isopropyl-5-p-äthoxyacetanilidobarbitursäure, Ausbeute 20%, F. 210—215° (Zers.). — 5-n-Butyl-5-p-äthoxyacetanilidobarbitursäure, Ausbeute 40%, F. 231—232° (Zers.). — 5-Isobutyl-5-p-äthoxyacetanilidobarbitursäure, Ausbeute 50%, F. 217—219° (Zers.). — 5-Isoamyl-5-p-äthoxyacetanilidobarbitursäure, Ausbeute 80%, F. 219—220°. — 5-Allyl-5-p-äthoxyacetanilidobarbitursäure, Ausbeute 60%, F. 215—218°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2962. Okt. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ.)

HEIMHOLD.

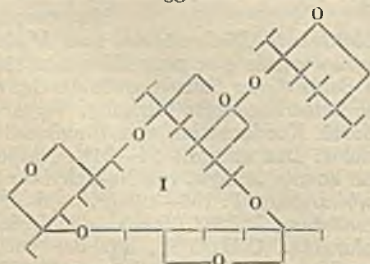
C. M. Marberg und D. W. Stanger, Substituierte Dialursäuren und Hydurilsäuren. Durch Oxydation von 5-Isoamylaldialursäure wurde eine neue Bibarbitursäure, 5,5'-Disoamylhydurilsäure, hergestellt. Die Na-Salze dieser Säuren sowie die der entsprechenden Äthylverb. sind pharmakol. ohne bemerkenswerte Wirkung. Verss. zur Synth. 5,5'-disubstituierter Bibarbitursäuren durch Kondensation von Bimalonsäuretetraäthylestern mit Harnstoff blieben ergebnislos: Das nur mit 21—24% Ausbeute darstellbare symm. Diäthyltetra-carbäthoxyäthan konnte in Ggw. von Na-Äthylat nicht mit Harnstoff umgesetzt werden. — 5-Äthylbarbitursäure, F. 196—196,5°. — 5-Äthylaldialursäure, F. 224,5—225°. — 5,5'-Diäthylhydurilsäure, F. 328° (Zers.). — 5-Isoamylbarbitursäure, F. 246—246,5°. — 5-Isoamylaldialursäure, C₈H₁₄O₄N₂, aus der vorigen Verb. mit H₂O₂ oder mit KMnO₄ in schwefelsaurer Lsg.; aus W. Krystalle von F. 179,5°. Durch konz. NaOH wurde die Dialursäure unter Bldg. von Isoamyltartronsäure (F. 134,5°, Gasentw.) hydrolyt. gespalten. — 5-Benzoyl-5-isoamylaldialursäure, C₁₈H₁₈O₆N₂, aus 5-Isoamylaldialursäure mit Benzoylchlorid bei 200—210°; aus A. mit W. Krystalle vom

F. 210,5—216°. — 5,5'-Diisooamylhydursäure, $C_{18}H_{26}O_6N_4$, Nebenprod. bei der Darst. von 5-Isaoamylaldursäure; aus Aceton mit W. Krystalle vom F. 290° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 2736—37. Okt. 1939. Chicago, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

Willy Rasmussen, Eine Methode zur Darstellung von β -Glucose. Die Meth. beruht auf der Beobachtung, daß eine $Ca(HCO_3)_2$ -Lsg. bei 40° in der Lage ist, α -Glucose in β -Glucose überzuführen. 100 g wasserfreie Glucose u. 0,20 g $CaCO_3$ werden mit einer $Ca(HCO_3)_2$ -Lsg. (dargestellt durch Auflösl. von 1,50 g $CaCO_3$ in 2 l ausgekochtem, dest. W. im CO_2 -Strom) auf 1 l aufgefüllt. Nach Stehen über Nacht wird filtriert, auf 40° erwärmt u. zur Entfernung von überschüssigem CO_2 geschüttelt bis zur Bromthymolblaureaktion. Die Lsg. wird mit 1 l Aceton von Zimmertemp. (vorher mit $CaCO_3$ ausgeschüttelt) versetzt, in einen Thermostaten von 40° gebracht u. nach 10 Min. mit 3 cem 0,2-n. H_2SO_4 versetzt. Nach 2 Stdn. bei 40° wird mit akt. Kohle versetzt, umgeschüttelt, filtriert, das Filtrat im Vakuum eingedampft, der Sirup durch Röhren zum Erstarren gebracht, pulverisiert u. bei 60° im Vakuum über H_2SO_4 getrocknet. Das Prod. ist fast reine β -Glucose, F. 154—158°, $[\alpha]_D^{25} = 20,85^\circ$. (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 273—79. Nov. 1939. [Orig.: dän.; Ausz.: engl.]) RICHTER.

J. S. D. Bacon, D. J. Bell und H. W. Kosterlitz, *Acyliwanderung bei einem Galaktosederivat*. 2,3,6-Tribenzoyl- β -methylgalaktosid lagert sich bei der Methylierung nach PURDIE zum Teil in 3,4,6-Tribenzoyl- β -methylgalaktosid um u. liefert dann 2-Methyltribenzoyl- β -methylgalaktosid. — 4,6-Benzyliden- β -methylgalaktosid: 30 g β -Methylgalaktosid; 80 cem Benzaldehyd, 25 g $ZnCl_2$ 20 Stdn. schütteln, mit einem Überschuß heiß gesätt. Na_2CO_3 -Lsg. bei 100° Zn^{++} ausfällen, u. wie üblich aufarbeiten, 27 g, F. 198—201°. — 2,3-Dibenzoyl-4,6-benzyliden- β -methylgalaktosid (I), $C_{28}H_{26}O_8$, aus A. mit etwas Aceton Nadeln vom F. 195—196°, $[\alpha]_D^{17} = +156,1^\circ$ (Chlf.; $c = 3,4$). — 2,3-Dibenzoyl- β -methylgalaktosid (II), $C_{21}H_{22}O_8$, aus vorst. Verb. in Aceton mit 0,25-n. HCl; aus Essigester + PAe. Nadeln vom F. 136,5—138,5°, $[\alpha]_D = +101,9^\circ$ (Chlf.; $c = 2,8$), aus Chlf. mit 1 Mol Krystall-Chlf., F. 80°, $[\alpha]_D = +80,6^\circ$. Gibt mit Benzaldehyd + $ZnCl_2$ I zurück. — 2,3,6-Tribenzoyl- β -methylgalaktosid (III), $C_{28}H_{26}O_8$, aus 75°/jg. A. dicke Nadeln vom F. 143—144°, $[\alpha]_D^{18} = +56,1^\circ$ (Chlf.; $c = 8$). — 4-p-Toluolsulfo-2,3,6-tribenzoyl- β -methylgalaktosid, $C_{35}H_{32}O_{11}S$, aus A. + Aceton Nadeln vom F. 175°, $[\alpha]_D^{20} = +58,9^\circ$ (Chlf.; $c = 1,8$). Reagiert nicht mit NaJ in Aceton bei 100°. — 2-Methyltribenzoyl- β -methylgalaktosid, aus III mit CH_3J u. Ag_2O . Harz, gibt bei der katalyt. Verseifung nach ZEMPLÉN 2-Methyl- β -methylgalaktosid (IV), $C_8H_{16}O_6$, aus Essigester, F. 132—133°, $[\alpha]_D^{18} = +1,2^\circ$ (Chlf.; $c = 1,5$). Aus den Mutterlaugenprod. von IV konnte nach Behandlung mit Aceton + Säure nur eine geringe Menge 2-Methyl-3,4-aceton- β -methylgalaktosid isoliert werden. — 2-p-Tosyl-3,4-isopropyliden-6-trityl- β -methylgalaktosid, $C_{36}H_{38}O_8S$, aus Aceton- β -methylgalaktosid durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Tritylechlorid u. p-Toluolsulfochlorid u. Pyridin. Aus A. mit wenig Aceton Nadeln vom F. 163—164°, $[\alpha]_D^{21} = -8,4^\circ$ (Chlf.; $c = 2,6$). — 2-p-Tosyl- β -methylgalaktosid, $C_{11}H_{20}O_8S$, aus vorst. Verb. in Aceton mit n-HCl bei 100° in 220 Minuten. Aus Essigester-PAe. Prismen vom F. 143—144°, $[\alpha]_D^{21} = -23,7^\circ$ (A.; $c = 4,8$). — 3,4,6-Tribenzoyl-2-p-tosyl- β -methylgalaktosid, $C_{35}H_{32}O_{11}S$, aus A. Nadeln vom F. 143—144°, $[\alpha]_D^{18} = +45,5^\circ$ (Chlf.; $c = 5$). (J. chem. Soc. [London] 1939. 1248—50. Aug. Aberdeen, Physiol. Labor., u. Cambridge, Biochem. Labor.) OHLB.

Hans Heinrich Schlubach und Christa Bandmann, Untersuchungen über Fructoseanhydride. XXII. Über das Secalin. (XXI. vgl. C. 1938. I. 4640.) Die von SCHULZE u. FRANKFURT aus Roggenhalmen isolierte Secalose (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 65. 3525) ist trotz sehr ähnlicher spezif. Drehung nicht ident. mit dem früher aus Roggenmehl isolierten Graminin. Der Unterschied ist bei den Acetyl-



deriv. deutlicher. Das nunmehr Secalin (= Secalose) genannte Polysaccharid red. FEHLINGSche Lsg. nicht, ist viel temperaturbeständiger (bei 80 u. 100°) als die Mehrzahl der bekannten Polyfructosane, dagegen sehr alkaliempfindlich, u. liefert als Spaltprod. ausschließlich Fructose. Kryoskop. Mol.-Gew.-Best. am Polysaccharid u. reinen Acetat lassen auf 5—4 Fructoseeinheiten im Mol. schließen. Der Abbau des methylierten Polysaccharids ergab: 1,3,4,6-Tetramethylfructofuranose, eine Trimethylfructose, wahrscheinlich 1,3,4-Trimethylfructose vom F. 75°, $[\alpha]_D = -8,3 \rightarrow -26,0$ (CH_3OH ; $c = 0,24$); $= +11,7^\circ \rightarrow +18,7^\circ$ (Chlf.; $c = 1,0$); $n_D = 1,4652$, ident. mit der Trimethylfructose von HARRISON, TARR u. HIBBERT aus Lavan u. der von W. N. HAWORTH u. HIRST

aus *Poa trivialis*, aber verschied. von Trimethylfructose aus Graminin, u. schließlich eine *Dimethylfructose*, $[\alpha]_D = -7,6^\circ$ (Chlf.; $c = 0,79$); $= -14,6^\circ \rightarrow -21,2^\circ$ (CH_3OH ; $c = 0,76$), wahrscheinlich ident. mit der aus *Sinistrin* u. *Triticin*. Die 3 Methylfructosen wurden annähernd im Mengenverhältnis 1:2:1 isoliert, woraus geschlossen wird, daß das *Secalin* ein Tetrafructoscanhydrid der Konst. I ist. — Die Reihe: Rohrucker — *Secalin* — Graminin — Stärke ist also ein weiteres Beispiel für die von H. COLIN festgestellte Tatsache, daß im Kohlenhydratstoffwechsel der Pflanze ein Zusammenhang zwischen den in den einzelnen Organen auftretenden Kohlenhydraten häufig nicht zu erkennen ist, sondern beim Übergang von einem Organ zum anderen ein sprunghafter Wechsel eintritt. — Das *Secalin* wurde aus den frisch gehäckselten Halmen unreifen Roggens durch je eine 20 Min. lange Extraktion mit sd. 96%ig. u. mit sd. 50%ig. A. extrahiert u. über die *Acetylverb.*, $[\alpha]_D = +3,0^\circ$ (Chlf.; $c = 1,0$), gereinigt. Das reine *Secalin* hatte $[\alpha]_D = -37,6^\circ$ (W.) u. eine Halbumsatzzeit bei der Hydrolyse mit $n\text{-H}_2\text{SO}_4$ (20%) von 226 Minuten. Mol.-Geww. von 2 verschied. Präpp. kryoskop. in W.: 820 u. 663. — *Methylsecalin*, $[\alpha]_D = -45,0^\circ$ (Chlf.; $c = 0,37$). (Liebigs Ann. Chem. 540. 285 bis 297. 26/9. 1939. Hamburg, Univ.) OHLE.

Hans Vogel, *Über die Phosphorylierung von Stärkeabbauprodukten*. Isotrihexosan löst sich in kaltem Pyridin leichter als in heißem, u. läßt sich bei -10° mit POCl_3 in einen Phosphorsäureester (amorph) überführen, der in kaltem W. unlösl. ist, in warmem W. aufquillt u. mit Jod blauviolett angefärbt wird. Durch 12-st. Kochen mit verd. H_2SO_4 entsteht ein amorphes, heiße FEHLINGSche Lsg. reduzierendes Prod., das kein Osazon liefert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 2052—53. 6/12. 1939. Leitmeritz.) OHLE.

K. Hess, *Die Endgruppenbestimmung bei Cellulose und Stärke*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3685 referierten Arbeit. Im Anhang Diskussionsbemerkungen von **M. Samec**, **W. Kern**, **G. V. Schulz**, **K. H. Meyer** u. **A. Nowakowski**. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 269—76. 15.—21/5. 1938.) NEUMANN.

K. H. Meyer, *Die verschiedenen Krystallformen der Cellulose*. Inhaltlich teilweise ident. mit der C. 1939. I. 4195 referierten Arbeit. Übersicht über die verschied., meist instabilen Gitterformen der Cellulose, die aus natürlicher Cellulose durch Überführung in Deriv. oder Additionsverb. u. deren Zers. entstehen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 339—45. 15.—21/5. 1938. Genf, Labor. f. anorgan. u. organ. Chemie.) NEUM.

P. H. Hermans und **P. Platzek**, *Das Lichtbrechungsvermögen der Cellulose in Funktion des Quellungsgrades*. Die von MEYER u. FREY-WYSSLING (vgl. C. 1936. I. 2356) bei Ramiefasern beobachtete Erscheinung, daß der Brechungsindex bei dem Quellen in W. weit weniger sinkt, als es nach der WIENERSchen Theorie der Mischkörper zu erwarten wäre, wird bei Messungen an isotropen Fäden auch für regenerierte Cellulose (aus Viscose gewonnene, gequollene Hydratecellulosefäden) bestätigt gefunden. Die Anomalie verschwindet prakt. oberhalb von 40—50 Gewichts-% Wasser. Aus den Vers. ist zu schließen, daß bei W.-Gehh. bis zu 30—40% die von der WIENERSchen Theorie verlangten physikal. Voraussetzungen nicht erfüllt sind. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 1001—09. Nov. 1939. Breda.) ULMANN.

N. K. Juraschewski, *Untersuchung der Alkaloide von *Arthrophyllum leptocladum* M. Pop.* Vf. berichtet über die Unters. von Alkaloiden aus der Pflanze der Familie *Chenopodiaceae-Arthrophyllum leptocladum* M. Pop. Aus den grünen Teilen der Pflanze werden ca. 0,7% Alkaloide erhalten, aus denen ein kristallines Alkaloid isoliert wird, das *Leptocladin* (I), $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_2$, F. 109—110°, genannt wird; das Alkaloid ist in den meisten organ. Lösungsmitteln lösl., in W. unlösl., opt.-inakt., ist eine zweiwertige Base, das ein gut kristallisierendes Chlorhydrat bildet; die Benzoylierung des N-Atoms erfolgt sehr leicht, so daß ein sekundäres N-Atom vorliegen muß. — Das trockene Material wird mit A. extrahiert, A. abgedampft, der Rückstand mit HCl angesäuert, mit Ä. von Harzstoffen befreit, mit Pottasche behandelt u. die Alkaloide mit Ä. extrahiert. Durch Behandeln der Ä.-Lsg. mit alkoh. HCl wird das *Chlorhydrat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{HCl}$, von I erhalten, F. 234—235° (Zers.). *Chloroplatinat*, F. 197—198°, orange feine kristalle; *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. unscharf bei 94—95° beginnt zu schrumpfen, klare Schmelze nur bei 112—114°; *Benzoylprod.*, F. 132—133°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 595—97. 1939.) v. FÜNER.

Hermann Leuchs und **Hua-hsien Lawrence Louis**, *Über die katalytische Hydrolierung des Dibromoxynucins und verwandter C₁₇-Verbindungen*. 108. Mitt. über *Strychnosalkaloide*. (107. vgl. C. 1939. II. 2548.) Durch oxydativen Abbau von Kakothelin mit Br-HBr entsteht die Brombase $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$ (I), deren Grundgerüst als Nucin bezeichnet wird. Die Stellung der beiden Br-Atome u. der OH-Gruppen in 2- u. 3-Stellung zum (a) N-Atom (1) ist durch LEUCHS. u. KRÖHNKE (C. 1931. I. 3016) sichergestellt. Die anfangs angenommene, aber bald wieder aufgegebenen Struktur von I u. ihres Hydrolysenprod. $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$ (II) sind von HOLMES u. ROBINSON (C. 1939. II. 99) irreführend

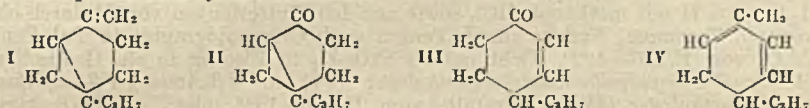
kritisiert worden, obwohl nach LEUCHS u. KRÖHNKE (J. c.) Klarheit über die Struktur, bis auf eine Ausnahme, vorlag. Unklar war nur noch die Verteilung der Br-Atome auf die Stellungen 2 u. 3. Da bei der Hydrolyse von I die Gruppe $\cdot\text{CH}(\text{OH})-\text{CO}_2\text{H}$ bzw. $\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CO}\cdot\text{N}$: entstand u. die ursprüngliche OH-Gruppe als am 2-Atom haftend durch das Ergebnis der CrO_3 -Oxydation sicher nachgewiesen war, konnte die Verteilung der Br-Atome auch in der ungewöhnlichen Form $\cdot\text{CHBr}\cdot\text{CBr}(\text{OH})\text{N}$: angenommen werden. Sollte nach HOLMES u. ROBINSON (l. c.) eine Umlagerung möglich sein, dann kann Br auch wie $\cdot\text{CBr}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{N}$: gebunden sein. Mit Hydroxylamin u. Semicarbazid reagiert I nicht, so daß kein ringtautomerer Aldehyd vorliegt; es könnte aber nach der Hydrolyse zu $\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{N}$: durch innermol. Oxydation die Oxysäure mit $\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CO}_2\text{H}$ liefern; mit NH_3 hatte I das Amid dieser Säure gebildet (C. 1929. II. 2462). Die neue Auffassung der Hydrolyse ändert nicht die zuerst angegebene Formel von II, wie auch nicht die der Red.-Prodd. von 3-Brom-2-oxymucin (III), Nucin (IV) u. 2-Oxymucin (V) aus I. Vff. haben nun mit vorliegenden Verbb. katalyt. Hydrierungen vorgenommen. I hydriert nahm 4 H-Äquivalente auf, bisweilen auch noch bis 0,8 H-Atome, wodurch sich nur 50% des Salzes $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, HBr isolieren ließen. Hierbei ist die C=C-Bindung durch H ersetzt worden. Das quartäre Salz $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, CH_3Br nahm 2,3 Moll. H auf, wobei auch hier nur 50% des hydrierten Salzes $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, CH_3Br gewonnen wurden. Bei IV wurde die C=C-Doppelbindung hydriert, das Prod. konnte nur als Perchlorat $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2$, 1,5 HClO_4 abgeschieden werden. V verhielt sich ebenso, nur konnte die freie Base kristallin erhalten werden. Unangegriffen blieb bei allen Hydrierungen die OH-Gruppe.

Versuche. Hydrierung von I-HBr zu $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, H Br: in W. (+ PtO₂), Aufnahme etwa 4 H-Äquivalente; aus n-HBr oder heißem W. derbe 6-seitige Tafeln u. Prismen, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +43,3/d$. Jodmethylat, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, CH_3J ; aus dem Filtrat vorst. Verb.; aus wenig W. derbe Prismen mit 1 oder 2 Domen, schwer lösl. in absol. A.; Bräunung ab 225°, gegen 265° Aufschäumen u. Zersetzung. Das freie 3-Brom-2-oxydihydronucin wurde aus seinem HBr-Salz (s. oben) mit NH_3 -Chlf. erhalten; 6-seitig derbe Kryställchen von stark bas. Rk.; von 225–240° starke Bräunung, bei 252° Schmelzen unter Aufschäumen (Vakuum). In Methanol u. Chlf. sehr leicht lösl., lösl. in absol. A., schwer lösl. in Aceton, kaum in Äthyläther. Jodmethylat, aus wenig W., Tafeln u. Quader, F. etwa 265° (Zers.) nach Bräunung von 235° an. — Hydrierung von III zu $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, H Br: aus $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, HBr (C. 1929. II. 2464); Aufnahme 2,4 Moll. H; das Prod. ist ident. mit dem aus I gewonnenen; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +43°/d$. — Hydrierung von I- CH_3Br zu $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, CH_3Br : Aufnahme 2,3 Moll. H; 6-seitige derbe Prismen aus n-HBr; Schwärzung ab 240°; kein F. bei 300°. Perchlorat, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, CH_3ClO_4 , aus viel heißem W. hausähnliche Formen. — Dihydronucin-perchlorat, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2$, 1,5 HClO_4 ; aus IV (C. 1930. I. 1941) in $\frac{1}{20}$ -n. HCl (+ PtO₂); bas. Rückstand gab mit n- HClO_4 Nadeln. — Dihydro-2-oxymucin, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2$, aus V in W. (+ PtO₂), Filtrat mit NH_3 versetzen u. mit Chlf. extrahieren; Rückstand kryst. nicht aus HClO_4 ; in Methanol leicht lösl., beim Eindunsten der Base im Exsiccator Prismen vom F. 188–190° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 2076–79. 6/12. 1939. Berlin, Univ.)

ROTHEMANN.

P. A. Berry, A. Killen Macbeth und T. B. Swanson, Phellandrennitrosite. II. Das α - und das β -Nitrosit des d- α -Phellandrens. (I. vgl. C. 1939. I. 4614.) Die Nitrosite des d- α -Phellandrens zeigen ganz ähnliche Umwandlungen wie die l. c. beschriebenen l- α -Phellandrennitrosite. Das gereinigte α -Nitrosit dreht in verschied. Lösungsmitteln ungefähr ebenso stark wie l- α -Phellandren- α -nitrosit, aber in entgegengesetztem Sinn, so daß man die beiden α -Nitrosite als opt. Antipoden ansehen kann. Auch die β -Nitrosite können als Stereoisomere aufgefaßt werden. Das d- β -Nitrosit geht bei kurzem Kochen mit Aceton in das d- α -Nitrosit über. — d- α -Phellandren, aus der Terpenfraktion des Elemiöls, Kp.₁₁ 53°, n_D²⁰ = 1,4729, D.₂₀²⁰ 0,8475, α_{D} = +72,5° u. Kp.₁₁ 53–54°, n_D²⁰ = 1,4734, D.₂₀²⁰ 0,8473, α_{D} = +63,4°. Trennung der nach SMITH, HURST u. READ (J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. 1657) dargestellten Nitrosite durch Behandlung mit CS₂, in dem das β -Nitrosit lösl. ist, während das α -Nitrosit zurückbleibt. d- α -Phellandren- β -nitrosit, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$, Krystalle aus Methanol + W., F. 100°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +198,3-211°$ in Chlf.; zeigt Mutarotation; $[\alpha]_{\text{D}}^{25}$ in Bzl. +171,5° \rightarrow +70° \rightarrow +166°, in Aceton +162° \rightarrow +31,8° \rightarrow +166° \rightarrow +136°, in Aceton + Piperidin +117,5° \rightarrow +10° \rightarrow -54° \rightarrow -110° \rightarrow -92°. d- α -Phellandren- α -nitrosit entsteht aus dem β -Nitrosit beim Kochen der Lsgg., z. B. in Aceton. Nadeln aus Chlf. + Methanol, F. 119°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -133,8°$ in Chlf., $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -168,4°$ in Aceton, -217° in Bzl. (c = ca. 1,25), Endwerte $[\alpha]_{\text{D}}^{25}$ in Chlf. +86°, in Aceton +95°, in Bzl. +145°; in Chlf. + Piperidin geht die Drehung von +95,8° über +7,2°, +29,5°, -2,4°, -24° auf -18° über. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1418–21. Sept. Adelaide, Univ.) Og.

Andrew G. Short und John Read, *Untersuchungen in der Thujonreihe*. III. Ein Beitrag zur Chemie des Sabinaketon. (II. vgl. C. 1939. II. 3285.) Das im Sabinöl vorkommende d-Sabinen (I) gibt bei der Oxydation mit KMnO_4 oder Ozon linksdrehendes Sabinaketon (II), das mit den Thujonen nahe verwandt ist u. als Bindglied zwischen zwei wichtigen Klassen natürlicher Verbb. aufgefaßt werden kann, zu denen einerseits die Thujone, andererseits die Phellandrene gehören. Ein Übergang zwischen diesen beiden Reihen besteht in der von WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 359 [1908]. 267) festgestellten Umwandlung von II in III durch wss. oder alkoh. H_2SO_4 u. Umsetzung von III zu α -Phellandren (IV) mit $\text{CH}_2\text{-MgJ}$; hierbei sind die stereochem. Beziehungen noch unklar. Die *l*-Form von III findet sich im äther. Öl von Eucalyptus eneorifolia (CAHN, PENFOLD u. SIMONSEN, C. 1931. II. 1410); sie liefert bei der Umsetzung mit $\text{CH}_2\text{-MgJ}$ u. Abspaltung von W. *l*-IV. Demnach entsprechen sich die *l*-Formen von III u. IV stereochemisch. Die ster. Beziehung zwischen II u. III ist schwer zu erklären; nach WALLACH ist anzunehmen, daß die Umwandlung von II in III über das symm. 4-Isopropylcyclohexen-(3)-on-(1) erfolgt. — Bei der Red. mit Na u. A. liefert rohes II ein Gemisch der beiden möglichen Sabinaketole, aus dem reines *d*- α -Sabinaketon durch fraktionierte Krystallisation der *p*-Nitrobenzoate isoliert werden konnte. Bei der katalyt. Hydrierung von II entsteht mehr β -Keton, doch wurde dieses nicht rein erhalten. Das reine α -Keton liefert bei der Oxydation reines *l*-Sabinaketon. Durch Umsetzung von rohem II mit NH_4 -Formiat erhält man ein Amin, das wahrscheinlich aus einem Gemisch der den Ketonen entsprechenden Amine besteht. Von einer der beiden Formen wurde das reine *p*-Nitrobenzoylderiv. isoliert.

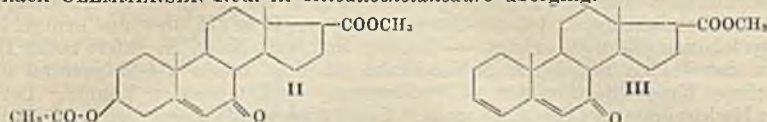


Versuche. *d*-Sabinen (d-I), aus Sabinöl, Kp._{10} 59–60°, $n_D^{14} = 1,4718$, $\alpha_D^{13} = +68,48^\circ$ ($l = 1$). Überführung in *d*-Sabinaketon (d-II) durch Oxydation mit alkal. KMnO_4 (Bldg. von *Na*-Sabinenat, Nadeln, $[\alpha]_D^{14} = +49,5^\circ$ in W.) u. mit saurem KMnO_4 nach WALLACH. $\text{Kp.}_{10,5}$ 89,5°, $n_D^{25} = 1,4676$, $D._{20}^{21,6} 0,9568$, $D._{15}^{15} 0,9510$, $\alpha_D^{21,6} = -24,54^\circ$ ($l = 1$), $[\alpha]_D^{18} = -35,8^\circ$ in A. $c = 2,2$). Löst sich merklich in W., schwerer in gesätt. KCl-Lösung. — *l*-Sabinaketon (*l*-II), durch Oxydation von *d*- α -Sabinaketon (s. unten) mit BECKMANN'schem CrO_3 -Gemisch. Kp._{17} 97,5°, $n_D^{25} = 1,4672$, $D._{25} 0,9495$, $\alpha_D^{15,6} = -19,80^\circ$ ($l = 1$), $[\alpha]_D^{15} = -34,2^\circ$ (A., $c = 2$). Das Drehungsvermögen wird durch Behandlung mit NaOC_2H_5 -Lsg. nicht merklich beeinflusst. Semicarbazon, aus wss. Methanol amorph, F. 135–137°, $[\alpha]_D^{15} = +137,5^\circ$ (Methanol, $c = 1$). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$, orange Nadeln aus Methanol + Chlf., F. 124,5°, $[\alpha]_D^{15} = +135,2^\circ$ (Chlf., $c = 1$). Rohes Sabinaketon gibt ein Semicarbazon mit fast demselben u. ein Dinitrophenylhydrazon mit erheblich niedrigerem F. u. $[\alpha]_D$. — 4-Isopropylcyclohexen-(2)-on-(1) (III), durch Behandlung von *l*-II mit heißer alkoh. H_2SO_4 . $\text{Kp.}_{10,5}$ 87–89°, $n_D^{22} = 1,4789$, $\alpha_D^{20} = +0,70^\circ$ ($l = 1$); das Semicarbazon, Nadeln aus A., F. 190°, ist nach 7-maligem Umkrystallisieren aus absol. A. opt.-inaktiv. — *d*- α -Sabinaketon, aus d-I durch Red. mit Na u. sd. absol. A. oder (in weniger reiner Form) durch katalyt. Hydrierung in Cyclohexan. Isolierung über das *p*-Nitrobenzoat. Sch. zähe Fl. von angenehmem scharfem Geruch, Kp._{15} 100°, $D._{25} 0,9397$, $n_D^{25} = 1,4670$, $\alpha_D^{15} = +88,84^\circ$ ($l = 1$). $[\alpha]_D^{15} = +90,6^\circ$ (A., $c = 1,2$). *p*-Nitrobenzoat, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, Nadeln aus Methanol, F. 89,5°, $[\alpha]_D^{18} = +94,5^\circ$ (Chlf., $c = 1$). 3,5-Dinitrobenzoat, Nadeln aus wss. Methanol, F. 70,5°, $[\alpha]_D^{20} = +81,5^\circ$ (Chlf., $c = 0,6$). — Das beim Erhitzen von rohem II mit NH_4 -Formiat auf 160–200° erhaltene Prod. (nach Vakuumdest. $n_D^{15,5} = 1,4935$, $[\alpha]_D^{17} = +52,7^\circ$ in Chlf.) gibt beim Kochen mit 10%ig. alkoh. HCl ein mit W.-Dampf flüchtiges Sabinaketylammin, $\text{Kp.}_{19,5}$ 63–64°, $n_D^{20} = 1,4705$, $\alpha_D^{18} = +43,8^\circ$ ($l = 1$); fraktionierte Krystallisation des *p*-Nitrobenzoylderiv. aus Methanol ergibt ein *p*-Nitrobenzoylsabinaketylammin, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$, Nadeln, F. 141°, $[\alpha]_D^{18} = +84,0^\circ$ (Chlf., $c = 1$). Außerdem wurde ein HCl-Salz, Tafeln aus A. + Aceton, F. 225° (Zers.), $[\alpha]_D^{15} = +36,1^\circ$ (W., $c = 0,8$) isoliert. Der mit W.-Dampf nichtflüchtige Anteil ist Disabinaketylammin, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{N}$, gelblichgrünes Öl, $\text{Kp.}_{9,5}$ 166–167°, $n_D^{21,5} = 1,4987$, $[\alpha]_D^{17} = +60,6^\circ$ (Chlf., $c = 1,2$). (J. chem. Soc. [London] 1939. 1415–18. Sept. St. Andrews, Univ.)

OSTERTAG.

T. Reichstein und H. G. Fuchs, 7-Keto-3-oxätiocolen-(5)-säure und verwandte Verbindungen. 3-Acetoxyätiocolen-5-säure (I) (STEIGER u. REICHSTEIN, C. 1937. II. 4327) wurde als Methylester der Oxydation nach dem Verf. von WINDAUS, LETTRÉ u. SCHENK (C. 1936. I. 355) unterworfen. Dabei entstand ein Stoff der sehr wahrscheinlichl. Konst. II, der wie ein α,β -ungesätt. Keton im UV absorbiert. Die Mög-

lichkeit einer C₃-Ketoverb. wird ausgeschlossen, da II alkal. Silberdiamminlsg. nicht reduziert. Neben II wurde in geringer Menge ein Stoff der wahrscheinlichen Konst. eines 7-Ketoätiolcholadien-3,5-säuremethylesters (III) isoliert, der auch aus II beim Kochen mit methanol. HCl entsteht u. bei 279 *mu* stark absorbiert ($\log \epsilon = \text{ca. } 4,4$). Bei der Hydrierung von II mittels PtO₂-H₂ in Eisessig entstehen zwei 3-Acetoxy-7-oxyätiolcholansäuremethylester (IV u. IV a), die sich an der OH-Gruppe an C₇ (7a- u. 7b-Form) unterscheiden. Die Oxydation des Gemisches von IV u. IV a liefert den 3-Acetoxy-7-ketoätiolcholansäuremethylester (V). Durch Acetylierung u. anschließende Chromatographie wurde das Gemisch von IV u. IV a in Form der Acetate (VI u. VI a) getrennt, aus denen nach Verseifung die entsprechenden 3,7-Dioxyätiolcholansäuren (VII u. VII a) u. daraus die Methylester (VIII u. VIII a) gewonnen wurden. Aus VIII u. VIII a entstand mit CrO₃ 3,7-Diketoätiolcholansäuremethylester (IX), der nach CLEMMENSEN-Red. in Ätiolcholansäure überging.



Versuche. Alle FF. korrigiert. — 7-Keto-3 β -acetoxyätiolcholen-5-säuremethylester (II), C₂₃H₃₂O₅, aus 3 β -Acetoxyätiolcholen-5-säuremethylester (I-Methylester) mit CrO₃ bei 55° (3 Stdn.), Blättchen aus Ä.-Pentan vom F. 182—186°; $[\alpha]_D^{24} = -74,80$; $\pm 2^{\circ}$ $[\alpha]_{5461}^{24} = -89,7 \pm 3^{\circ}$ (in Aceton). — 7-Ketoätiolcholadien-3,5-säuremethylester (III), C₂₁H₂₈O₃, aus II mit methanol. HCl, sowie aus den Mutterlaugen von II durch chromatograph. Trennung, Nadeln aus Ä.-Pentan nach Chromatographie in Bzl.-Pentan an Al₂O₃ vom F. 197—199°. Geht mittels PtO₂-H₂ in Eisessig in ein Gemisch von 3 β -Acetoxy-7- α -oxyätiolcholansäuremethylester (IV) u. 3 β -Acetoxy-7- β -oxyätiolcholansäuremethylester (IV a), Krystalle vom F. 118—133°, über. — 3 β -Acetoxy-7-ketoätiolcholansäuremethylester (V), C₂₃H₂₄O₅, aus dem Gemisch von IV u. IV a mit CrO₃, Krystalle aus Ä.-Pentan vom F. 176—179°. — 3 β ,7 α -Diacetoxyätiolcholansäuremethylester (VI), C₂₅H₃₈O₆, aus dem Gemisch von IV u. IV a mittels Essigsäureanhydrid in Pyridin, farnwedelartig verwachsene Nadeln aus Ä.-Pentan vom F. 147 bis 149°, $[\alpha]_D^{24} = +64,1 \pm 6^{\circ}$, $[\alpha]_{5461}^{24} = +77,7 \pm 6^{\circ}$ (in Aceton). — 3 β ,7 β -Diacetoxyätiolcholansäuremethylester (VI a), C₂₅H₃₈O₆, aus den Mutterlaugen von VI durch Chromatographieren in Bzl.-Pentan an Al₂O₃, Prismen aus Ä.-Pentan vom F. 159 bis 162°, Misch.-F. mit VI crüdniedrig, $[\alpha]_D^{24} = -3,1 \pm 1^{\circ}$, $[\alpha]_{5461}^{24} = -2,30 \pm 1,5^{\circ}$ (in Aceton). — 3 β ,7 α -Dioxyätiolcholansäure (VII), aus VI mittels methanol. KOH, F. 252—257° (Zers.). Methylester (VIII), Nadelbüschel aus Ä.-Pentan vom F. 194 bis 197°. — 3 β ,7 α -Diacetoxyätiolcholansäure, C₂₃H₃₆O₆, aus VII mit Acetanhydrid in Pyridin, feine Nadeln aus Ä.-Pentan vom F. 237—241°. — 3 β ,7 β -Dioxyätiolcholansäuremethylester (VIII a), aus VI a nach Verseifung zur Säure (F. roh ca. 230°) u. Veresterung mit CH₃N₂, Würfel aus Ä.-Pentan vom F. 224—229°. — 3,7-Diketoätiolcholansäuremethylester (IX), C₂₁H₃₀O₄, aus VIII u. VIII a mittels CrO₃ in Eisessig, sternförmige Krystalle aus Ä.-Pentan vom F. 194—197°. — Ätiolcholansäure aus IX nach CLEMMENSEN, farblose Blättchen vom F. u. Misch.-F. 228—230°. Methylester, Nadeln oder Blättchen vom F. 143—144°. (Helv. chim. Acta 22. 1160—70. 2/10. 1939. Basel, Univ., Pharm. Anstalt.) OFFE.

E. C. Dodds, II. *Chemie der Sterine*. Besprechung der Nomenklatur u. der ster. u. Isomerieverhältnisse des Sterinringesystems. (Lancet 237. 844—45. 14/10. 1939. London, Middlesex Hosp.) JUNKMANN.

L. Carroll King und Charles D. Ball jr., *Die Sterine aus Alfalfa-Samenöl*. I. Die unverseifbaren Anteile des aus Alfalfasamen durch Extraktion mit Äther gewonnenen Öles, die ungefähr 4% betragen, werden untersucht. 35% des gesamten Unverseifbaren werden kryst. erhalten. Die isolierte Substanz (I) ist ein Sterin, das dem von HEYL, WISE u. SPEER (C. 1929. II. 898) u. CLENSHAW u. SMEDLEY-MACLEAN (C. 1929. II. 1308) aus Spinat isolierten α -Spinosterin (IV) gleich oder sehr ähnlich ist. IV hat wahrscheinlich die Zus. C₂₉H₄₈O. I u. IV u. ihre Acetate u. p-Nitrobenzoyl ester haben dieselben FF. u. geben keine F.-Depression miteinander. — Der Rest des Unverseifbaren ist ein röthliches Öl, das positive LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. u. WHITBY B-Rk. gibt u. das noch untersucht werden soll.

Versuche. Das Samenöl wird durch kontinuierliche Extraktion des Alfalfasamens mit heißem Ä. gewonnen. Zur Verseifung wird 1 Stde. in Ä. mit 50%ig. KOH gekocht, dann das Unverseifbare mit PAe. extrahiert. Aus PAe.-Lsg. wurde die Krystallfraktion I erhalten, aus absol. Ä. umkryst. Platten vom F. 164,4—164,8°. Aus der Mutterlauge von I wurden die Fraktionen II u. III isoliert vom F. 160—161 u. 155—156°.

die noch weiter untersucht werden sollen. I gibt positive LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. u. WHITBY B-Rk., die SALKOWSKI-Rk. ist negativ. Ester von I: *Acetat*, Darst. durch Kochen von I in Acetylchlorid, aus A. umkryst. F. 180—181°. — *Benzoat*, F. 196 bis 197°. — *p-Nitrobenzoat*, F. 211—213°. — *Phenylurethan*, Darst. aus I u. Phenylisocyanat in PAe.-Lsg., aus A. u. aus Essigester umkrystallisiert. F. 173—174°. — *Butyrat*, F. 123—125°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2910—12. Okt. 1939. East Lansing, Mich., State Coll. of Agriculture and applied Sc., Kedzie Chem. Labor.) POSCHMANN.

Francesco Pirrone, *Über die chemische Konstitution des Cholesterins. Isomerisierung durch Bromwasserstoffsäure*. Beim Vers., Ester des Cholesterins (I) mit den Chlor-essigsäuren darzustellen, erhält Vf. einen bei 138,5—139° schmelzenden Körper (II), der kein Ester ist, sondern Analysenzahlen u. Rkk. zeigt, die mit denjenigen von I ident. sind: er unterscheidet sich von dem von DE FAZI (C. 1938. II. 1781 u. früher) isolierten Isomeren durch die Farbenreaktionen. Durch Stehenlassen von alkoh. Lsgg. von I mit HBr während einiger Tage entsteht ebenfalls der bei 138,5—139° schmelzende Körper II, neben kleinen Mengen von zwei Prodd., die bei 120 u. 104—105° schm. u. nicht weiter untersucht wurden. II zeigt eine opt. Drehung von -32° (in Chlf.-Lsg. zu 2,125%). Sein Verh. u. dasjenige seiner Derivv. sprechen für das Vorliegen eines Cholesterinisomeren, nämlich des von anderen Autoren beschriebenen *Metacholesterins*, dessen Existenz aber bis jetzt angezweifelt wurde. Durch Wärme u. Licht erfährt II eine Veränderung, die sich in der Erniedrigung des F. u. im Auftreten einer blauen Färbung mit ROSENHEIM-Reagens offenbart.

Versuche. 30 g Cholesterin in A. werden mit 200 ccm einer wss.-alkoh. HBr-Lsg. (1:1) versetzt: durch Eindunstung entsteht ein kristallin. Nd., der durch Umkrystallisieren aus A. in 3 Fraktionen zerlegt wird: 1. F. 138,5—139°, wenig lösl. in A. (II); 2. F. 120° u. 3. F. 104—105°, beide sehr löslich. II gibt keine ROSENHEIM-Rk., gibt mit LIEBERMANN-Reagens sofort eine smaragdgrüne Färbung, die nach 16 Stdn. unverändert bleibt u. zeigt mit SALKOWSKI-Reagens eine zuerst gelbe, dann blutrote Färbung des Chlf., während die H₂SO₄ farblos bleibt. *Bromderivat*. 1 g II in 10 ccm Ä. gelöst u. mit 4 ccm 10%ig. Br in Essigsäure versetzt. Aus Ä. u. Aceton. F. 97°. Gibt mit AgNO₃ einen Nd. von AgBr u. mit K-Acetat das n. Cholesterin. F. u. Misch-F. 146—148°. *Acetylderivat*. Aus II u. Essigsäureanhydrid, aus Aceton F. 113—114°. Misch-F. mit Acetylcholesterin ergibt keine Depression. $[\alpha] = -40,13$ (2,06% in Chlf.). *Formylderivat*. Aus II u. Ameisensäure durch 3-std. Kochen, F. 84 bis 86°. $[\alpha] = -46,27$ (2,25% in Chlf.). *Benzoylderivat*. F. 143—144°. $[\alpha] = -13,94$ (2,15% in Chlf.). Gibt durch Verseifung das n. Cholesterin. *Chlorhydrat*. 2 g II in 30 ccm Ä. gelöst, mit 30 ccm absol. A. versetzt u. mit trockenem HCl-Gas gesättigt. Aus A.: wird braun bei 110—112° u. schm. bei 118—120° unter Gas-Entwicklung. Gibt mit ROSENHEIM-Reagens eine intensive violette Färbung. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 416—21. Mai 1939. Pisa, Univ.) GIOVANNINI.

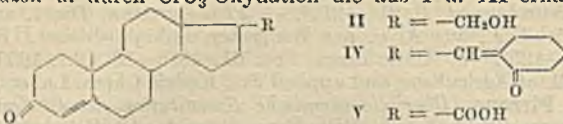
G. Woker und I. Antener, *Weitere Farbreaktionen von Sterinen in ihrer Beziehung zu konstitutiven Faktoren*. Die Farbrkk., die *Digitoxigenin* u. *Gitoxigenin* mit Furfurol u. konz. Schwefelsäure bzw. mit konz. Schwefelsäure allein liefern, werden beschrieben. Für die Art u. die Intensität der Farbrkk. erweisen sich seitenständige u. vor allem kernständige OH-Gruppen als sehr wesentlich. Ferner wird an einfachen Phenolen die Bedeutung der Stellungsisomerie der OH-Gruppen für die Farbrkk. untersucht. Es werden die Farbrkk. von Phloroglucin, Pyrogallol, Brenzcatechin, Resorcin u. Hydrochinon beschrieben; Monophenole zeigen eine schwächere Farbrk. als Polyphenole. Die Farbrk. ist nicht an eine freie OH-Gruppe gebunden, wie die Rk. mit Anisol zeigt. (Helv. chim. Acta 22. 666—72. 2/5. 1939. Bern, Univ., Labor. f. physikal.-chem. Biologie.) WOLZ.

Elisabeth Dane, *Synthesen in der Reihe der Steroide*. Übersicht über die Synth. von Dehydrierungsprodd. der Steroide u. Verss. zum Aufbau von Stoffen mit östrogenener Wirkung. (Angew. Chem. 52. 655—59. 4/11. 1939. München, Univ., Chem. Labor.) BOHLE.

K. Miescher und A. Wettstein, *Über Steroide*. 23. Mitt. *Homologe der Keimdrüsenhormone*. I. (22. vgl. C. 1939. II. 3104.) Ausgehend von Δ^5 -3-Oxyätiolensäure (I) wurde ein Homologes des Testosterons u. Isomeres des 17-Methyltestosterons, das Δ^4 -17-Oxymethylandrosten-3-on (II) dargestellt. Zu dem Zweck wurde I als Methyl-ester zum Δ^5 -17-Oxymethylandrosten-3-ol- (III) red., das nach OPPENAUER vornehmlich in II, daneben in einen Stoff C₂₆H₃₆O₂ (IV) überging. IV entsteht vermutlich aus einem intermediär gebildeten Aldehyd (Δ^4 -17-Formylandrosten-3-on) durch Rk. mit Cyclohexanon. III geht mittels CrO₂ nach Schutz der Doppelbindung in Δ^4 -3-Ketoätiol-

*) Siehe auch S. 568, 580 ff., 603; Wuchsstoffe siehe S. 577.

cholensäure (V) über, deren Methylester auch aus III-Methylester nach OPPENAUER erhalten wird. Die Konst. des II wird dadurch erwiesen, daß es ein *Monoacetat*, ein *Acetat-Semicarbazon* u. durch CrO₃-Oxydation die aus I u. III erhaltene V liefert.

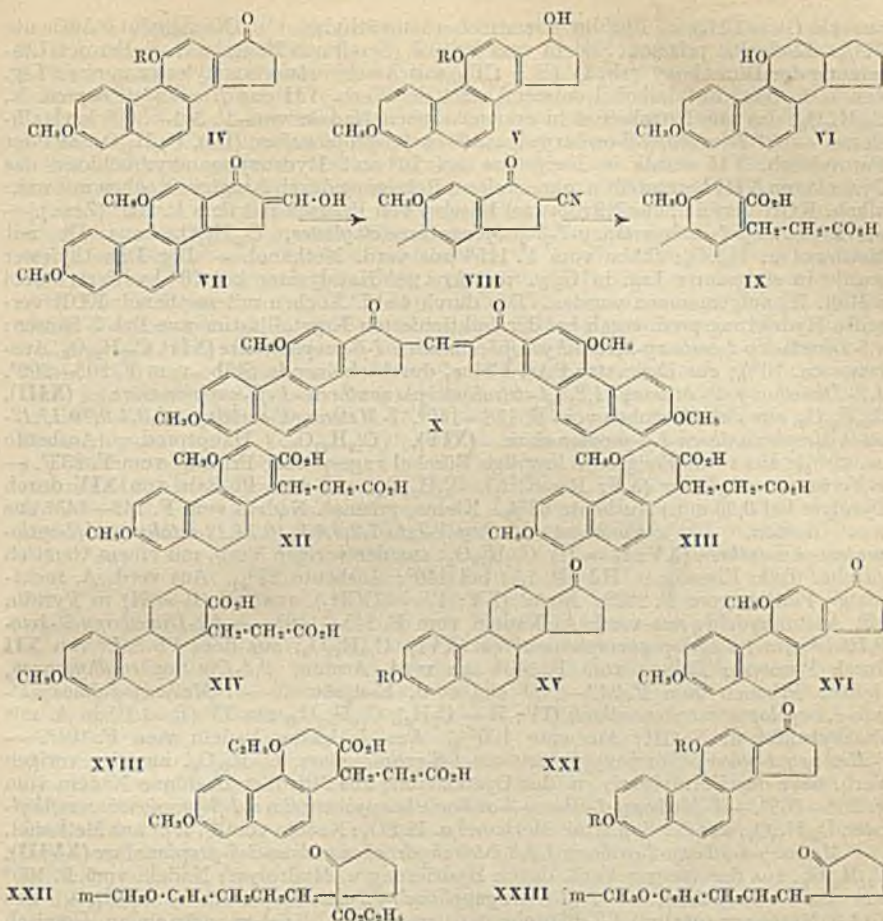


Versuche. *Δ⁵-17-Oxymethylandrosten-3-ol* (III), C₂₀H₃₂O₂, aus *Δ⁵-3-Oxyätiolcholensäuremethylester* (I-Methylester) in Xylol mittels Na u. absol. A. bei 160—170°. Krystalle aus Aceton vom F. 209—211°. *Diacetat*, C₂₄H₃₆O₄, Krystalle aus Hexan vom F. 136—137°. — *Δ¹-3-Ketoätiolcholensäuremethylester* (V-Methylester), C₂₁H₃₀O₃, aus III nach Bromierung in Eisessig, Oxydation mit CrO₃, Entbromung mit Zn-Staub, Isolierung der sauren Anteile u. deren Veresterung mittels CH₂N₂; desgleichen aus I-Methylester mittels Aluminiumisopropylat u. Cyclohexanon in Toluol nach W.-Dampfdest. u. Abtrennung der Ketone mittels GIRARD-Reagens, Krystalle aus Hexan vom F. 134—135°. — *Δ¹-3-Ketoätiolcholensäure* (V), C₂₀H₂₈O₃, aus vorst. Ester sowie durch CrO₃-Oxydation von *Δ¹-17-Oxymethylandrosten-3-on* in Eisessig bei 5°, Krystalle aus verd. Aceton vom F. 258—262°, sublimiert bei 220° u. 0,001 mm. — *Δ⁴-17-Oxymethylandrosten-3-on* (II), C₂₀H₃₀O₂, aus III mittels Aluminiumisopropylat u. Cyclohexanon in Toluol, nach Aufarbeitung über GIRARD-Verb. u. Bernsteinsäurehalbester u. nach Chromatographie an Al₂O₃ in Hexan-Bzl. (1:1), schöne Stäbchen aus verd. Aceton vom F. 158—159°, Rk. mit 1,4-Dioxynaphthalin negativ. *Acetat*, C₂₂H₃₂O₃, Krystalle aus Hexan vom F. 114—115°. *Acetatsemicarbazon*, C₂₃H₃₅O₃N₃, Krystalle aus CH₃OH vom F. 214—215°. — Der Neutralteil der Oxydation ergab die *Substanz* C₂₆H₃₆O₂ (IV) nach Chromatographie an Al₂O₃ in Hexan-Bzl. (3:1), Krystalle aus Hexan vom F. 190—193°. (Helv. chim. Acta 22. 1262—68. 2/10. 1939. Basel, Ciba, Wiss. Labor., Pharm. Abt.)

OFFE.

Robert Robinson und H. N. Rydon, *Versuche zur Synthese sterinähnlicher Substanzen*. XXVII. *Die Synthese von α-Noröstron*. (XXXVI. vgl. C. 1939. I. 4200.) Für das bei der beschriebenen Synth. als Ausgangsmaterial dienende *6-Methoxy-2-acetylnaphthalin* wurde ein verbessertes Darst.-Verf. ausgearbeitet u. ein neuer Konst.-Beweis durch Überführung in *2,6-Dimethoxynaphthalin* geliefert. — Verss. zur Hydrierung der Verb. IV (R = COCH₃) ergaben 3 krystallin. Prodd., die Dihydroverb. V (R = COCH₃), das entsprechende Phenol V (R = H) u. — aus dem verseiften Hydrierungsprod. — die Verb. VI. Aus dem öligen, verseiften Hydrierungsprod. konnten durch Dest. 2 Fraktionen mit niedrigem O-Geh. isoliert werden, die über Pd-C dehydriert wurden. Dabei entstand aus der niedrigerd. Fraktion *1,2-Cyclopentenophenanthren*, aus der höhersd. ein Gemisch von *Cyclopentenophenanthren* u. 7(?) *Methoxycyclopentenophenanthren*. — IV (R = CH₃) wurde in das Oxymethylderiv. VII übergeführt, wobei sich nebenher das Kondensationsprod. X bildete, u. VII zum Cyanoketon VIII umgesetzt, das durch alkal. Verseifung in die Dicarbonsäure IX überging. Der Dimethylester von IX ergab bei der katalyt. Hydrierung die drei gesätt. Säuren XII, XIII u. XIV, deren Konst. zwar nicht bewiesen wurde, jedoch sehr wahrscheinlich ist. Es ist anzunehmen, daß die beiden hydrierten Ringe von XIV miteinander in *cis*-Stellung verbunden sind. Durch Pyrolyse des Pb-Salzes von XIV entstand *α-Noröstronmethylläther* (XV; R = CH₃), der glatt zu XV (R = H) entmethyliert u. in das Acetat (XV; R = COCH₃) übergeführt werden konnte. Die Dihydrosäure XII ergab beim Ketonringschluß die Verb. XVI, während ein entsprechender Vers. mit XIII fehlschlug. — Der aus IV (R = H) hergestellte Äthyläther (IV; R = C₂H₅) wurde denselben Rkk. wie die Dimethylverb. unterworfen. Jedoch konnte als einzige hydrierte Säure nur die XIII entsprechende Verb. XVIII isoliert werden. — Die aus 7-(β-6'-Methoxynaphthyl)-4,7-diketoheptansäure durch 2-fachen Ringschluß erhaltene *Diacetylverb.* XXI (R = COCH₃) gab bei Hydrierungsverss. keine verwertbaren Resultate u. wurde in die Dimethylverb. IV (R = CH₃) übergeführt. — Im Zusammenhang mit anderen geplanten Synthesen wurde *γ-m-Methoxyphenylpropyljodid* mit *Cyclopentan-2-carbonsäureäthylester* zum *Ketoester* XXII kondensiert u. XXII in XXIII übergeführt.

Versuche. *6-Methoxy-2-acetylnaphthalin*, C₁₃H₁₂O₂, aus *2-Methoxynaphthalin* in Nitrobenzol mit Acetylchlorid in Ggw. von AlCl₃; Kp._{0,8} 175—185°. *Oxim*, hexagonale Platten vom F. 169—170° aus wss. Methanol. — *6-Acetamido-2-methoxynaphthalin*, C₁₃H₁₃O₂N, aus dem Oxim in Ä. mit PCl₅; Nadeln vom F. 162—163° aus wss. Methanol. — *2,6-Dimethoxynaphthalin*, die Acetamidoverb. wurde verseift, das *Aminophenol* (F. 180—190°) diazotiert u. verkocht u. das Diphenol mit Dimethylsulfat u. NaOH methyliert; F. 145—148°. — *4-Acetoxy-7-methoxy-3'-keto-1,2-cyclopentenophen-*



anthren (IV; R = COCH₃), aus 3-(6'-Methoxy- β -naphthyl)- Δ^2 -cyclopentenon-2-essigsäure durch Kochen mit Acetanhydrid; Ausbeute 74%; F. 241—242°. Das in üblicher Weise hergestellte Phenol ergab mit Hydroxylaminchlorhydrat in Pyridin das *Oxim*, C₁₈H₁₅O₃N·H₂O, das aus Essigsäure-Pyridin-W. in Nadeln vom F. 268° krystallisierte. — 4,7-Dimethoxy-3'-keto-1,2-cyclopentenophenanthren (IV; R = CH₃) aus IV (R = COCH₃) durch Kochen mit wss.-alkoh. NaOH u. Methylieren mit Dimethylsulfat; Ausbeute 97%. — Das Methoxyacetat (IV; R = COCH₃) wurde in Essigsäure bei 70° in Ggw. von ADAMS' Katalysator hydriert. Je nach der Aufarbeitung konnten folgende Prodd. isoliert werden: 4,3'-Dioxy-7-methoxy-1,2-cyclopentenophenanthren (V; R = H). C₁₈H₁₆O₃, aus dem Hydrierungsprod. durch Behandlung mit Methanol; prismat. Nadeln vom F. 139—140° aus Essigester. 3'-Oxy-4-acetoxy-7-methoxy-1,2-cyclopentenophenanthren (V; R = COCH₃), aus dem Hydrierungsprod. durch Aufarbeitung mit PAc.; federige Nadeln vom F. 145° aus Methanol. 4-Oxy-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-1,2-cyclopentenophenanthren (VI), C₁₈H₂₀O₂, aus dem Hydrierungsprod. durch Hydrolyse mit alkoh. KOH u. fraktionierter Dest. des Verseifungsprod.; die Fraktion vom Kp._{0,2} 195 bis 210° lieferte bei der Behandlung mit PAc. die Tetrahydroverb., die aus PAc. in Prismen vom F. 141—142° krystallisierte. Ihr *p*-Nitrobenzoat wurde aus A. in Prismen vom F. 214—216° erhalten. Andere Fraktionen des verseiften Hydrierungsprod. ergaben bei der Dehydrierung mit Pd-C bei 280—360° neben 1,2-Cyclopentenophenanthren 7-Methoxy-1,2-cyclopentenophenanthren vom F. 123—126°; Trinitrobenzolverb., F. 148—149°; Pikrat, F. 120—123°. — 2'-Isomitroso-4,7-dimethoxy-3'-keto-1,2-cyclopentenophenanthren, C₁₉H₁₅O₄N, aus IV (R = CH₃) durch Kochen mit einer Lsg. von K in tert. Butylalkohol u. Einw. von Isoamylnitrit; aus Nitrobenzol Prismen vom F. 248—249° (Zers.). — 4,7-Dimethoxy-2'-formyl-3'-keto-1,2-cyclopentenophenanthren (VII), C₂₀H₁₆O₁,

aus IV (R = CH₃) in Pyridin mit Ameisensäureäthylester u. Na-Äthylat; Ausbeute 97 $\frac{1}{2}$ %. Bläßgelbe prismat. Nadeln vom F. 195° (Zers.) aus Essigester. — Bei der Umsetzung der Dimethoxyverb. IV (R = CH₃) mit Ameisensäureisoamylester u. einer Lsg. von K in tert. Butylalkohol entstand statt der Verb. VII das Kondensationsprod. X, C₃₉H₃₀O₆, das aus Nitrobenzol in orangefarbenen Nadeln vom F. 301—302° krystallisierte. — 4,7-Dimethoxy-2-carboxyphenanthren-1- β -propionsäure (IX), C₂₀H₁₈O₆, aus der Formylverb. VII wurde in Essigsäure bei 70° mit Hydroxylaminhydrochlorid das Cyanoketon VIII hergestellt u. ohne weitere Reinigung durch 3-tägiges Kochen mit wss.-alkoh. KOH verseift; aus Nitrobenzol Büschel von Prismen mit dem F. 285° (Zers.). — 4,7-Dimethoxy-2-carbomethoxy-1- β -propionsäuremethylester, C₂₂H₂₂O₆, aus IX mit Methanol u. H₂SO₄; Stäbe vom F. 115° aus verd. Methanol. — Der Dimethylester wurde in essigsaurer Lsg. in Ggw. von ADAMS' Katalysator bei 70° hydriert, wobei 5 Moll. H₂ aufgenommen wurden. Das durch 4-std. Kochen mit methanol. KOH verseifte Hydrierungsprod. ergab bei der fraktionierten Krystallisation aus Bzl. 3 Säuren: 4,7-Dimethoxy-2-carboxy-9,10-dihydrophenanthren-1- β -propionsäure (XII), C₂₀H₂₀O₆, Ausbeute ca. 10 $\frac{1}{2}$ %; aus Essigester-PAc. kleine, durchscheinende Stäbe vom F. 208—209°. 4,7-Dimethoxy-2-carboxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1- β -propionsäure (XIII), C₂₀H₂₂O₆, aus Bzl. Rhomben vom F. 138—140°. 7-Methoxy-2-carboxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren-1- β -propionsäure (XIV), C₁₉H₂₁O₆, Hauptprod. (Ausbeute ca. 25 $\frac{1}{2}$ %; aus verd. Essigsäure kugelige Büschel zugespitzter Prismen vom F. 233°. — *x*-Noröstronmethyläther (XV; R = CH₃), C₁₈H₂₂O₂, aus dem Pb-Salz von XIV durch Pyrolyse bei 0,25 mm; Ausbeute 63 $\frac{1}{2}$ %. Kleine, prismat. Nadeln vom F. 142—143° aus wss. Aceton. — *x*-Noröstron = 7-Oxy-3'-keto-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydro-1,2-cyclopentenophenanthren (XV; R = H), C₁₇H₂₀O₂, aus der vorigen Verb. mit einem Gemisch gleicher Teile Eisessig u. HJ (D. 1,7) bei 140°; Ausbeute 27 $\frac{1}{2}$ %. Aus verd. A. rechteckige Platten vom F. 222°. Acetat (XV; R = COCH₃), aus XV (R = H) in Pyridin mit Acetanhydrid; aus verd. A. Nadeln vom F. 145—146°. — 4,7-Dimethoxy-3'-keto-9,10-dihydro-1,2-cyclopentenophenanthren (XVI), C₁₉H₁₈O₃, aus dem Pb-Salz von XII durch Pyrolyse; Balken vom F. 143° aus verd. Aceton. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, tiefrote Prismen vom F. 242—243° aus verd. Essigsäure. — 7-Methoxy-4-äthoxy-3'-keto-1,2-cyclopentenophenanthren (IV; R = C₂H₅), C₂₀H₁₈O₆, aus IV (R = H) in A. mit Diäthylsulfat u. NaOH; Ausbeute 100%. Aus A. kleine Nadeln vom F. 194°. — 7-Methoxy-4-äthoxy-2-carboxyphenanthren-1- β -propionsäure, C₂₁H₂₀O₆, aus der vorigen Verb. über das Formylderiv. u. das Cyanoketon; aus Nitrobenzol dünne Nadeln vom F. 268—269°. — 7-Methoxy-4-äthoxy-2-carbomethoxyphenanthren-1- β -propionsäuremethylester, C₂₃H₂₁O₆, aus der Säure mit Methanol u. H₂SO₄; Nadeln vom F. 118° aus Methanol. — 7-Methoxy-4-äthoxy-2-carboxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1- β -propionsäure (XVIII), C₂₁H₂₁O₆, aus der vorigen Verb. durch Hydrierung u. Hydrolyse; Nadeln vom F. 160° aus verd. Essigsäure. — 7-(β -6'-Oxynaphthyl)-4,7-diketoheptansäure, C₁₇H₁₆O₅, aus 7-(β -6'-Methoxynaphthyl)-4,7-diketoheptansäure durch Kochen mit einem Gemisch aus Eisessig u. konz. HCl; Ausbeute 84 $\frac{1}{2}$ %. Aus wss. A. Blättchen vom F. 171—172°. — 3-(6'-Oxy- β -naphthyl)- Δ^2 -cyclopentenon-2-essigsäure, C₁₇H₁₄O₄, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit wss. KOH; Ausbeute 100%. Gelbliche Prismen vom F. 221—222° aus verd. Methanol. — 4,7-Dioxy-3'-keto-1,2-cyclopentenophenanthren (XXI; R = H), C₁₇H₁₂O₃, aus der vorigen Verb. wurde durch Kochen mit Acetanhydrid in 64 $\frac{1}{2}$ %ig. Ausbeute die Diacetylverb. XXI (R = COCH₃) vom F. 196—197° (Nadeln aus verd. Essigsäure) hergestellt u. diese mit wss.-alkoh. NaOH verseift. Die Dioxyverb. kryst. aus wss. Pyridin in prismat. Nadeln vom F. 338° (Zers.). — γ -*m*-Methoxyphenylpropyljodid, aus dem entsprechenden Chlorid mit NaJ in Aceton; Ausbeute 91 $\frac{1}{2}$ %. Kp.₁₁ 155 bis 160°; n_D²⁰ = 1,5773. — 2-(γ -*m*-Methoxyphenylpropyl)-cyclopentanon-2-carbonsäureäthylester (XXII), aus dem Jodid mit der K-Verb. des Cyclopentanon-2-carbonsäureäthylesters in Bzl.; Ausbeute 57 $\frac{1}{2}$ %. Kp._{0,5} 187—190°; n_D¹⁹ = 1,5167. Semicarbazon, kleine, durchscheinende Prismen aus wss. Methanol. — 2-(γ -*m*-Methoxyphenylpropyl)-cyclopentanon (XXIII), C₁₅H₂₀O₂, aus XXII durch Verseifen mit wss.-alkoh. KOH u. Zers.-Dest. der rohen Säure mit Acetanhydrid; Ausbeute 64 $\frac{1}{2}$ %. Kp._{0,8} 173—177°; n_D¹⁸ = 1,5280. Semicarbazon, aus verd. A. glitzernde Prismen vom F. 180°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, aus wss. A. Aggregate orangefarbener Nadeln vom F. 103—104°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1394—1405. Sept. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

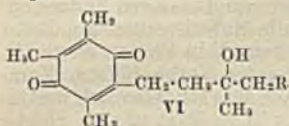
HEIMHOLD.

Hermann Schmidt-Hebbel, Die neuen Erkenntnisse über die chemische Zusammensetzung der Vitamine. Bericht über die Vitamine A, B, C u. D. (An. Fac. Filos. Educac., Univ. Chile, Secc. Quím. 2. Nr. 2/3. 58—64. 1938.)

ROTHMANN.

*) Siehe auch S. 570, 577, 584, 587 ff., 603.

H. M. Evans, O. H. Emerson, G. A. Emerson, Lee Irvin Smith, Herbert E. Ungnade, W. W. Prichard, F. L. Austin, H. H. Hoehn, J. W. Opie und S. Wawzonek, *Die Chemie des Vitamins E. XIII. Spezifität und Zusammenhang zwischen chemischer Struktur und Vitamin-E-Aktivität.* (XII. vgl. C. 1939. II. 3112.) Es wird eine Zusammenstellung aller bisher auf Vitamin-E-Aktivität geprüften Verbb. gebracht. Der Einfl. der jeweiligen Veränderungen der α -Tocopherolstruktur auf die E-Aktivität wird qualitativ diskutiert, wozu die einzelnen Verbb. in die Klassen der Chromane einschließlich der Tocopherole, der Cumarane, Cumarine, Cumarone, o-Allylphenole, Chinone u. Hydrochinone, Alkohole, Äther von Phenolen u. Hydrochinonen eingeordnet werden. Von 19 geprüften Chromanen sind außer den eigentlichen Tocopherolen nur 2,2-Diäthylchroman, 2,2-Di-n-butylchroman u. 5,7-Dimethyl-8-äthyltolcol wirksam. Die Länge der Seitenkette in 2-Stellung scheint für die E-Aktivität ohne Bedeutung zu sein. Von 6 Cumaranen sind 2-Methyl-, 2,2,7-Trimethylcumaran u. 2,3,4,6,7-Pentamethyl-5-oxycumaran aktiv. Auffallend ist, daß 3-Methylcumaran unwirksam ist. Von 6 Cumarinen sind das Cumarin selbst u. 5,7,8-Trimethyl-6-oxyl-3,4-dihydrocumarin inakt., während 3-Carbäthoxy-5,7,8-trimethyl-6-oxycumarin, das sich von der zweiten Verb. nur durch die Doppelbindung u. Carbäthoxygruppe im heterocycl. Ring unterscheidet, akt. ist. Das Cumaron 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaron ist akt., das Red.-Prod. hingegen nicht. Von 13 Allylphenolen sind o-Allylphenol, o,o-Dihexenylphenol u. p-Amino-o-allylphenol wirksam. Von 27 Chinonen, Hydrochinonen u. Hydrochinonestern sind 2,3-Dimethylhydrochinon, p-Xylhydrochinon, Pseudocumhydrochinon u. sein Monobenzolat, Durohydrochinon, Durochinon, 1,4-Dioxy-2,3-dimethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin wirksam, ferner das rote Oxydationsprod. von α -Tocopherol (o-chinoid) u. am stärksten neben d,l- α -Tocopherol Chinon VI, das bei milder Oxydation aus α -Tocopherol entsteht. Der Alkohol Phytol ist unwirksam, wenn er allein oder zusammen mit Trimethylhydrochinon gefüttert wird. Von 33 Phenol- u. Hydrochinonäthern sind Durohydrochinonmono-n-butyl-, -di-n-butyl-, -di-n-hexyl-, -mono-n-hexyl-,



-di-n-heptyl-, -mono- u. -di-n-octyl-, -monocetyl-, -mono-n-dodecyläther, -mono-n-dodecylätherpalmitat, monodihydrophytyläther, mono-n-octadecyläther, -mono-n-nonadecyl-2-äther, -mono-n-nonadecyl-, monodihydrochaulmoogryl-, monobenzyläther, Pseudocumhydrochinonmono-n-hexyläther, -mono-n-dodecyläther u. -acetat, -monodihydrochaulmoogryläther, Dimethyltetrahydronaphthohydrochinonmono-n-dodecyläther aktiv. Vff. ziehen den Schluß, die notwendige Voraussetzung für die E-Aktivität einer Verb. sei 1. ein Mol.-Skelett, das den Übergang in ein Redoxsyst. mit einem innerhalb gewisser Grenzen liegenden Potential gestattet, 2. solche Nebengruppen, die die erforderlichen Löslichkeitseigg. schaffen, damit die Verb. resorbiert u. im Körper transportiert werden kann. 3. die Annahme, der Körper sei in der Lage, chem. Umwandlungen, wie Hydrolyse, Spaltung, Dehydrierung, Hydratation u. Dehydratation, Red. usw., vorzunehmen, um Verbb. in solche mit den unter 1 u. 2 genannten Eigg. überzuführen. (J. org. Chemistry 4. 376—88. Sept. 1939. Californien, Univ., Minnesota, Univ.) Löw.

T. J. Webb, Lee Irvin Smith, W. A. Bastedo jr., Herbert E. Ungnade, W. W. Prichard, Harvey H. Hoehn, S. Wawzonek, J. W. Opie und F. L. Austin, *Die Chemie des Vitamins E. XIV. Absorptionsspektren von Tocopherolen, Chromanen, Cumaranen und verwandten Verbindungen.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Absorptionsspektren von 15 verschied. Verbb., die im Zusammenhang mit den Vitamin-E-Unters. interessieren, gebracht u. diskutiert. (J. org. Chemistry 4. 389—96. Sept. 1939.) Löw.

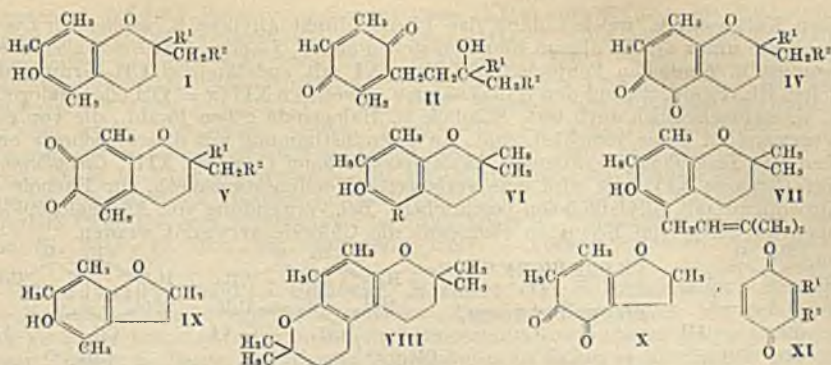
Herbert E. Ungnade und Lee I. Smith, *Die Chemie des Vitamins E. XV. Erweiterung der analytischen Methode von Furter und Meyer.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Die Anwendung der Meth. nach FURTER u. MEYER (vgl. C. 1939. I. 4077) auf 14 einfache Analoga der Tocopherole u. verwandte Verbb. zeigt, daß die Rk. für 6-Oxychromane spezif. ist, u. mit ihrer Hilfe die eindeutige Unterscheidung zwischen 6-Oxychromanen u. den isomeren 5-Oxycumaranen möglich ist. (J. org. Chemistry 4. 397—400. Sept. 1939.) Löw.

Lee Irvin Smith, Willa B. Irwin und Herbert E. Ungnade, *Die Struktur der roten Oxydationsprodukte von Tocopherol und verwandten Verbindungen.* XVI. (XV. vgl. vorst. Ref.) Kurze vorläufige Mitt. von Mitt. XVII (vgl. nachst. Ref.). (Science [New York] [N. S.] 90. 334—35. 6/10. 1939. Minnesota, Univ.) BIRKOFER.

Lee Irvin Smith, Willa B. Irwin und Herbert E. Ungnade, *Die Chemie des Vitamins E. XVII. Die Oxydationsprodukte von α -Tocopherol und verwandten 6-Oxychromanen.* (XVI. vgl. vorst. Ref.) Oxydation von α -Tocopherol u. 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (I, R¹ = CH₃, R² = H) mit FeCl₃, AuCl₃ u. unter bestimmten

Bedingungen mit AgNO_3 führt zu den gelben p-Chinonen (II). Bei weiterer Einw. von AgNO_3 erhält man rote Überoxydationsprodd. (vgl. z. B. KARRER, FRITZSCHE u. ESCHER, C. 1939. II. 117). Vff. erhalten bei Oxydation von I ($\text{R}^1 = \text{CH}_3$, $\text{R}^2 = \text{H}$) mit AgNO_3 oder HNO_3 in beiden Fällen dieselben roten Krystalle vom F. 109—110°, die für die Farbe der Rk. nach FURTER u. MEYER (vgl. C. 1939. I. 4077) verantwortlich sind. Es werden die Absorptionskurven der roten Oxydationsprodd. aus dem Pentamethyloxochroman, der reinen roten Verb. $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_3$, F. 109—110°, in absol. A., einer nicht ganz reinen Probe des roten Prod., aus dem Chroman mit AgNO_3 erhalten, vom F. 107,5—108,5°, in absol. A. u. der reinen roten Verb. F. 109—110° in 5 ccm absol. A. + 1 ccm HNO_3 verglichen. Durch die HNO_3 werden die Maxima bei 4670 u. 4500 Å geschwächt u. ein neues bei 4800 Å ausgebildet. Vff. stellen fest, daß die rote Verb. (IV) nicht ein p-Chinon (III) ist, wie KARRER, FRITZSCHE, ESCHER annehmen, sondern ein o-Chinon: Die rote Farbe spricht gegen Formulierung III, da alle Oxy- α -naphthochinone u. ihre Abkömmlinge gelb sind; nur die 2-Oxy- α -naphthochinone, die in 3-Stellung eine Seitenkette mit einer zum Ring α,β -ständigen Doppelbindung aufweisen, sind rot (HOOKER u. a., C. 1936. II. 2704). Ein Vgl. der Absorptionskurven der roten Verbb. mit denen der o-Chinone *Tetramethyl-o-benzochinon* u. *β -Lapachon*, zeigt gute Übereinstimmung. Die Tatsache, daß die roten Verbb. meist in der Gegend von 4500 Å stark absorbieren, deuten Vff. im Sinne o-chinoider Struktur. Für die o-chinoider Struktur IV der roten Verb. vom F. 109—110° spricht auch die Bldg. eines Phenazins, F. 151—152° u. eines Tetramethylphenazins, F. 204—205°. Die Phenazine sind gelb u. ihre alkoh. Lsgg. fluoreszieren schwach grün. Bei Red. wird IV in wenigen Min. entfärbt, an der Luft tritt augenblicklich Reoxydation ein. IV enthält eine CH_3 -Gruppe weniger als Chinon II, die nach KARRER, FRITZSCHE, ESCHER eine der am Bzl.-Kern haftenden CH_3 -Gruppen sein muß. Da beim Pentamethylchroman alle Substituenten am Bzl.-Kern gleich sind, käme für die rote Verb. auch die Formulierung V in Frage. Wenn IV richtig ist, müßten alle Oxychromane des Typs VI dieselben roten Verbb. liefern. Zum Beweis wurde o-Xylohydrochinon mit Isopren kondensiert. Aus dem Rk.-Gemisch wurde neben unverändertem Hydrochinon eine phenol. Fraktion (VI u. VII) u. eine nichtphenol. (VIII) erhalten, die ohne weitere Reinigung getrennt der Oxydation mit AgNO_3 bzw. mit HNO_3 nach FURTER unterworfen wurden. Aus beiden Substanzen wurde IV erhalten. Es wird also die CH_3 -Gruppe in 5-Stellung entfernt. α -, β - u. γ -Tocopherole geben bei Oxydation mit HNO_3 in A. rote ölige, nichtkryst. Verbindungen. Das rote Öl aus α -Tocopherol (IV, $\text{R}^1 = \text{CH}_3$, $\text{R}^2 = \text{C}_{15}\text{H}_{31}$) liefert ein öliges Phenazin, das im UV-Licht grün fluoresziert. Rote o-Chinone entstehen auch bei Oxydation von 5-Oxycumaranen wie IX. Analog den Chromanen kommt ihnen die Struktur X zu, was jedoch nicht bewiesen ist. Vff. diskutieren den Mechanismus der Bldg. der roten Verbb. aus den Chromanen I u. verwandten Chinonen II. Die Bldg. der roten Verbb. ist an die Anwesenheit von Alkoholen oder Phenolen gebunden. Bei Verwendung von 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaran (IX) als Testsubstanz zeigt es sich, daß die Intensität der roten Farbe vom CH_3OH , über A., 2-Propanol, tert.-Butanol zum Mesitol hin als Lösungsm. abnimmt, d. h., prim. Alkohole sind wirksamer als sek. u. tertiäre. Keine rote Farbe tritt in P.Ac., Essigsäure, Aceton auf. Vff. glauben, daß die Alkohole nicht nur Lösungsmittel, sondern auch Rk.-Teilnehmer sind u. zum Aldehyd oxydiert werden. Verbb., die rote Oxydationsprodd. liefern, sind u. a. (vgl. Mitt. IV) *m-Xylocopherol*, 2,4,6-Trimethyl-7-allyl-5-oxycumaran, o-Allyl-p-aminophenol, Tetramethyl-o-benzohydrochinon, Catechin. Die positive Rk. mit Catechin ist wichtig, da seine Deriv. in vielen natürlichen Tocopherolquellen vorkommen. Keine rote Farbe unter den von FURTER u. MEYER angegebenen Bedingungen geben *Durochinon*, *Trimethyläthylchinon*, 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman, 2,4,5-Trimethyl-3,6-diacetoxybenzylchlorid, Trimethyl-(β -carboxyäthyl)-p-benzochinon, Mesitol. Vff. schließen, daß allg., wenn Heterocyclus zum Chinon des Typs XI oxydiert werden können, positive Rk. (Bldg. eines roten o-Chinons unter Eliminierung von R^2) eintreten wird, wenn $\text{R}^1 = \text{a}$) $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2$, b) $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$, c) $-\text{CH}_2\text{CHOHCH}_2$, d) $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHOHCH}_2$, e) $-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHOHCH}_2$, f) $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{R}$, g) Allyl ist. Keine rote Farbe wird gebildet, wenn $\text{R}^1 = \text{a}$) $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, b) $-\text{CH}=\text{C}(\text{COOH})\text{COOC}_2\text{H}_5$, c) $-\text{CH}_2\text{COCH}_3$ oder $-\text{CH}=\text{C}(\text{OH})\text{CH}_2$, d) $-\text{COCH}_2\text{COCH}_3$ oder die tautomere Form, e) $-\text{CH}_2\text{Cl}$, f) CH_3 , g) C_2H_5 ist. In diesem Zusammenhange wird auch auf das natürliche rote Pigment *Dunnion* von PRICE u. ROBINSON (C. 1938. II. 3936) hingewiesen.

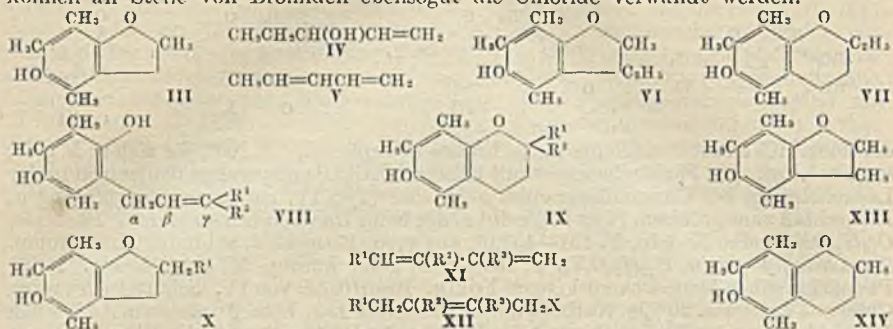
Versuche. 2,2,7,8-Tetramethylchroman-5,6-chinon (IV, $\text{R}^1 = \text{CH}_3$, $\text{R}^2 = \text{H}$): 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (I, $\text{R}^1 = \text{CH}_3$, $\text{R}^2 = \text{H}$) mit konz. HNO_3 in absol. A. 10 Min. lang auf dem Dampfbad erwärmen. Nach dem Abkühlen u. Verdünnen mit W. mit A. extrahieren. Rote Krystalle aus Ä.-PAc., F. 109—110°. Tiefrotviolette Lsg. mit konz. HCl, konz. H_2SO_4 in der Kälte, mit verd. wss. Alkali in der Hitze. Im Falle



der konz. HCl entsteht schließlich eine braune amorphe M., >F. 200°, die sich in Ä. gelb, in A. rot löst. Die Farbänderungen mit Säuren u. Alkali entsprechen denjenigen in der Lapacholreihe, bei Umwandlung eines o-Chinons (Typ IV, rot) unter Ringöffnung u. Ringschluß zum p-Chinon (Typ III, gelb) u. der beim Dunning beobachteten. Phenazin, C₁₀H₂₀ON₂, gelbe Nadeln, F. 151—151,5°, aus verd. Essigsäure, sublimiert im Vakuum. Tetramethylphenazin, C₂₂H₂₈ON₂, F. 204—205°, gelbe körnige M. aus Eisessig. Beide Phenazine geben keine Phenolrk. nach FOLIN. Bisulfited. von IV. Schütteln des roten Chinons IV mit wss. 20%ig. NaHSO₃ liefert strohgelbe Lsg., beim Ansäuern u. Aufkochen Rückbldg. der roten Farbe, ebenso beim Kochen mit HNO₃ oder Alkali. Rk. von IV mit Alkali. Beim Kochen mit 5%ig. KOH tiefviolette Farbe, nach dem Abkühlen u. Ansäuern mit Eisessig unter Gelbfärbung, Hinzufügen von W. wurde mit Ä. extrahiert. Öl. in Bzl. lösl., unlösl. im PAc., Phenoltest nach FOLIN positiv, Öl kryst. nicht. Spaltung von IV durch Kochen mit Eisessig, K-Acetat u. 3%ig. H₂O₂. Lsg. entfärbt sich. Rk.-Prod. läßt sich nicht als Ba-Salz isolieren. Addition von Isopren an o-Xylohydrochinon. Isopren wurde zu heißer Lsg. von Hydrochinon u. ZnCl₂ in Eisessig gegeben, nach 30 Min. wurde mit 1 Tropfen H₂SO₄ unter Rückfluß gekocht. Nach dem Abkühlen u. Eingießen in W. wurde mit PAc. extrahiert u. der PAc.-Auszug mit CLAISENS' Alkali durchgeschüttelt. Aus dem PAc. wurde das Doppelchroman VII, aus dem CLAISENS'-Alkaliauszug Chroman VI, das wahrscheinlich noch VII enthält, erhalten. Oxydation des nichtphenol. Anteils (VIII) durch Kochen unter Rückfluß in absol. A. mit AgNO₃. Rote Krystalle von IV, F. 109—110° aus Petroläther. Oxydation des phenol. Anteils (VI u. VII) durch Erhitzen in absol. A. mit HNO₃ auf dem Dampfbad. Rotes Chinon IV, F. 109—110° aus Petroläther. Oxydation von α-Tocopherol durch Erhitzen von synthet. d,l-α-Tocopherol in absol. A. mit konz. HNO₃ auf dem Dampfbad. Rotes, nichtkryst. Öl. Phenazin, orangefarbenes Öl, das nicht kristallisiert. Zur Reinigung wurde an Al₂O₃ in trockenem Ä.-PAc. chromatographiert. Gelbe, im UV-Licht fluoreszierende Schicht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2424—29. Sept. 1939. Minnesota, Univ.) Löw.

Lee Irvin Smith, Herbert E. Ungnade, J. R. Stevens und C. C. Christman, Die Chemie des Vitamins E. XVIII. Kondensation von Phenolen und Hydrochinonen mit Allylalkoholen, Allylhalogeniden und mit konjugierten Dienen. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Vff. kondensierten 2,3,5-Trimethylhydrochinon mit Äthylvinylcarbinol (IV) u. Pentadien (V) unter ident. Bedingungen um zu entscheiden, ob die CLAISENSche Annahme, bei der Kondensation von Phenolen mit Allylcarbinolen u. -diolen entstünden intermediär Diene, die dann mit dem Phenol kondensierten, auch für die Bldg. von Tocopherolen aus Hydrochinonen u. Phytlylbromid, Phytol oder Phytadien gelte, zumal aus Trimethylhydrochinon u. Allylalkohol, -bromid u. -chlorid nicht das Chroman, sondern das Cumaran entsteht. Es sollten gleiche Prodd. entstehen, wenn als Zwischenstufe aus dem Carbinol unter W.-Abspaltung das Dien gebildet würde. Es entstehen jedoch verschied. Prodd.; nach Annahme der Vff. handelt es sich im Falle des Äthylvinylcarbinols (IV) um das Cumaran VI, im Falle des Pentadiens V um das Chroman VII, deren Struktur nicht gänzlich bewiesen ist. Es wird ein Rk.-Mechanismus für die Bldg. von Cumaranen oder Chromanen durch Kondensation von Hydrochinonen mit Dienen, Allylalkoholen u. -halogeniden entwickelt. a) Für prim. Allylalkohole u. -halogenide wird als erste Zwischenstufe Kernallylierung zum intermediären Allylphenol VIII, als 2. Stufe Cyclisierung durch Addition der phenol. OH-Gruppe an die Doppelbindung zum Chroman IX angenommen, wenn R¹ u. R² Alkylreste, zum Cumaran III, wenn R¹ = R² = H ist u. entweder zu IX oder zum Cumaran X, wenn R¹ = Alkylrest, R² = H ist. b) Bei Dienen sei die erste Stufe das 1,4-Additionsprod. des

sauren Katalysators, welches dann das Phenol direkt allyliert u. schließlich Cyclisierung wie unter a). In diesem Sinne entstehen aus V, *Isopren*, 2,3-Dimethylbutadien, *Phytadien* u. ähnlichen konjugierten Dienen XI mit endständiger CH₂-Gruppe die gleichen Rk.-Prodd. wie aus den Halogeniden u. Alkoholen XII (x = OH oder Halogen). Sek. u. wahrscheinlich auch tert. Alkohole u. Halogenide geben Prodd., die von den der verwandten Diene verschied. sind. In Übereinstimmung mit diesem Schema entstehen aus *Trimethylhydrochinon* u. *Methylvinylcarbinol Cumaran* XIII, *Crotylbromid* liefert *Chroman* XIV. Es wird eine verbesserte Kondensationsmeth. für Phenole u. Hydrochinone mit Allylalkoholen beschrieben. Bei Verwendung von Allylhalogeniden können an Stelle von Bromiden ebensogut die Chloride verwandt werden.



Versuche. Kondensation mit Allylalkoholen. 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaran aus *Trimethylhydrochinon*, *Allylalkohol*, ZnCl₂ in Bzl. durch 3 1/2-std. Erhitzen auf 200° im Bombenrohr. Das Rk.-Prod. wurde in PAc. aufgenommen, W.-Dampf dest., aus PAc. umkrystallisiert, F. 127—128°. — 2,3,4,6,7-Pentamethyl-5-oxycumaran (XIII), C₁₃H₁₈O₂, aus *Trimethylhydrochinon*, *Methylvinylcarbinol*, ZnCl₂ in Bzl., 3 Stdn. bei 200° im Bombenrohr. Aus PAc. F. 119,5—120,5°, leicht lösl. in 95% A., lösl. in wss. A., Ä., PAc., positive Phenolrk. nach FOLIN, red. alkoh. AgNO₃ langsam, positive FURTER-Rk. gelbgrüne Farbe mit kalter, konz. H₂SO₄. Bei Zusatz von FeCl₃ Farbumschlag nach Orange gelb. — 2,4,6,7-Tetramethyl-3-äthyl-5-oxycumaran (VI), C₁₄H₂₀O₂, aus *Trimethylhydrochinon*, *Äthylvinylcarbinol*, ZnCl₂ in Bzl. im Bombenrohr je 1 Stde. bei 100°, 150—200° u. 200°. Rk.-Prod. wurde W.-Dampf dest., aus PAc. u. aus verd. CH₃OH umkrystallisiert, F. 88—89°, Misch.-F. mit VII (F. 113—114°): 77,5—81°; Phenolrk. nach FOLIN positiv, mit HNO₃ in absol. A. Rotfärbung (nach FURTER), alkoh. AgNO₃ wird red., gelbgrüne Farbe mit kalter, konz. H₂SO₄. — 2,5,7,8-Tetramethyl-2-isoheptyl-6-oxychroman (?) aus *Trimethylhydrochinon*, *Geraniol*, ZnCl₂ in Bzl. im Bombenrohr je 1 Stde. bei 150 u. 200°. Das in Ä. aufgenommene Rk.-Gemisch wurde zur Trockne eingedampft, aus dem Rückstand die ungesätt. Chromane mit PAc. extrahiert, schließlich in methanol. Lsg. mit PtO₂-Katalysator hydriert. Kp. 10—110—115°. Das nicht analyt. reine Prod. zeigt die Eig. eines 6-Oxychromans, gibt positive Rk. nach FOLIN u. FURTER, gelbe Farbe mit kalter, konz. H₂SO₄, red. alkoh. AgNO₃. — 2,4,6-Trimethyl-7-allyl-5-oxycumaran u. 2,4,6-Trimethyl-5-oxycumaran aus *m-Xylhydrochinon*, *Allylalkohol*, ZnCl₂ in Bzl. im Bombenrohr je 1 Stde. bei 150 u. 200°. Rk.-Prod. wurde mit W.-Dampf dest., nur Spuren eines öligen Destillates. Der ölige Rückstand ist in heißem CCl₄ lösl. u. wird rasch bromiert. Wahrscheinlich vorwiegend das Trimethylallylcumaran. — α -Tocopherol aus *Trimethylhydrochinon*, geschmolzenem ZnCl₂ in Eisessig durch langsames Einrühren von *Phytol* im gelinden Sieden unter Rückfluß in N₂-Atmosphäre. Nach 2 Stdn. wurde auf Eis gegossen, mit Ä. extrahiert. Nach Verdampfen des Ä. unter N₂ wurde 1 Stde. mit 0,4%ig. methanol. KOH unter Rückfluß erhitzt, auf Eis gegossen u. mit Ä. extrahiert. Die Alkalibehandlung wurde 2 mal wiederholt. α -Tocopherol geht im Hochvakuum zwischen 145—150° über, Reinigung durch Rühren mit Al₂O₃ in PAc. unter N₂. Nach Dest. schwach gelbes Öl, mit richtigem Absorptionsspektrum. — Kondensation mit Dienen. 2-Äthyl-5,7,8-trimethyl-6-oxychroman (VII), C₁₄H₂₀O₂, aus *Trimethylhydrochinon*, *Pentadien-1,3*, ZnCl₂ u. 1 Tropfen H₂SO₄ durch 1-std. Kochen unter Rückfluß in Eisessig. F. 115—116° aus PAc., Misch.-F. mit VI = 77,5—81°, positive Rk. nach FOLIN u. FURTER, red. alkoh. AgNO₃, gelbe Farbe mit kalter, konz. H₂SO₄. (Weitere Beispiele vgl. C. 1939. II. 3107.) — Kondensation mit Allylhalogeniden, vornehmlich mit -chloriden. Allylchlorid reagiert mit *Trimethylhydrochinon* unter denselben Bedingungen wie das Bromid, in beiden Fällen entsteht 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaran (III). Mit *Crotylchlorid* entsteht ein Gemisch, das

vorwiegend 2,3,4,6,7-Pentamethyl-5-oxycumaran (XIII) enthält, wie mit Methylvinylcarbinol. — 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaran (III), F. 130,6—131°, aus Trimethylhydrochinon u. Allylchlorid durch 3-std. Erhitzen auf 150°. — 2,3,4,6,7-Pentamethyl-5-oxycumaran (XIII), aus Trimethylhydrochinon, reinem Crotylchlorid durch 4-std. Erhitzen auf 150°, F. 117—117,5°, aus PAe., Misch-F. mit XIII aus Methylvinylcarbinol keine Depression. Acetal, F. 70,5—71°. — 2,4,6-Trimethyl-7-allyl-5-oxycumaran aus *m*-Xylohydrochinon u. Allylbromid durch 3-std. Erhitzen auf 150°. Das Prod. wurde in Ä. aufgenommen u. mit W.-Dampf dest.; nur Spuren Destillat. Aus dem Rückstand wurde ein zähes, schwachgelbes Öl bei 10 mm dest., das in seinen Eigg. mit dem Prod. aus dem Hydrochinon u. Allylkohol übereinstimmt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2615—18. Okt. 1939. Minnesota, Univ. u. Forschungslaborr. von Merck u. Co.) Löw.

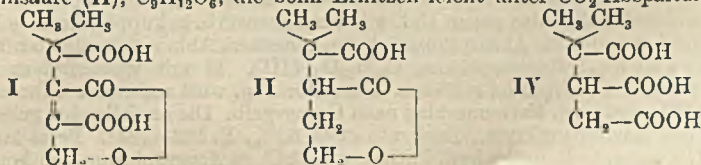
St. J. von Przylecki, J. Cichocka, E. Hofer und H. Rafalowska, Affinitäten von Aminosäuren und Polypeptiden zu Säuren, Basen und Zwitterionen. Vff. untersuchen das Verh. der bas., neutralen u. sauren Aminosäuren, sowie einiger Polypeptide gegen organ. Säuren u. Basen, sowie gegen Aminosäuren u. Salze; es werden nur salzartige Verb. untersucht. Die Vers.-Ergebnisse müssen aus den zahlreichen Tabellen des Originals entnommen werden. (Biochem. Z. 299. 230—41. Nov. 1938. Warschau, Pilsudski Univ., Inst. f. physiol. Chem.) SCHOLTIS.

Norman R. Joseph, Heterogenes Gleichgewicht in Proteinlösungen. II. Die Wechselwirkung zwischen Calciumchlorid sowie anderen Salzen und Proteinen, untersucht mittels eines neuen Typs einer Ca-Amalgamelektrode. (I. vgl. C. 1937. I. 1700.) Vf. beschreibt eine neuartige Ca-Amalgamelektrode, mit der die Ca⁺⁺-Aktivität in Proteinlsgg. bestimmt werden kann. Das Ca-Amalgam ist durch eine dünne Cellophanmembran vor der Berührung durch die Proteinlsg. bzw. vor dem Zutritt der Proteinmoll. geschützt. Eingehende experimentelle Prüfung bestätigt die theoret. Erwartung, daß die Membran ohne Einfl. auf das Potential ist. Die Ergebnisse der Messungen an Lsgg. von CO-Hämoglobin, Serumalbumin, Gelatine u. Pseudoglobulin bestätigen die bisher auf Grund der Löslichkeitsbeeinflussung bekannten Effekte, die eine gegenseitige Herabsetzung der Aktivität kleiner Ionen u. Proteinen gezeigt haben. (J. biol. Chemistry 126. 389 bis 401. Nov. 1938. Boston, Harvard Med. School, Dept. of Phys. Chem.) HAYEMANN.

Jesse P. Greenstein, Friedrich W. Klemperer und Jeffries Wyman, Weitere Studien über die physikalische Chemie von Cystinpeptiden. (Vgl. C. 1939. II. 3124.) In Fortsetzung von C. 1939. I. 3195 wurde gefunden, daß die DE. der Lsgg. von Diglycylcystin (I) mit derjenigen von Cystinyldiglycin (II) zusammenfällt. Das elektr. Moment des tetrapolaren Ions von I wurde nach 3 verschied. Verf. zu 30,2, 30,4—33,7 u. 20,9 errechnet. Zum Vgl. wurden für 6 weitere Peptide die entsprechenden Werte berechnet. Aus den mittels der Glaselektrode erhaltenen elektrometr. Titrationskurven für I u. Cystin wurden die scheinbaren Dissoziationskonstanten pK'_{1-4} errechnet u. mit denjenigen analoger Verb. verglichen. Aus den pK' -Werten lassen sich unter bestimmten Voraussetzungen die Aciditätskonstanten der individuellen Gruppen pK ermitteln. Schließlich wurde das scheinbare Molvol. von I (199 ccm), das mit demjenigen von II prakt. übereinstimmt, bestimmt. (J. biol. Chemistry 129. 681—92. Aug. 1939. Boston, Harvard Med. School u. Cambridge, Harvard Univ.) BERSIN.

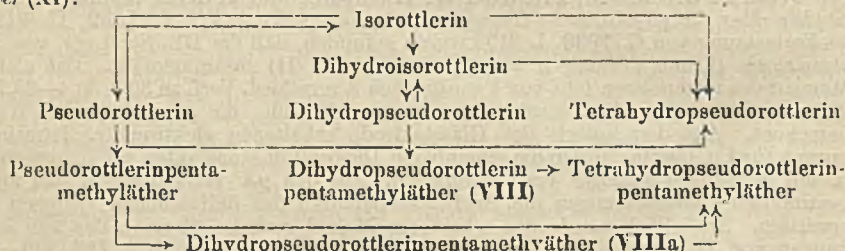
Roderick Falconer und J. Masson Gulland, Die Konstitution der Purinnucleoside. VIII. Harnsäureribosid. (VII. vgl. C. 1938. II. 1783.) Das aus Leber isolierte Harnsäureribosid ist ident. mit dem aus Rinderblut gewonnenen. Ein Vgl. der Absorptionsspekttra dieser Präpp. im langwelligen UV mit denen der 4 Methylharnsäuren ergab eine weitgehende Ähnlichkeit der 9-Methylharnsäure mit dem Harnsäureribosid, während die Spektra der übrigen Methylharnsäuren starke Abweichungen zeigen. Vff. betrachten danach das Nucleosid als Harnsäure-(9)-ribosid. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1369 bis 1371. Sept. Nottingham, Univ.) OHLE.

N. P. Kirjalow, Untersuchung der Säuren im Milchsaft der Euphorbia biglandulosa Boiss. II. Über die Struktur der Biglandulinsäure. (I. vgl. C. 1939. I. 967.) Biglandulinsäure (I), C₉H₁₀O₆, enthält zwei Carboxylgruppen, 2 restliche O-Atome sind im Lactonring gebunden; I besitzt eine Doppelbindung u. liefert beim Hydrieren die Dihydrobiglandulinsäure (II), C₉H₁₂O₆, die beim Erhitzen leicht unter CO₂-Abspaltung in die



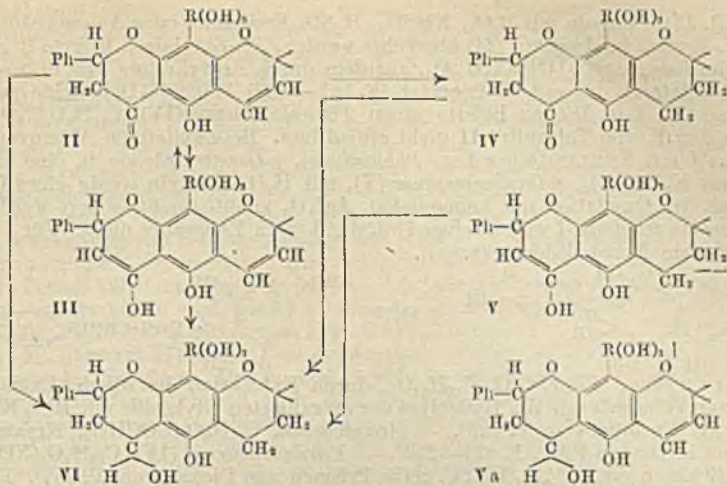
gesätt. Lactonsäure, $C_8H_{12}O_4$ (III) die sogenannte *Dinsäure* übergeht; III geht durch Oxydation mit Permanganat in alkal. Lsg. in die dreibas. α, α -Dimethyltricarbaldehydsäure (IV), F. 143—145°, über. Die Lactongruppierung befindet sich in I u. III in γ -Stellung, da dieser Ring gegen W. u. kalte, schwache Laugen beständig ist; Erhitzen von I u. III mit H_2SO_4 oder HCl führt zu keiner Veränderung der Säuren; I ist opt. inakt. u. kann auch über das Brucinsalz nicht in opt. Antipoden gespalten werden. I wird als γ -Lacton der 2-Methylpenten-(3)-ol-(5)-tricarbonsäure-(2,3,4) u. III als γ -Lacton der 2-Methylpentanol-(5)-tricarbonsäure-(2,3) erkannt. (Журнал Общест. Химии [J. Chim. v. FÜNER.] 9. 401—05. 1939.)

Hans Brockmann und Karl Maier, *Über das Rotllerin*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 3697; vgl. auch C. 1939. II. 1081.) *Isorotllerin* (II), das aus *Rotllerin* (I) durch Säureeinw. erhalten wird, geht beim Behandeln mit Alkali in ein Isomeres, das *Pseudorotllerin* (III), über. III ist, im Gegensatz zu II, in seinen Eigg. I sehr ähnlich, liefert beim Ozonabbau u. beim Kochen mit Alkali Benzaldehyd, bildet eine Pentaacetylverb. u. hat ein ähnliches Absorptionsspekt. wie I. Beim Kochen mit Eisessig geht III wieder in II über. Das aus II bei katalyt. Hydrierung mit Pd entstehende *Dihydroisorotllerin* (IV) läßt sich durch milde Alkalieinw. ebenfalls isomerisieren. Das entstehende *Dihydrospseudorotllerin* (V) bildet eine Pentaacetylverb. u. liefert beim Kochen mit Eisessig IV zurück. Hydrierung von III führt zu einer Tetrahydroverb., die auch aus V entsteht u. als *Tetrahydrospseudorotllerin* (VI) bezeichnet wird. In geringer Ausbeute entsteht VI weiter bei Hydrierung von IV mittels PtO_2 . Am besten ist es durch Hydrierung von II in Aceton mit Pd-Schwarz in Ggw. von Alkali darstellbar. Bei Methylierung von II mit Dimethylsulfat u. K_2CO_3 in Aceton entsteht *Pseudorotllerinpentamethyläther* (VII), in analoger Weise bildet sich aus IV *Dihydrospseudorotllerinpentamethyläther* (VIII). Ein isomeres Äther (VIIIa) wird durch Hydrierung von VII mit Pd bei Ggw. von Pyridin erhalten. Anscheinend verhindert Pyridin eine weitere Hydrierung der gebildeten Dihydroverbindung. Ebenso liefert *Rotllerinpentamethyläther* (IX) bei Hydrierung in Ggw. von Pyridin eine Dihydroverb., nicht dagegen I. Hydrierung von VII, VIII u. VIIIa liefert den gleichen *Tetrahydrospseudorotllerinpentamethyläther* (X). In geringer Ausbeute entsteht X auch bei Methylierung von VI mit Dimethylsulfat u. Alkali. Daneben entsteht ein *Tetrahydrospseudorotllerintetramethyläther* (XI):



Beim Behandeln mit warmer 2-n. NaOH liefert VI eine in Alkali schwer lösl. Verb., die als *Tetrahydrospseudorotllerin* (XII) bezeichnet wird. — Nach den früher vorgeschlagenen Formeln für I u. II kann man sich die Bldg. von III entweder dadurch erklären, daß eine Öffnung des Flavanonringes von II unter Rückbildg. der Chalkongruppierung erfolgt ist. Der Unterschied zwischen I u. III wäre dann auf eine *cis-trans*-Isomerie des Zimtsäurerestes zurückzuführen. Das würde fast alle Eigg. von III erklären, doch müßte dann VI mit Tetrahydrorotllerin ident. sein. Wahrscheinlicher tritt beim Übergang von II in III eine Enolisierung der Ketogruppe ein, was alle Eigg. von III zwanglos erklärt. Die Isomerie von VIII u. VIIIa ist vermutlich darin zu suchen, daß in VIII die \equiv des Chromenringes hydriert ist, während bei der Bldg. von VIIIa die Enol- \equiv hydriert ist. Ebenso steht die Bldg. von Benzaldehyd aus III, V, VII u. VIII mit den Formeln im Einklang. Während II bei Behandlung mit Diazoaminobenzol keinen Azofarbstoff liefert, erhält man den Farbstoff aus III u. seiner Dihydro- u. Tetrahydroverb. ebenso wie aus I. Daneben entsteht aus III ein zweiter Azofarbstoff, in dem wahrscheinlich das ganze Mol. mit der Diazoverb. gekuppelt hat. — Von sämtlichen Verb. wurden die Absorptionsspektren gemessen, Abb. u. Einzelheiten s. Original.

Versuche. *Pseudorotllerin*, $C_{30}H_{28}O_8$ (III). II mit wasserfreiem K_2CO_3 in Aceton versetzen u. $1/2$ Stde. erhitzen. Die gelbe Lsg. wird rotbraun. Filtrieren u. mit verd. H_2SO_4 ansäuern, Farbschlag nach Orangegeb. Die ausfallenden gelben Nadeln werden aus Aceton umkryst., Ausbeute etwa 82%, F. 193—194°. Beim Kochen mit 2-n. NaOH entsteht Benzaldehyd, Farbrk. mit $FeCl_3$ in A.: grünbraun, mit konz. H_2SO_4 :

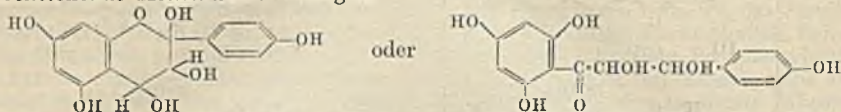


rotbraun. Aus den Mutterlaugen von III scheidet sich etwas II ab. Pentaacetat, $C_{30}H_{23}O_8(COCH_3)_5$. Mit Acetanhydrid u. Pyridin bei Raumtemperatur. Die Lsg. wird fast farblos. Man gibt, um Verseifung zu verhüten, zuerst Ä. zu u. schüttelt dann mit W. aus. Aus CH_3OH u. Aceton gelbliche Krystalle, F. 176—177,5° (vorheriges Sintern). $FeCl_3$: negativ, H_2SO_4 : braunrot. Bei Hydrierung ölige Produkte. — *Dihydropseudorotlerin*, $C_{30}H_{30}O_8$ (V). IV in Aceton mit K_2CO_3 schwach erwärmen. Aus Toluol oder Aceton gelbe Nadeln, F. 206—207°, in einem Falle 215—216°. $FeCl_3$: grün, H_2SO_4 : gelbbraun. Pentaacetat, $C_{30}H_{25}O_8(COCH_3)_5$. Blaßgelbe, sechseckige Platten, F. 181 bis 182,5°. $FeCl_3$: negativ, H_2SO_4 : rotbraun. — *Tetrahydropseudorotlerin*, $C_{30}H_{32}O_8$. Durch Hydrieren von III oder V mit Pd-Schwarz in Aceton oder von IV mit Pd-Schwarz in Aceton oder von II mit Pd-Schwarz in Aceton in Ggw. von K_2CO_3 . Aus Aceton blaßgelbe Nadeln, F. 225—226°. $FeCl_3$: graugrün, H_2SO_4 : gelb. — *Pseudorotlerin* *in* *pentamethyläther*, $C_{30}H_{23}O_3(OCH_3)_5$ (VII). II mit Dimethylsulfat in Aceton u. K_2CO_3 6 Stdn. in Aceton kochen, dann im Vakuum eindampfen. Aus CH_3OH gelb. Krystalle, F. 135 bis 136°. $FeCl_3$: negativ, H_2SO_4 : rotbraun. — *Dihydropseudorotlerin* *in* *pentamethyläther*, $C_{30}H_{25}O_3(OCH_3)_5$ (VIII). Hellgelbe Prismen, F. 134°. $FeCl_3$: negativ, H_2SO_4 : rotbraun. — *Isomere Ather*, $C_{30}H_{25}O_3(OCH_3)_5$ (VIIIa). 330 mg VII in 10 cem Aceton unter Zusatz von 0,1 cem Pyridin mit 40 mg Pd-Schwarz hydrieren. Aus Aceton farblose Stäbchen, F. 123—124°. $FeCl_3$: negativ, H_2SO_4 : rotbraun. Beim Kochen mit NaOH kein Benzaldehyd. — *Dihydrorotlerin* *in* *pentamethyläther*, $C_{30}H_{25}O_3(OCH_3)_5$. Durch gleichartige Hydrierung von IX. Farblose Krystalle, F. 86—87°. $FeCl_3$: negativ, H_2SO_4 : rotbraun. — *Tetrahydropseudorotlerin* *in* *pentamethyläther*, $C_{30}H_{27}O_3(OCH_3)_5$ (X). Aus CH_3OH derbe, farblose Krystalle, F. 98°. Geht man von VI aus, so entsteht hauptsächlich *Tetrahydropseudorotlerin* *in* *tetramethyläther*, $C_{30}H_{28}O_3(OCH_3)_4$ (XI), aus Aceton u. CH_3OH derbe Krystalle, F. 154—156°. — *Ozonabbau* von III, V, VII u. VIII geschieht in üblicher Weise, Nachw. des Benzaldehyds als p-Nitrophenylhydrazon. *Dihydrorotlerin* *in* *pentamethyläther* liefert dabei keinen Benzaldehyd. — *Spaltung mit Diazoaminobenzol*. 425 mg III in 160 cem Aceton mit 420 mg Diazoaminobenzol in wenig Aceton zuerst 2 Tage bei Raumtemp., dann unter Erwärmen behandeln u. auf 75 cem einengen. Neben Methylphloracetophenonazobenzol, das in gleicher Weise auch aus I, V, Tetrahydropseudorotlerin u. Tetrahydrorotlerin entsteht, erhält man aus den schwer lösl. Fraktionen nach Umkrystallisieren aus Chlf. u. CH_3OH feine rote Stäbchen, F. 265°. Wahrscheinlich liegt *Pseudorotlerin* *in* *azobenzol*, $C_{30}H_{27}O_3 \cdot N_2 \cdot C_6H_5$, vor. — *Tetrahydropseudorotlerin*, $C_{20}H_{22}O_4$ oder $C_{21}H_{24}O_4$ (XII). VI in 2-n. NaOH 5 Min. auf 55—60° erwärmen, den ausfallenden Nd. mit W. u. CH_3OH waschen u. aus Bzl. u. Essigester krystallisieren. Prismen, F. 179°, nach Sintern bei 170—171°. $FeCl_3$: graugrün, H_2SO_4 : gelb. Eine Lsg. von XII in Acetanhydrid wird mit Boressigsäureanhydrid citronengelb. *Dimethyläther*, $C_{20}H_{20}O_2(OCH_3)_2$ oder $C_{21}H_{22}O_2(OCH_3)_2$, aus XII mit Dimethylsulfat u. K_2CO_3 in Aceton. Aus CH_3OH -PAc., F. 87—89° (Liebig's Ann. Chem. 541. 53—75. 13/10. 1939. Göttingen, Univ., Allg. Chem. Inst., Biochem. Abt.)

BOHLE.

Ervin Péteri, Untersuchungen über Vitexin. Vitexin (I), $C_{15}H_{14}O_7$ oder $C_{17}H_{16}O_8$, aus *Vitex littoralis* oder *Saponaria officinalis* (vgl. BARGER, J. chem. Soc. [London]

89 [1906]. 1210) konnte mit P_2O_5 , $KHSO_4$, H_2SO_4 -Essigsäure oder Ameisensäure nicht unter W.-Verlust in *Apigenin* (II) überführt werden. Zn-Staubdest. lieferte in geringer Menge ein *Polyphenol* (III), $C_{15}H_{12}O_6$, aus dem durch Acetylierung ein *Triacetat* (IV) (F. 180°) entstand, das mit II-Triacetat (F. 181—182°) keine F.-Depression gab. Die Nitrierung des I in Dioxan lieferte einen *Tetranitrokörper* (IV), $C_{15}H_6O_5(NO_2)_4$, der ebenfalls den F. von Tetranitro-II nicht erniedrigte. Bei oxydativen Abbauverss. entstand aus I mit FEHLINGScher Lsg. *Phloroglucin*, *p-Oxyacetophenon* u. eine amorphe Säure, mit $K_3Fe(CN)_6$, *p-Oxybenzoesäure* (V), mit H_2O_2 v. u. ein wenig eines Chinols. Das Prod. der Oxydation mit ammoniakl. $AgNO_3$ konnte nicht isoliert werden, mit Bleitriacetat reagierte I wegen seiner Unlöslichkeit in Essigsäure nicht. Für I werden nebenstehende Konst.-Bilder erwogen.



Versuche. *Vitexin* (I), $C_{15}H_{14}O_7$, durch Extraktion des alkoh. Extraktstückes aus Vitexholz mit W., Hydrolyse der extrahierten Glykoside mit HCl, Krystalle aus 40%ig. Pyridin vom F. 263°. — *Acetylvitexin*, $C_{15}H_9O_7(COCH_3)_3$, Krystalle aus Essigsäure u. Dioxan-PAc., F. 251—256°. — *Tetranitrovitexin* (IV), $C_{15}H_6O_5(NO_2)_4$, aus I durch Erhitzen mit 15%ig. HNO_3 , gelbe Prismen aus Dioxan vom F. 257°. Daneben *Dinitro-p-oxybenzoesäure*. — *Polyphenol*, $C_{15}H_{12}O_6$, (III), aus I mit Zn-Staub bei 350 bis 360° im Hochvakuum. — *Acetat* (IV), $C_{15}H_7O_5(COCH_3)_3$, Krystalle aus A. vom F. 180°. (J. chem. Soc. [London] 1939 1635—37. Okt. Edinburgh, Univ., Medical Chem. Dep.)

OFFE.

Wilhelm Röhrs, Hermann Staudinger und Richard Vieweg, Fortschritte der Chemie, Physik und Technik der makromolekularen Stoffe. Unter Mitarb. von E. Dreher, W. Esch, W. Forstmann, W. Hetzel, W. Kern, O. Kratky, O. Merz, P. Nowak, G. Pfestorf, G. V. Schulz und G. Zeidler. München-Berlin: J. F. Lehmann, 1939. (331 S.) M. 25.— [russ.] P. P. Schorygin, Die Chemie der Cellulose. 2. Aufl. Moskau: Gonti. 1939. (440 S.) 7.50 Rbl.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. G. Jacques, *Die Akkumulation von Elektrolyten. IX. Ersatz von Ammoniak durch Natrium und Kalium*. Verss. an *Valonia*, die unter verschied. Belichtungsverhältnissen, in Seewasser mit verschied. Zusätzen von Ammoniak-, Na- u. K-Salzen gehalten wurden. (J. gen. Physiol. 21. 665—85. 1938. New York, Rockefeller Inst. of Med. Res., Laborr.; Bermuda, Biolog. Station.)

WADEHN.

A. G. Jacques und W. J. V. Osterhout, *Die Akkumulation von Elektrolyten. X. Akkumulation von Jod durch Halicystis und Valonia*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Analysen des Saftes von *Halicystis Osterhouti* u. *Valonia macrophysa* ergaben eine Anreicherung von J. die bei *Halicystis* das 1000—10 000-fache des umgebenden Seewassers betraf, bei *Valonia* das 40—250-fache. Das chem. Potential von HJ, NaJ, KJ u. CaJ_2 ist größer innerhalb als außerhalb der Zellen. (J. gen. Physiol. 21. 687—93. 1938.)

WADEHN.

P. S. Tang und Mao-I Wu, *Untersuchungen über die Kinetik der Zellatmung. VII. Die Atmung von Saccharomyces in Acetat-, Lactat- und Pyruvatpufferlösungen*. (6. vgl. C. 1938. II. 693.) Der O_2 -Verbrauch von *Saccharomyces* in Acetatpufferlsg. ohne Glucosezusatz ist am größten bei $p_H = 5,4—5,6$. Er ist damit um 15% höher als der O_2 -Verbrauch in Glucose-Phosphatpufferlsg. von $p_H = 6,8$. Unterhalb $p_H = 5,2$ fällt die Atmungskurve logarithm. mit dem p_H . Zusatz von Glucose zum Acetatpuffer unter $p_H = 4,8$ ist wirkungslos; bei höherem p_H beschleunigt sie die Atmung. Der O_2 -Verbrauch in Lactatpufferlsg. ist zwischen $p_H = 3,5$ u. $5,5$ gleich groß u. beträgt etwa die Hälfte von dem in Acetatpufferlösung. Ggw. von Glucose steigert die Atmungsintensität bes. bei niederm p_H . In Pyruvatlsg. ist die Zellatmung etwa gleich groß wie in Glucose-Lactat- oder Glucose-Phosphatlösungen. Zwischen $p_H = 3,3$ u. $5,3$ wird die Intensität der Atmung hier durch das p_H u. Glucosezusatz in geringem Umfang beeinflusst. (J. cellular comparat. Physiol. 11. 495—502. 1938. Wuchang, China, National Wuhan Univ., Physiolog. Labor.)

ABDERHALDEN.

Wolfgang Luther, *Über die Wirkung von Gewebsextrakten krebskranker Tiere und Menschen auf die Wachstumstätigkeit von Hefekulturen*. In Blut u. Organen von Carcinomträgern ist nach GURWITSCH u. Mitarbeitern ein „Löcher“ vorhanden, der das

Hefewachstum hemmt u. zugleich die mitogenet. Strahlung der Hefe auslöscht. Eine Nachprüfung an Blut u. Organen von EHRlich-Carcinommäusen ergab ein absol. negatives Resultat. Genaue Beschreibung der Methodik. (Z. Krebsforsch. 49. 404—10. 8/11. 1939. Stuttgart, Städt. Katharinenhosp., Strahleninst.) SCHLOTTMANN.

Carl Dittmar, *Über das Vorkommen von d(-)-Glutaminsäure in Tumorphosphoproteinen*. I. Vf. fand im JENSEN- u. ROUS-Sarkom keine d(-)-Glutaminsäure, obwohl genau nach KÖGLS Meth. gearbeitet wurde. II. Weitere Unters. zeigten bei Benzpyren-Mäuse-sarkom, Mäusesarkom 179, Mäusechondrom 72, Mäusecarcinom 5-er FISCHER u. JENSEN-Sarkomnekrosen neben I. auch d-Glutaminsäure. Alle Tumoren waren nicht absol. nekrosefrei. Ganz reines JENSEN- u. ROUS-Sarkom wiesen im Hydrolysat keine Beimengung von d-Glutaminsäure auf. Das Vork. der unnatürlichen d(-)-Form hat also nichts mit der malignen Entartung der Zelle an sich zu tun, sondern erst der nekrot. Zerfall führt zu ihrem Auftreten. Ob bakterielle oder fermentative Vorgänge hierfür verantwortlich sind, bleibt zu klären. (Z. Krebsforsch. 49. 397—98. 441—42. 8/11. 1939. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. exp. Therapie.) SCHLOTTMANN.

A. M. Stewart-Wallace, *Eine biochemische Studie des Hirngewebes und der Veränderungen bei Hirnödemen*. Der W.-Geh. wurde in der Rinde vom Großhirn mit 84,3% bes. hoch gefunden, während er in den Stammganglien mit 75,1—75,7% u. in der weißen Substanz mit 70,1—70,7% ermittelt wurde. Außerdem wurden Bestimmungen von Na, Cl, K u. P ausgeführt u. unter der Annahme, daß die Gewebsfl. in ihrer Zus. einem kolloidf. Ultrafiltrat des Serums entspreche u. das gesamte Cl enthalte, der Geh. der Zellen an diesen Ionen berechnet u. mit den entsprechenden Werten der Literatur für rote Blutkörperchen u. Muskelzellen verglichen. Bei Hirnödemen nimmt der Geh. an Na, K u. Cl derart zu, daß die Zunahme durch ein Hinzukommen recht erheblicher Mengen von Serumfiltrat erklärt werden kann. Eine mäßige Erniedrigung des P-Geh. wird auf degenerative Veränderungen mit Abbau organ. P-Verbb. zurückgeführt. Die Veränderungen waren die gleichen bei durch Tumoren oder Blutungen verursachten Hirnschwellungen. (Brain 62. 426—38. Dez. 1939. Biochem. Dep. the Nation. Hosp.) JUNKMANN.

M. L. Boruchin, *Zur Frage der Neurotropie des Krebs-, Virus*. II. Mitt. Vf. beobachtete in 2 Fällen die Ausbildg. typ. EHRlich-Carcinome an der Injektionsstelle von Gehirnemulsion n. Mäuse bei gleichzeitiger Transplantation des gleichen Tumors an anderer Körperstelle. Bei Verwendung von Leber- u. Nierengewebe statt der Gehirnemulsion wurde (bei je 20 Tieren) diese Erscheinung nicht gefunden. Subcutane Injektion von n. Mäuschirn + BERKEFELD-Filtrat des EHRlich-Carcinoms führte unter 95 Tieren in keinem Falle zur Tumorbldg.; die Fixierung eines carcinogenen „Virus“ im Gehirngewebe ist also nicht erwiesen. — Injektion von Hirngewebe hemmt die Entw. von Tumortransplantaten u. vermindert die Impfausbeute durch stimulierende Wrkg. auf das akt. Mesenchym. Wird jedoch Hirnemulsion n. Mäuse + zellfreies EHRlich-Carcinomfiltrat u. an anderer Stelle Carcinomemulsion injiziert, so erfolgt n. Tumorentw. mit geringer Verzögerung. Die Injektion von Carcinomfiltrat hebt also die „immunisierende“ Wrkg. des Hirngewebes auf. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 525—26. 1938. Moskau, Zentralinst. f. Onkologie.) SCHLOTTMANN.

M. I. Jelissejewa, *Über die Rolle des Lösungsmittels cancerogener Stoffe (Öl) bei der Entwicklung maligner Tumoren*. 1. Subcutane Injektion von 1 cem Sonnenblumenöl bei gleichzeitiger Transplantation von EHRlich-Carcinom (auf der anderen Seite) beschleunigte das Tumorstadium erheblich. Bei 15% der Mäuse entwickelten sich auch um das Öldepot herum sekundäre Tumoren. — 2. Bei n. Mäusen setzt eine solche Injektion die Leberatmung um 24% herab, steigert die Glykolyse der Milz um 24% u. die der Nieren um ca. 40%, d. h. schafft Disposition für maligne Tumoren. — 3. Die Funktionsprüfung des RES. mit der Kongorotmeth. ergab bei Kaninchen 2 Tage nach Injektion von 30 cem Sonnenblumenöl eine Steigerung des Index von n. 47,7 auf 61, nach Injektion von 5 cem Öl ein Absinken von 50 auf 39, von 36 auf 17 u. ähnliche Verschiebungen. Durch subcutane Injektion verschied. dosierten Fettes läßt sich also Stimulierung bzw. Blockade des RES. hervorufen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 519—21. 1938. Moskau, Zentralinst. f. Onkologie.) SCHLOTTMANN.

O. Schürch, *Zur krebs erzeugenden Wirkung des Benzpyrens beim Kaninchen*. Beschreibung mehrerer durch Benzpyrenpinselung entstandener Carcinome beim Kaninchen. Die Latenzzeit beträgt bei 3-mal wöchentlicher Pinselung (Ohr) mit einer 0,5%ig. Benzpyrenlg. im Durchschnitt 27 Monate bis zur Carcinombildung. Von einer Resistenz des Kaninchens gegen Benzpyren kann keine Rede sein. (Z. Krebsforsch. 49. 353—62. 8/11. 1939. Zürich, Chirurg. Univ.-Klinik.) SCHLOTTMANN.

A. H. Roffo, *Krebs erzeugende Wirkung des aus dem Cholesterin gewonnenen Phenanthrenderivates*. (Z. Krebsforsch. 49. 341—47. 8/11. 1939. — C. 1939. II. 1891.) SCHLOTTMANN.

Carl Dittmar und Carl Burschkies, *Über die carcinogene Wirkung von Ätherextrakten aus Weizenkeimlingen. Bemerkung zu der Arbeit von Rowntree, Steinberg, Dorrance und Ciccone*. 50 Ratten wurden 6 Monate lang mit dem öligen Rückstand des Ä.-Extraktes aus Weizenkeimlingen gefüttert. Bis zu 11 Monaten wurde kein einziger Tumor beobachtet. Dieser Befund steht in Widerspruch zu der genannten Arbeit (vgl. C. 1938. I. 1374). (Z. Krebsforsch. 49. 379—81. 8/11. 1939. Frankfurt/M. Forsch.-Inst. f. Chemotherapie.)

SCHLOTTMANN.

Albert Peyron und Schwester Marie-Suzanne, *Cancrogener Wirkung eines Autolytisches aus menschlichem Leprym auf die interstitielle Drüse des Rattenhodens*. 2 von 4 männlichen Ratten, die 0,1 cm der Aufschwemmung eines Lepraknotens (50 Tage in aqua dest. aufbewahrt) in den Hoden injiziert bekamen, entwickelten ausgedehnte Hodentumoren nach ca. 3 Monaten. In den Tumoren waren die vorher festgestellten HANSENSCHEN Bacillen nicht mehr nachweisbar. Transplantationsverss. verliefen negativ. Zwei weibliche Ratten, denen mehrfach an verschied. Stellen das gleiche Autolytisch injiziert wurde, zeigten keinerlei Tumorentwicklung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 581—83. 9/10. 1939.)

SCHLOTTMANN.

E. M. Timofejewa, *Der Einfluß von Splenektomie auf die Überimpfbarkeit heterogener Tumoren*. Während das auf n. Mäuse transplantierte JENSEN-Sarkom der Ratte rasch u. restlos resorbiert wird (totale Nekrose am 2.—5. Tage), wuchsen die Tumoren bei entmilzten Mäusen (136 Tiere) bis etwa zum 10. Tage (ca. 1 cm Durchmesser), gingen dann aber ebenfalls langsam völlig zurück. Tödliches Tumorstadium wurde in keinem Falle beobachtet. Das Fehlen der Milz hebt also die natürliche Immunität gegenüber heterogenen Tumoren nicht auf, gestattet ihnen jedoch eine längere Überlebensdauer. Rückverpflanzung auf die Ratte nach 48-std. Verweilen auf der splenektomierten Maus führte nur in 2 von 15 Fällen zu tödlichem Tumorstadium. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 522—24. 1938. Moskau, Zentralinst. f. Onkologie.)

SCHLOTTMANN.

* **J. R. Murlin, C. D. Kochakian, C. L. Spurr und R. A. Harvey**, *Männliche Sexualhormone und Tumorstadium*. Wachstum u. Metastasierung des BROWN-PEARCE-Tumors werden stark gehemmt durch tägliche Injektionen von männlichem Sexualhormon (*Harnextrakt*) in Oliven- oder Sesamöl. Als noch wirksamer erwies sich *Testosteronpropionat* (10—50 i. E.), während *Testosteron* (37—39 i. E.), *Androsteron*, *Dehydroandrosteron* keinen Einfl. zeigten. Von großer Bedeutung ist allerdings die Dosierung, denn bei täglichen Gaben von 100 bzw. 250 i. E. *Testosteronpropionat* ergibt sich die gegenteilige Wirkung. Die Dauer der Verss. betrug 89—112 Tage, die Zahl der Tiere über 300. (Science [New York] [N. S.] 90. 275. 22/9. 1939. Rochester, Univ.)

SCHLOTTMANN.

Frances F. Beck, Ruth Musser, C. Jelleff Carr und John C. Krantz jr., *Glykolyse im Tumorgewebe. II. Wirkung einiger Zuckerarten auf pH und Milchsäuregehalt des Walker-Sarkoms 319*. Milchsäurebestimmungen u. pH-Messungen mittels Glaselektrode am lebenden Tier im Tumorgewebe u. Muskulatur bei Ratten mit WALKER-Sarkom 319 vor u. nach intraperitonealer Injektion von *Glucose* (I), *Dioxyaceton* (II) (20%/ig, 3 ccm) u. *Oxybrenztraubensäurealdehyd* (III) (10%/ig, 3 ccm) ergaben: a) für Tumor pH-Senkung (um 0,25—0,18) u. Milchsäureerhöhung (30—50%) nach allen 3 Substanzen; b) für Muskel Milchsäureerhöhung in ähnlichen Beträgen u. pH-Senkung um 0,09 nach II, um 0,23 nach III; keine Veränderung nach I. (Amer. J. Cancer 32. 434—39. 1938. Baltimore, Univ. of Maryland, School of Med., Dep. of Pharmacol.)

SCHLOTTMANN.

Hans Bayerle, *Über die Verdaulichkeit von Tumorgewebe durch normale Enzyme*. Aus 250 g Lebermetastasen eines Bauchsarkoms wurden durch Extraktion mit 0,9%/ig. NaCl-Lsg. u. Fällung mit Aceton 8,5 g Trockenmaterial gewonnen; das Trockengewicht des extrahierten Rückstandes betrug 24,9 g. Weitere 250 g Frischmaterial wurden nacheinander mit *Kathepsin* (Autolyse), *Pepsin*, *Trypsin* u. *Peptidasen* behandelt; nun wurden durch Acetonfällung 14,0 g, als Rückstand 2,0 g gewonnen. Während die Fällung aus dem Frischextrakt durchweg hochmol. Protein war, bestand die des Enzymansatzes aus kleinsten Eiweißbausteinen, ebenso der in Lsg. gegangene, durch Aceton nicht fällbare Anteil. Da nun nach KÖGL in das Tumoreiweiß beträchtliche Mengen von d-Aminosäuren eingebaut sind, d-Peptide aber erfahrungsgemäß durch Enzyme kaum spaltbar sind, so war dieser weitgehende Abbau nicht zu erwarten. Die KÖGLsche Erklärung des destruktiven Tumorstadiums infolge Fehlens der betreffenden proteolyt. („d“-) Fermente im umgebenden n. Gewebe wäre also dahingehend einzuschränken, daß nicht das Substrat der Tumorzelle für die n. Enzyme unangreifbar ist, sondern daß das Enzymsyst. des n. Gewebes n. das des Tumors selbst irgendwie gestört sind. Weitere Diskussion des Problems. Genaue Beschreibung der Materialaufarbeitung. Es gelang übrigens dem Vf. bisher nicht, aus dem Metastasen-

protein *d*-Glutaminsäure zu isolieren, doch mag dies an meth. Schwierigkeiten liegen. (Biochem. Z. 303. 251—59. 21/11. 1939. München, Univ., Patholog. Inst.) SCHLOTTM.

N. E. Bosheniatova, *Thermostabilität der proteolytischen Fermente im Sarkom und Muskelgewebe*. Die durch Temp.-Steigerungen über 37° hervorgerufene Abnahme der Autolyse ist im Rattensarkomgewebe größer als im Muskelgewebe. Mit dem Altern des Tumors nimmt die Autolyse, welche herbeigeführt wurde durch die *Kathepsin*-gruppe, ab. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 112—15. 1938. Sukhumi, Biochem. Labor.) LEINER.

Georg Tsutsulopulos und **Erich Leuze**, *Beitrag zur Bekämpfung des Impfcarcinoms durch Zufuhr heterogener Organsubstanzen*. An 300 Mäusen wurde der Einfl. einer Implantation von Partikeln „carcinolyt.“ heterogener Organsubstanzen (Gemisch von Milz, Leber, Lunge, Gehirn u. Herzmuskel) bzw. einer Injektion von Preßsaft dieser Organe auf das EHRLICH-Carcinom V geprüft. Nur die Vorbehandlung übte einen eindeutigen Einfl. aus: in 41% der Fälle ging der Tumor nicht an, bei weiteren 18,5% wurde das angegangene Carcinom vollständig zurückgebildet. (Z. Krebsforsch. 49. 363—70. 8/11. 1939. München, Chirurg. Univ.-Poliklinik.) SCHLOTTMANN.

J. R. Davidson, *Ein Versuch, die Entwicklung des Teercarcinoms bei Mäusen zu verhindern*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1939. II. 1893.) In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. I. c.), u. von der Annahme ausgehend, daß die Entw. des Carcinoms durch einen im jugendlichen Gewebe vorhandenen Differenzierungsfaktor verhindert werde, werden 2 Mäuse mit vitaminreicher Kost u. zusätzlich mit Injektionen eines Extraktes aus dem Gewebe von durch Zucht u. Fütterung resistenten jungen Mäusen behandelt. In einem Falle trat nach Teerpinselung ein Carcinom auf, das aber ungewöhnlich lange überlebte, die andere Maus blieb gesund. Weiter wird ein menschlicher Fall eines Lymphosarkoms mitgeteilt, der durch vitaminreiche Kost gebessert wurde, u. ein Fall eines Mammacarcinoms, das einer kombinierten Behandlung mit vitaminreicher Kost u. Injektionen von Extrakten aus junglichem Gewebe (Maus, Ratte, Huhn) unterworfen wurde. (Canad. med. Assoc. J. 41. 223—25. Sept. 1939. Winnipeg.) JUNKMANN.

Karl Hinsberg, Richard Merten und **Kurt Mucke**, *Über den diagnostischen Wert von Carcinomreaktionen*. VI. *Über die Nachprüfung der Kahnischen Albumin-A-Reaktion*. (V. vgl. C. 1939. I. 147.) Die KAHNSche Carcinomrk. ist abzulehnen, da eine einwandfreie nephelometr. Eiweißbest. zur Zeit nicht durchführbar ist. (Z. Krebsforsch. 49. 371—74. 8/11. 1939. Berlin, Univ., Patholog. Inst.) SCHLOTTMANN.

D. Albers und **R. Merten**, *Über den diagnostischen Wert von Carcinomreaktionen*. VII. *Die diagnostische Verwertbarkeit der Ätherprobe für die Differenzierung von ikterischen Carcinom- und Nichtcarcinomseren*. Vff. prüften die ASCOLI-Carcinomrk. (Ausschüttelbarkeit des vorhandenen oder zugesetzten Bilirubins mit Ä. aus Krebsseren) an ikter. Carcinom- u. Nichtcarcinomseren. Die Ergebnisse sind so gut, daß eine Nachprüfung an größerem Material sehr erwünscht wäre. (Z. Krebsforsch. 49. 375—78. 8/11. 1939. Berlin, Univ., Patholog. Inst.) SCHLOTTMANN.

E., Enzymologie. Gärung.

A. Brunel, *Über die Verwertung von stickstoffhaltigen Substanzen durch Sterigmatocystis nigra, die aus der Spaltung von Harnsäure hervorgegangen sind. Mesoxaldecarboxylase, Oxaluricase und Parabanase*. Von zahlreichen untersuchten Verbb. vermochte Sterigmatocystis nigra nur Harnstoff, Allantoinensäure, Allantoin, Uroxansäure, Parabanensäure u. Oxalharnstoffsäure als N-Quelle zu benutzen. Dieser Pilz enthält also die Fermente Allantoinase, Allantoincase, Urease, Mesoxaldecarboxylase, Oxaluricase u. Parabanase, nicht jedoch Uricase. Einzelheiten über die sehr eingehenden Unterss. müssen im Original nachgelesen werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 388—406. 1939. Labor. de Chimie organique et de Physique végétale du Muséum d'Histoire naturelle.) ABDERHALDEN.

C. N. Ionescu, N. Stanciu und **V. Rădulescu**, *Untersuchungen über das pH-Optimum der Fumarase*. Für das pH-Optimum der das Gleichgewicht Fumarsäure \rightleftharpoons l-Äpfelsäure katalysierenden Fumarase werden 2 verschied. Werte gefunden, u. zwar 7,16 u. 8,33, je nachdem, ob man von der Seite der Fumarsäure oder von der der Äpfelsäure an das Gleichgewicht herangeht. Diese Erscheinung erklären Vff. durch die Hypothese, daß die Rk.-Geschwindigkeit sowohl von dem Dispersionsgrad des Enzyms, als auch von der Dissoziation des Substrats abhängig ist. Da die Dissoziationskonstante der Äpfelsäuren viel kleiner ist als die der Fumarsäure, so wird durch stärker alkal. Milieu die Dissoziation der Äpfelsäure mehr begünstigt als die der Fumarsäure, was sich in dem Gesamtbild der Rk.-Geschwindigkeit dementsprechend ausprägt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1949—52. 8/11. 1939. Bukarest, Pharm. Fakultät, Biol.-chem. Labor.) GRÜNLER.

Denis Bach, *Über den Atmungskomplex der ruhenden Getreidekörner. — Verteilung der Hexosediphosphorsäureesterdehydrogenase bei verschiedenen Leguminosen.* (Vgl. C. 1939. II. 435.) Vf. stellt die Werte für die genannte Dehydrogenase in Tabellen zusammen, aus denen sich 3 Klassen von Leguminosen mit geringer, mittlerer u. hoher Wirksamkeit ergeben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 36—39. 1938.) HESSE.

Z. I. Kertesz, *Pektinenzyme. II. Pektinenzyme der Tomaten.* In allen Mustern von Tomaten wurde stets *Pektinmethoxylase* (*Pektase*) nachgewiesen. Die Wirksamkeit dieses Enzyms nimmt während des Reifens erheblich zu. — Pektinpolygalakturonase (das wichtigste Enzym des Pektinasekomplexes) fehlt völlig in grünen Tomaten, u. wird in geringer Menge in etwa 50% der untersuchten reifen Tomaten gefunden. — Die Änderungen der Viscosität, welche in kalt gepreßtem Tomatensaft beobachtet werden, beruhen nicht auf Abbau der natürlichen Pektine durch „Pektinase“, sondern auf enzymat. Demethoxylierung. (Food Res. 3. 481—87. Sept./Okt. 1938. Geneva, N. Y., New York State Agric. Exp. Stat.) HESSE.

Z. I. Kertesz, *Pektinenzyme. III. Hitzeinaktivierung der Tomaten — Pektinmethoxylase (Pektase).* (II. vgl. vorst. Ref.) Pektinmethoxylase, deren Ggw. die Konsistenz von Tomatenprodd. verringern kann, wird durch Erhitzen auf 80° (176° F) während 45 Sek. völlig inaktiviert. — Für techn. Zwecke genügt als Nachw. der Enzymverrichtung, wenn 1 cem des behandelten Saftes in 25 cem einer bis zur Gelbfärbung von zugesetztem Methylrot neutralisierten Pektinlsg. in 1 Stde. keine Farbänderung hervorruft. (Food Res. 4. 113. März/April 1939. Geneva, N. Y., New York State Agric. Exp. Station.) HESSE.

Z. I. Kertesz, *Wie Pektinenzyme die Qualität von Tomatenprodukten beeinflussen.* (Vgl. vorst. Ref.) (Canner 88. 11. 10/12. 1938.) HESSE.

R. Moog, A. Garrigue und P. Valdigué, *Die peroxydatische Wirksamkeit von Spuren von Kupfer in Gegenwart von Natrium- oder Magnesiumchlorid.* Guajacol wird in Ggw. von Spuren von Cu-Salzen + NaCl oder MgCl₂ oxydiert, u. zwar ist die peroxydat. Wirksamkeit des Gemisches Cu-NaCl oder Cu-MgCl₂ ähnlich der durch die natürlichen Peroxydasen ausgeübten. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 429—45. 1939. Toulouse, Fac. de Méd., Labor. de Chimie.) ABDERHALDEN.

Jean Courtois und Pierre Denis, *Spezifität und Wirkungsbereich der Phosphatase der süßen Mandel. I. Wirkung auf n-Propyl- und Isopropylmonoorthosphat.* (Vgl. C. 1939. I. 3000. II. 2342.) Die genannten Phosphate werden von süßen Mandeln bei $p_H = 5,4$ — $5,6$ optimal gespalten. Das Enzym zeigt eine größere Affinität zum n-Propylphosphat als zum Isopropylphosphat, u. zwar bei jedem p_H u. jeder Substratkonzentration. Die Affinität der Phosphatase zu den Propylphosphaten ist geringer als die früher für Glycerophosphate beobachtete Affinität. (Enzymologia [Den Haag] 6. 325 bis 328. 15/7. 1939. Paris, Fac. de Pharmacie.) HESSE.

* **Jean Courtois und Jacqueline Manouvrier**, *Spezifität und Wirkungsbereich der Phosphatase der süßen Mandel. II. Wirkung einiger chemischer Verbindungen auf die Hydrolyse verschiedener Substrate.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Hydrolyse der Methyl-, n-Propyl-, n-Butylmonoorthosphosphate durch Phosphatase der Mandel wird durch Mg-Salze schwach gehemmt. Ebenso wirkt NaF, wobei die Hemmung mit der Konz. des Substrates wächst. Fe-, Cu- u. Ca-Salze reaktivieren das Enzym nicht. — Die Hydrolyse der genannten Ester, sowie des β -Glycerophosphats wird durch Ascorbinsäure nicht beeinflusst. Ascorbinsäure, welche durch Methylenblau oder Fe(NO₃)₃ oder Jod oxydiert wurde, hemmt nicht oder wenig; Ascorbinsäure, welche durch Cu-Salze oxydiert wurde, hemmt stark. — Es scheint, daß alle diese Ester von derselben Phosphomonoesterase gespalten werden. — Bei schwachen Konz. von Glycerophosphat wird die Phosphatase der Takadiastase durch Ascorbinsäure aktiviert. Bei verschied. Konz. des Substrats wird dieses Enzym von der durch Jod oder CuSO₄, nicht aber von der durch Methylenblau oxydierten Ascorbinsäure gehemmt. (Enzymologia [Den Haag] 6. 342—51. 18/8. 1939. Paris, Hôpital Lariboisière.) HESSE.

N.-O. Abdon und Niels A. Nielsen, *Der Einfluß von Strophantin und Acetylcholin auf die enzymatische Spaltung von Phosphorkreatin.* Bei Verss. in vitro zeigte sich, daß Strophantin u. noch mehr Acetylcholin einen hemmenden Einfl. auf die enzymat. Spaltung von Phosphorkreatin durch Muskelpreßsaft ausübt. Bei gemeinsamer Anwendung von Strophantin u. Acetylcholin wird die hemmende Wrkg. potenziert. — In Konz. von 1:5000 bis 1:10000 hatte Strophantin keinen Einfl. auf die enzymat. Spaltung von Acetylcholin. (Skand. Arch. Physiol. 78. 13—16. 1938. Lund, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

H. Jost und H. Emde, *Über die chemischen Umwandlungen der Triosephosphorsäuren bei der Glykolyse.* Im Verlauf der Glykolyse erfolgt die Bldg. von Dioxyceton-

phosphorsäure (DaP.) u. Glycerinaldehydphosphorsäure (GaP.) aus Hexosediphosphorsäure (HdiP.) nach MEYERHOF u. Mitarbeitern (vgl. C. 1936. II. 3806) entsprechend dem Gleichgewichtsschema $HdiP \rightleftharpoons \begin{cases} DaP \\ GaP \rightleftharpoons DaP \end{cases}$ unter Beteiligung eines aldolat. (bzw. isomerat.) Ferments. In Verss. mit frischen Muskelextrakten wurde nun festgestellt, daß zugesetzte GaP., die in dem Rk.-Gleichgewicht nur in geringer Menge vorhanden ist, viel schneller zu Milchsäure umgesetzt wird als DaP. Die DaP. wird erst nach vorheriger, unter Isomerase- bzw. Aldolasewrkg. verlaufender Synth. zu HdiP. in Milchsäure übergeführt. Als Vorstufe für die Bldg. der Phosphoglycerinsäure kommt nur die GaP. in Betracht. Die aus DaP. im Verlauf der Glykolyse entstehende l-Glycerinphosphorsäure kann nicht zur Milchsäure führen; sie wird wieder zu DaP. dehydriert. In dialysierten Muskelextrakten u. -preßsäften wird auf Zusatz von DaP. der n. Gleichgewichtszustand nicht mehr erreicht, während auf Zusatz von rac. GaP. reichlich HdiP., u. zwar wahrscheinlich l-Sorboediphosphorsäure, gebildet wird. Die isomerisierende Wirksamkeit des Ferments ist in solchen Extrakten also gehemmt, nicht aber die aldolisierende. Die Anreicherung von HdiP. in Muskelextrakten wird zum Teil darauf zurückgeführt, daß die bei der Spaltung entstehende DaP. nicht schnell genug umgesetzt wird u. somit das Rk.-Gleichgewicht rückläufig beeinflußt. — *Brucinsalz des aus Dioxycetonphosphorsäure gebildeten Harden-Young-Esters*: 0,1 g Substanz in 8 cem Methanol zeigt im 1-dm-Rohr eine Drehung von $-0,29, -0,30^\circ$. — *Brucinsalz der aus d,l-Glycerinaldehydphosphorsäure gebildeten Hexosediphosphorsäure*: 0,1 g Substanz in 8 cem Methanol zeigt im 1-dm-Rohr eine Drehung von $-0,21^\circ$, nach 2-maligem Umkrystallisieren im 1-dm-Rohr von $-0,20^\circ$, im 4-dm-Rohr von $-0,82^\circ$; P- u. N-Bestimmungen ergaben die theoret. Werte für das Brucinsalz der Hexosediphosphorsäure. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 261. 225—39. 17/10. 1939. Frankfurt a. M., Univ.) GRÜNLER.

Jean Roche und **Erica Bullinger**, *Über das Phosphatasesystem der roten Blutkörperchen*. Bei $pH = 6,2$ wird α -mehr als β -Glycerophosphat von hämolyzierten Erythrocyten (Rind, Pferd) gespalten. Bei $pH = 8,5$ ist es umgekehrt. Mg-Zusatz ist bei $pH = 6,4$ ohne Wrkg., steigert dagegen bei $pH = 8,5$ die Aktivität der Phosphatase erheblich. Aus diesen Befunden, die näher erörtert werden, schließen Vff. auf das Vorhandensein von 2 Phosphatasen in den Erythrocyten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1271—73. 1938. Marseille, Labor. de chimie biol. de la Fac. de médecine et de pharmacie.) ABDERHALDEN.

D. Keilin und **E. F. Hartree**, *Cytochrom und Cytochromoxydase*. Vff. konnten neben den gewöhnlichen *Cytochromkomponenten a, b u. c* im Herzmuskel von Insekten, in Bäckerhefe u. in obligat aerob. Bakterien eine weitere *Cytochromkomponente* feststellen (a_3), welche Absorptionsbanden bei 605 $m\mu$ u. 448 $m\mu$ besitzt u. unter denselben Bedingungen wie die andern Komponenten red. wird. Sie ist weiter thermolabil, sehr empfindlich gegen organ. Lösungsmittel, gegen Säuren u. Alkali u. leicht autoxydabel. In reduziertem Zustand bildet *Cytochrom a₃* eine CO-Verb. mit den Absorptionsmaxima bei 590 u. 432 $m\mu$. Mit KCN bildet a_3 in der bivalenten Form eine sehr leicht autoxydable Verb., in der trivalenten Form eine stabile. In dieser letzteren Form verbindet es sich auch mit H_2S , Na_2N_3 , NH_2OH u. wahrscheinlich auch mit NaF sowie mit C_2H_5OOH . *Cytochrom a₃* ist augenscheinlich die *Cytochromoxydase* u. ident. mit dem Atmungs- oder sauerstofftransportierenden Ferment. Die *Komponente b* ist etwas autoxydabel u. verbindet sich nicht mit CO u. anderen respirator. Inhibitoren. *Komponente c* reagiert nicht mit CO innerhalb des physiol. pH -Bereiches. — Narkotica, die die Red. der *Komponenten a, a₃ u. c* inhibieren, inhibieren auch die Oxydation der *Komponente b*. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B 127. 167—91. 18/5. 1939. Cambridge, Univ.) SIEDEL.

R. Junowicz-Kocholaty und **T. R. Hogness**, *Die spektroskopische Bestimmung von Cytochrom C und seine Verteilung in einigen Säugergeweben*. Durch spektroskop. Best. stellen Vff. fest, daß die Menge von Cytochrom C in Muskelextrakten um so größer ist, je tätiger der entsprechende Muskel ist; in foetalem u. carcinomatösem Gewebe ist wenig oder kein Cytochrom C enthalten. Die Bereitung der Extrakte wird genauer beschrieben. Die störenden Einflüsse von Hämoglobin u. Myoglobin bei der Spektroskop. Unters. gleichen Vff. dadurch aus, daß sie bei verschied. Wellenlängen — 5500, 5325 (? Der Referent) u. 5200 Å — messen u. entsprechend korrigieren. (J. biol. Chemistry 129. 569—74. Aug. 1939. Chicago, Univ., George Herbert Jones Chem. Labor.) GRÜNL.

F. B. Straub, *Flavin-Protein des Herzmuskels*. (Vgl. C. 1938. I. 4063.) Wenn Cytochromoxydase nach der Meth. von KEILIN u. HARTREE dargestellt wird, findet man die Flavinnukleotide bei der Cytochromoxydase u. der Gruppe der unösl. Dehydrogenasen. Vf. stellte fest, daß ein Flavinprotein aus solchen Muskelpräpp. durch Anwendung von verd. A. u. Salzlsg. extrahiert werden kann. Das Flavinprotein

wurde bis zu einem Flavinphosphatgeh. von 0,65% gereinigt. Es ist in dest. W. mit grünlich gelber Farbe leicht löslich. Die prosthet. Gruppe kann quantitativ das Coenzym der d-Aminosäureoxydase ersetzen u. scheint dieselbe Zusammensetzung zu haben. (Nature [London] 143 76—77. 14/1. 1939. Cambridge, Univ., Molteno Inst.)

SCHOLTIS.

H. S. Corran, D. E. Green und F. B. Straub, *Über die katalytische Wirkung von Herzflavoprotein*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Flavoprotein aus Herzmuskel katalysiert die Oxydation von Dihydropyridinnucleotiden durch „Vermittler“ wie Methylblau. Der Mechanismus der Katalyse umfaßt einen Cyclus der Red. des Flavoproteins durch Dihydro-Co-Enzym u. Oxydation von dessen Leukoform durch den „Vermittler“. Leukoflavoprotein ist langsam autoxydierbar. Unter optimalen Bedingungen vermag 1 Mol. Flavoprotein die Oxydation von 8500 Mol. Dihydro-Co-Enzym I pro Min. zu katalysieren. (Biochemic. J. 33. 793—801. Mai 1939. Cambridge, Molteno Inst.) HESSI.

M. D. Nachmansohn, *Cholinesterase im Zentralnervensystem*. In der weißen Hirnsubstanz ist die Konz. der Cholinesterase geringer als in der grauen. Im Rinderhirn ist der Cholinesterasequotient in der Rinde etwa 2—3, etwa 40 in der Spitze der Nucleus caudatus, u. etwa 70 im Putamen. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Menschenhirn, doch schwanken die Werte von Tierart zu Tierart. Auch beim Hummer ist die Konz. in den Ganglionen 2—4-mal höher als in den verbindenden Strängen. Da bei der Nervenreizung Acetylcholin frei wird, besteht eine enge Beziehung zwischen der beim maximalen Reiz freigesetzten Menge u. derjenigen, die in der Ruhezeit hydrolysiert werden kann. Die physiol. Bedeutung des Cholinesterasesyst. wird darin erblickt, das durch die Nervenarbeit freigesetzte Acetylcholin unschädlich zu machen. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 761—96. Juni 1939.)

GEHRKE.

Peter Holtz, Alexander Reinhold und Karl Credner, *Fermentativer Abbau von l-Dioxyphenylalanin (Dopa) durch Leber und Darm*. Das in Nierengewebe von Meerschweinchen, Schweinen u. Kaninchen nachgewiesene Fermentsyst., das sich aus einer Aminosäuredecarboxylase u. einer Aminooxydase zusammensetzt, u. das l-Dioxyphenylalanin über Oxytyramin zu Dioxyphenylacetaldehyd abzubauen vermag (vgl. C. 1939. I. 3397), kommt auch in der Leber dieser Tiere vor, sowie in Nieren- u. Lebergewebe von Hammel, Ziege u. Huhn, ferner in den oberen Abschnitten des Meerschweinchen-darms. (Hoppe-Soyler's Z. physiol. Chem. 261. 278—86. 17/10. 1939. Rostock, Univ.)

GRÜNLER.

Mario Betti und Elio Lucchi, *Umwandlung von d-Weinsäure in Mesoweinsäure durch die Wirkung des Pankreas*. Inhaltlich ident. mit C. 1939. II. 4260. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 463—64. Mai 1939. Bologna, Univ., Istituto di chimica generale.)

GIOVANNINI.

Klaus Hofmann und Max Bergmann, *Die Spezifität von Trypsin*. II. Nach früheren Beobachtungen schien Hippuryllysinamid (I) durch kristall. Trypsin nicht gespalten zu werden, während es von anderen (rohen) Enzympräpp. hydrolysiert wurde. Die hierauf gegründete Annahme eines bes. Enzyms, *Heterotrypsin* genannt, muß aufgegeben werden. Trypsin ist nämlich gegen (I) so wirksam, daß mit den seinerzeit verwendeten Enzymmengen die Hydrolyse bereits vor Ausführung der Anfangstitration vollendet war, so daß das Ausbleiben der Hydrolyse vorgetäuscht wurde. Die jetzt mit kleineren Enzymmengen durchgeführte Spaltung führt zur Lsg. einer Peptidbindung; als Spaltprodd. werden NH₃, sowie α-Hippuryllysin nachgewiesen. Bei nichtkristall. Präpp. von Trypsin geht die Spaltung wegen Anwesenheit von Carboxypeptidase bis zu Hippursäure + Lysin. — In der ersten Mitt. war berichtet, daß Benzoylargininamid (II) von Trypsin gespalten wird, nicht aber Benzoyllysinamid (III). Die letzte Angabe war unkorrekt: (III) ist ebenfalls spaltbar, benötigt aber 10-mal mehr Trypsin als (I). Alle untersuchten synthet. Substrate des kristall. Trypsin enthalten eine bas. Amino- oder Guanidingruppe, jedoch keine freie Carboxylgruppe. Die bas. Gruppe scheint für die Wrkg. von Trypsin unerlässlich, denn bei ihrer Maskierung (z. B. im α-Hippuryl-ε-carbobenzoxyllysinamid, sowie α-Benzoyl-ε-carbobenzoxyllysinamid bleibt die Spaltung aus. — Die früher bereits beschriebenen Verbb. (I) u. (III) konnten jetzt kryst. erhalten werden (s. unten). Die N-Best. in den Lysin-derivv. ergab nur mit der Mikro-DUMAS-Meth., nicht aber mit der Mikro-KJELDAHL-Meth. korrekte Werte. — α-Hippuryl-l-lysinamidhydrochlorid, C₁₅H₂₀O₃N₂Cl, kurze Prismen, F. 255—258°; [α]_D²⁵ = —11,4 bis —11,7° (in W.). — α-Hippuryl-ε-carbobenzoxyl-l-lysin, C₂₂H₂₇O₆N₃, F. 148—149° aus Äthylacetat umkristallisiert. — α-Benzoyl-l-lysinamidhydrochlorid, C₁₃H₂₀O₂N₃Cl, Nadeln, F. 200—202°, [α]_D²⁵ = +3,3° (in W.). (J. biol. Chemistry 130. 81—86. Sept. 1939. New York, Rockefeller Inst. f. Medical Research.)

HESE.

Sanji Kishi, Tadashi Fujiwara und Waro Nakahara, *Vergleich der chemischen Zusammensetzung zwischen Hepatoma und normalen Geweben. VII. Kathepsin, Dipeptidase und Tripeptidase*. Hepatoma wie n. Lebergewebe (weiße Ratte) enthalten Kathepsin in akt. Form, das bei $pH = 4,0-5,0$ am wirksamsten ist. Der Wrkg.-Grad des Kathepsins aus n. Gewebe ist bes. nach der Prüfung am Casein merklich höher. Beide Gewebearten enthalten Di- wie Tripeptidase, deren Wrkg.-Optimum bei $pH = 7,0$ bis $7,5$ liegt. Der Wrkg.-Unterschied war nur schwer festzustellen. (Gann, Japan. J. Cancer Res. **32**. 469—75. Dez. 1938. Tokyo, Japan. Foundat. f. Cancer Res., Labor. [nach engl. Ausz. ref.]) MAHN.

Heinz Holter, Henry Lanz und K. Linderström-Lang, *Untersuchungen über enzymatische Histochemie. XXX. Lokalisierung der Peptidase während der ersten Teilungen des Seeigelcicys, Psammechinus miliaris. (XXIX. vgl. C. 1939. II. 656.)* Der Peptidasegeh. der animal. u. vegetativen Zellen im 8-Zellenstadium, der mittels der dilatator. Meth. bestimmt wurde, weist keine Unterschiede auf. (J. cellular comparat. Physiol. **12**. 119—27. 1938. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) ABDERHALDEN.

A. M. Kotljar und V. Podroužek, *Polarographischer Proteolysenachweis zur Erkennung von Enzymreaktionen. Vff. empfehlen, die Carcinomrk. nach FUCHS (Abbau von n. Fibrin durch Krebsserum u. umgekehrt) mit dem Polarographen zu verfolgen. Die charakterist. Wellen für Proteine (nach BRDIČKA auf SS- bzw. SH-Gruppen zurückzuführen) ermöglichen eine schnelle Feststellung des nicht abgebauten Eiweißanteils, während die Best. des Nichteiweiß-N nach FUCHS größere Schwierigkeiten bietet. (Nature [London] **142**. 872—73. 1938. Prag, Karls-Univ., Physikal.-chem. Inst.)* SCHLOTTMANN.

L. Lutz, *Über die Sekretion von Fermenten, die an der alkoholischen Gärung teilnehmen, durch Hymenomycelenpilze*. Im Mycel der Hymenomycelenpilze sind eine Mutase, eine Carboxylase u. Phosphatasen vorhanden. (Bull. Soc. Chim. biol. **21**. 474—77. März 1939.) ABDERHALDEN.

R. Guillemet und H. Leroux, *Die Vergärung von Inulin durch Hefe ohne vorherige Hydrolyse, theoretische Schlussfolgerungen*. Falahefe vermag Inulin nicht zu vergären. Wird jedoch zu der Inulinsg. ein Hefeautolysat gegeben, das 3 Stdn. lang auf 85° erwärmt wurde, so kommt es zur alkoh. Gärung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1307—08. 1938. Straßburg, Inst. de chimie biologique de la Faculté de médecine.) ABDERHALDEN.

Robert L. Starkey, *Eine gegen hohe Acidität tolerante Spezies von Azotobacter. (Vgl. C. 1939. II. 3174.)* Ein aerober Azotobacterstamm wurde isoliert, der sich auf einem N-freiem Medium zwischen $pH = 3,0$ u. $9,0$ entwickelt. Bei $pH = 3,1$ werden in einer Nährlsg., die $1,5$ g Glucose enthält, 9 mg N fixiert. Die Acidität des Mediums nimmt während der Entw. der Bakterien zu. (Science [New York] [N. S.] **89**. 267. 24/3. 1939. New Jersey, Agricult. Exp. Station.) SCHUCHARDT.

E₂. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Federico Gagna, *Beitrag zum Studium des Wirkungsmechanismus der fünfwertigen Arsenikalien. Untersuchung über die baktericide Wirkung von Stovarsol auf Escherichia coli in vitro*. Sowohl bei Verwendung reiner Lsg., wie auch bei Zusatz von Gesamtblut, Serum oder frischer Organuszüge, z. B. Milzextrakt, war Stovarsol-Na in vitro ohne baktericide Wrkg. auf Escherichia coli, wenn die Einw. 3 Stdn. dauerte. (Giorn. Batteriol. Immunol. **23**. 584—90. Okt. 1939. Turin, Univ., Hygien. Inst.; Hospital Maria Victoria, Wissenschaftl. Forsch.-Labor.) GEHRKE.

J. Argyll Campbell, *Die letzten tausend Fuß auf den Everest: Möglichkeit eines bakteriellen Faktors*. Tierverss. zeigten, daß bei Sauerstoffmangel tier. Eiweißkörper giftig wirken, während Zein, ein Maisprotein, schützend wirkt. Den stärksten Schutz gegen Sauerstoffmangel gibt eine Ernährung durch Karotten u. Obst. Auch ein Geh. des Futters an Adsorbentien (Tierkohle u. dgl.) erweist sich günstig. Die Widerstandskraft gegen O_2 -Mangel ist daher wahrscheinlich abhängig vom Proteingeh. der Nahrung u. der Bakterienflora des Verdauungstraktes. (Nature [London] **144**. 113—14. 15/7. 1939. London, Hampstead, Nat. Inst. Med. Res.) HOHLWEG.

Syūzo Akasi, *Der Abbau des Arginins durch lebende Colibakterien verschiedener Stämme*. Von 54 geprüften Colistämmen bauten 21 Arginin in beträchtlichem Umfange mit Putrescin als Spaltungsprod. ab. Die abbauende Fähigkeit für Arginin stehen in keiner Beziehung zum Zuckerspaltungsvermögen der Colistämme. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto **22**. 433—43. 1939. Kioto, Univ., Medizin.-chem. Inst.) WADEEN.

E. Hailer, *Die Einwirkung keimtötender Stoffe auf Tuberkelbacillen des Typus humanus und bovinus. III. Mitt. Versuche mit einigen rasch wirkenden Mitteln, namentlich*

aus der Gruppe der Alkohole und Phenole. (II. vgl. C. 1940. I. 397.) Zur Abtötung der Tuberkelbacillen in Reinkultur an Batist in 3—5 Min. erwiesen sich als brauchbar: 50—80%ig. Äthylalkohol, 60%ig. Propylalkohol, offizielle Jodtinktur, 5%ig. Kresolseife u. 5%ig. Baktol. Nicht ganz sicher wirkte 5%ig. Sagrotan. Zugabe von Rhodanwasserstoffsäure zu A. u. Isopropylalkohol steigerte die Wrkg. nicht wesentlich. Ungleichmäßig u. unsicher waren Sublimat u. Weidnerigel, unbrauchbar 0,1—10%ig. Zephrol u. 5%ig. Chinosol. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 121. 67—74. 5/9. 1938. Berlin, Inst. Rob. Koch u. Reichsgesundheitsamt.) KANITZ.

E. Hailer, *Die Einwirkung keimtötender Stoffe auf Tuberkelbacillen des Typus humanus und bovinus*. IV. Mitt. *Versuche mit Säuren der aromatischen Reihe*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurden eine Reihe Säuren der arom. Reihe aufgefunden, die auf Tuberkelbacillen in Reinkultur abtötend wirken. Zu den in kurzer Zeit wirksamen Verbb. gehören von den Monocarbonsäuren: Phenylpropionsäure, Phenoxyllessigsäure; von den Oxycarbonsäuren: Salicylsäure u. 3 Kresotinsäuren; von den acidierten Oxycarbonsäuren: Butyryl- u. Chloracetylsalicylsäure, Acetyl- u. Chloracetyljodsaliacylsäure, Acetyl-, Propionyl-, Butyryl- u. Chloracetylkresotinsäure. Zu den noch in stärkerer Verdünnung gut wirksamen Säuren gehören von den Monocarbonsäuren: Phenylpropionsäure; von den Oxycarbonsäuren: Salicylsäure u. 3 Kresotinsäuren, Chlorkresotinsäure, Chlorthymolcarbonsäure; von den acidierten Oxysäuren: Chloracetyl- u. Acetyljodsaliacylsäure, Chloracetylchlorkresotinsäure. Die Zimtsäure gehört zu den schwächer wirksamen Verbindungen. Die Beziehungen zwischen der chem. Konst. u. der keimtötenden Wrkg. gegenüber Tuberkelbacillen wurden aufgezeigt. So sind Benzoesäure u. ihre Homologen schwach wirksam, Eintritt von Nitrogruppen u. Halogenen in den Phenylkern, Halogen- u. Hydroxylgruppen in die Seitenkette steigert die Wrkg. nicht wesentlich. Eine Äthylen- u. Acetylenbindung in der Seitenkette bewirkt Steigerung der keimtötenden Kraft. Eintritt von Hydroxylgruppen in den Phenylkern erhöht die Wrkg. der Benzoesäure u. der Toluylsäuren. Wird die Hydroxylgruppe der Oxycarbonsäure durch Acylreste besetzt, so geht bei Salicylsäure u. den Kresotinsäuren die Wrkg. nicht zurück. Durch Acylierung der Jodsaliacylsäure u. der Chlorkresotinsäure erhält man dagegen hoch wirksame Verbindungen. Einzelheiten s. Original. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 121. 405—31. 1938. Berlin, Inst. f. Infektionskrankh. Robert Koch, Chem. Abt., u. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) SCHUCHARDT.

Walther F. Goebel, Paul B. Beeson und Charles L. Hoagland, *Chemo-immunologische Untersuchungen über die lösliche spezifische Substanz des Pneumococcus*. IV. *Das Polysaccharid der Hüllsubstanz vom Typus XIV-Pneumococcus und seine Beziehung zur spezifischen Substanz der Blutgruppe A*. (III. vgl. C. 1938. II. 705.) Das aus Kulturen von Pneumococcus Typ XIV isolierte Kohlenhydrat besteht aus Acetylglucosamin u. Galaktose im Verhältnis 1:3; es zeigt eine Drehung von $[\alpha]_D^{20} = +12,5^\circ$. Die aus Pepsin isolierte spezif. Substanz der Blutgruppe A (LANDSTEINER, CHASE, C. 1936. II. 2149) hat bis auf einen zusätzlichen Geh. an Aminosäuren dieselbe Zus. u. auch sonst ähnliche Eigenschaften. Serum von mit Pneumococcus Typ XIV immunisierten Pferden gibt sowohl mit dem Polysaccharid, als auch mit der A-gruppenspezif. Substanz eine Fällung; die Fällung bleibt aus, wenn das Antiserum zuvor mit dem Polysaccharid behandelt wurde. Unter diesem Gesichtspunkt scheint die Tatsache erklärlich, daß bei intravenöser Injektion von Antipneumokokkenpferdeserum gelegentlich schwere klin. Zufälle auftreten. (J. biol. Chemistry 129. 455—64. Aug. 1939. New York, Rockefeller Inst. for Med. Research, Hospital.) GRÜNLER.

James M. Neill, Edward J. Hehre, John Y. Sugg und Evelyn Jaffe, *Serologische Untersuchungen mit Zucker. I. Reaktionen zwischen Lösungen von Rohrzuckerpräparaten und Typ II-Antipneumokokkenserum*. Rohrzuckerhandelspräpp. amerikan. u. canad. Herkunft enthalten sämtlich geringe Mengen einer antigenen Substanz, welche mit hochwertigen Typ II-Antipneumokokkenserum (vom Kaninchen) noch in relativ stark verd. Lsgg. Präcipitation u. Komplementbindung ergibt. Die Rk. ist sowohl für den Zucker, als auch für das Antiserum sehr spezifisch. Selbst die allerreinsten Rohrzuckerpräpp. des BUREAU OF STANDARDS enthielten den Faktor, welcher dagegen nicht gefunden wurde in c. p.-Präpp. (= chemical pure) aller anderen untersuchten Monosaccharide, sowie Milchezucker, Salicin u. Mannitol. Reinste deutsche Präpp. aus Zuckerrüben waren prakt. frei davon, oder enthielten Spuren. Die weitgehende Abtrennung der Substanz vom Zucker gelang auf Grund ihrer etwas geringeren Löslichkeit in 80%ig. alkoh. Natriumacetatlsg., oder durch Adsorption an Aktivkohle. Es scheint sich um ein Polysaccharid zu handeln, welches gegen längere Einw. verd. Mineralsäure beständig ist, da amerikan. Invertzucker serolog. gleich wirksam bleibt. — Die im Typ II-Antipneumokokkenserum auf den Faktor eingestellten Antikörper konnten durch Adsorption mit homologen Pneumokokken oder mit dem Mikroorganismus

Leuconostoc mesenteroides entfernt werden. Bei letzterem Ansatz wurden die spezif. Pneumokokkenantikörper aus dem Serum nicht mit entfernt. Die Herkunft der Substanz wird zur Zeit geprüft. (J. exp. Medicine 70. 427—42. 1/10. 1939. New York, Cornell Univ. Med. College, Dep. of Bacteriol. and Immunol.) O. WESTPHAL.

W. Frei, *Neuere Ergebnisse der physikalisch-chemischen Erforschung filtrabler Vira*. Es werden die neueren Ergebnisse der Virusforschung, bes. derjenigen, die mit Hilfe physikal.-chem. Methoden erarbeitet worden sind, näher geschildert. — Über die mögliche Natur der Vira, über ihre Entstehung mit Hinweisen auf die Zwischenstellung dieser Agenzien zwischen belebten u. unbelebten bzw. zelligen u. nichtzelligen Naturkörpern äußert Vf. ausführlich seine Ansichten. (Z. Infektionskrankh., parasit. Krankh. Hyg. Haustiere 53. 253—78. 1938. Zürich.) WADEHN.

John R. Paul, James D. Trask und C. S. Culotta, *Poliomyelitisvirus in der Kloake*. Vff. konnten durch Infektionsverss. an Rhesusaffen die Anwesenheit von beträchtlichen Mengen Poliomyelitisvirus im Kot eines an Kinderlähmung erkrankten Kindes u. in der Kloake der Stadt Charleston während einer Poliomyelitisepidemie nachweisen. (Science [New York] [N. S.] 90. 258—59. 15/9. 1939. Yale University School of Medicine, Department of Pediatrics.) LYNEN.

George Cockerham, *Ein Vergleich des Stoffwechsels von mosaikkranken Kartoffeln mit gesunden Kartoffeln*. Obwohl der Kohlenhydratstoffwechsel in kranken (mit Kartoffelvirus X injiziert) u. gesunden Kartoffelpflanzen sehr ähnlich ist, so bestehen doch auch geringe Unterschiede. Kranke Blätter zeigen eine geringere photosynthet. Aktivität, ein gestörtes Stärke-Zuckerverhältnis u. einen gehinderten Zuckertransport. Vf. sieht darin Sekundäreffekte, die von den patholog. Veränderungen an der Pflanze herrühren, welche die Viruskrankheit mit sich bringt. — Kranke Kartoffelblätter besitzen einen höheren Stickstoffgeh. als gesunde, was nach Ansicht des Vf. die Folge eines desorganisierten N-Stoffwechsels ist. (Ann. appl. Biol. 26. 417—39. Aug. 1939. Edinburgh, Scottish Plant Breeding Station.) LYNEN.

V. Zazhurilo und P. Schwartz, *Anatomische und cytologische Veränderungen in Getreidearten, die mit Mosaikvirusarten infiziert sind*. Vff. beschreiben die morpholog. Veränderungen, welche eine Infektion mit Mosaikviren bei verschied. Getreidearten nach sich ziehen. Einzelheiten siehe Original. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. (N. S. 7.) 185—88. 20/7. 1939. Voronezh Plant Protection Station, Phytopathological Laboratory.) LYNEN.

N. N. Klemparskaja, *Über Tabakmosaikvirus-Parakrystalle*. Fixierte Tabakmosaikparakrystalle sind mit bas. u. sauren Farbstoffen leicht anfärbbar. Wird die Färbemeth. von MOROSOW angewandt, so liegt der Farbton der Krystalle zwischen gelb u. dunkelbraun. — Tabakmosaikvirusantiserum bewirkt eine spezif. Agglutination der Parakrystalle, verschied. Substanzen wie Tannin u. n-HCl einer unspezif. Agglutination. Die so denaturierten Parakrystalle sind in dest. W. bei der Dialyse unlöslich. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7.) 98—100. 5/4. 1939. USSR, Academy of Sciences, Inst. of Microbiology, Laboratory of Vegetable Viruses.) LYNEN.

V. L. Rischkov und V. A. Smirnova, *Ansammlung von Tabakmosaikvirus in Pflanzen, die stickstofffrei ernährt werden*. Werden Tomatenpflanzen, die mit Tabakmosaikvirus infiziert sind, stickstofffrei ernährt, so geht die Virussythese weiter u. das Virus erreicht schließlich in diesen Pflanzen denselben Titer wie in n. ernährten Kontrollpflanzen. Mosaikkranke Pflanzen werden durch den Stickstoffentzug viel stärker im Wachstum gehemmt als gesunde Pflanzen, was von den Vff. derart gedeutet wird, daß nach Stickstoffentzug das Virusprotein in stärkerem Maße auf Kosten der n. Proteine gebildet wird als in n. ernährten Pflanzen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. (N. S. 7.) 95—97. 5/4. 1939. USSR, Acad. of Sciences, Inst. of Microbiology, Laboratory of Vegetable Viruses.) LYNEN.

L. F. Martin, A. K. Balls und H. H. McKinney, *Änderungen im Eiweißgehalt von mosaikkranken Tabakpflanzen*. Vff. haben eine Verdauungsmeth. mit Trypsin ausgearbeitet, mit deren Hilfe sie das unverdauliche Virusnucleoproteid von den n., verdaulichen Eiweißkörpern unterscheiden u. seine Menge bestimmen können. Ihre Vgl.-Unterss. an mosaikkranken u. gesunden Tabakpflanzen haben ergeben, daß die ersten Tage nach der Infektion die Virusmenge auf Kosten des n. Eiweißes zunimmt. Nach 3—6 Tagen beginnt sich das Virusprotein sehr rasch zu vermehren; gleichzeitig damit nehmen auch Gesamt-N u. Gesamteiweiß an Menge schnell zu u. es erscheinen die ersten sichtbaren Krankheitssymptome. Schließlich ist neben Viruseiweiß dieselbe Menge n. Eiweiß zugegen wie in gesunden Pflanzen. Werden die Pflanzen noch älter, dann nimmt das Viruseiweiß allmählich wieder ab. — Sehr resistente Tabakarten zeigen qualitativ den gleichen Effekt; das Virusprotein erreicht bei ihnen jedoch nur ein niedrigeres Maximum u. auch die Abnahme des Virusgeh. setzt früher ein. Eine äußerst

resistente Tabaksorte beantwortet die Virusinfektion mit einer Erniedrigung des Gesamt-N u. einer Erniedrigung des Geh. an unlösl. u. unverdaulichen N-Verbindungen ohne gleichzeitige Bldg. von meßbaren Virusmengen. Vff. geben eine Erklärung für diese Beobachtungen. (J. biol. Chemistry 130. 687—701. Okt. 1939. Washington, United States Department of Agriculture, Bureau of Plant Industry, Division of Cereal Crops and Diseases.)
LYNEN.

W. M. Crofton, The true nature of viruses. London: Bale, Sons & D. 1939. (182 S.) 15 s.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Tatuo Kariyone und Hitosi Teramoto, Über das ätherische Öl von *Ligusticum scoticum* L. Die Früchte der Umbellifere *Ligusticum scoticum* enthalten 5,2% eines äther. Öls, das in 2 Fraktionen, Kp.₅ bis 30° u. Kp.₅ 30—130°, zerlegt wurde. Die erste Fraktion sd. bei gewöhnlichem Druck bei etwa 150° u. entsprach in ihrer analyt. Zus. der Formel C₁₀H₁₆. Die zweite Fraktion bestand in der Hauptsache aus *Dillapiol*, was durch Überführung in eine Reihe von Derivv. bestätigt wurde.

Versuche. *Dillapiol*, C₁₀H₈O₂(OCH₃)₂, die zweite Fraktion ($d^{20}_4 = 1,1429$, $\alpha_D^{20} = +2,2^\circ$) wurde über metall. Na dest. u. die Fraktion Kp.₅ 125—130° analysiert. — *Dillapiolsäure*, C₇H₃O₂(OCH₃)₂COOH, durch Oxydation des vorigen mit wss. KMnO₄, F. 144°. — *Monobromdillapioldibromid*, C₁₂H₁₃O₃Br₃, durch Bromierung in Essigsäure, F. 108°. — *Dillisoapiol*, C₁₂H₁₁O₃, durch Erhitzen mit C₂H₅ONa bei 150—170° (10 Stdn.), F. 43°. — *Terpen* C₁₀H₁₆, die erste Fraktion ($d^{20}_4 = 0,8545$, $\alpha_D^{20} = +23,2^\circ$) wurde bei gewöhnlichem Druck dest., die Hauptmenge ging bei 150° über. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 110—11. Mai 1939 [nach engl. Ausz. ref.])
SCHICKE.

A. M. Collet und C. Charaux, Extraktion von *Myricitrosid* (*Myricitrin*) aus den Blättern des Haselnußstrauches und den Blättern des Judäabaumes. Mit Hilfe von mit W. gesätt. Ä. gelingt es, aus 100 g getrockneten Blättern des Haselnußstrauches (*Corylus avellana* L.) u. des Judäabaumes (*Cercis siliquastrum* L.) 1,5—2,0 g reines *Myricitrosid* zu gewinnen. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 455—57. 1939.)
ABDERHALDEN.

Yves Raoul, Über die Rolle und den Ursprung der Alkaloide. Vf. bespricht einleitend die zur Zeit bestehenden Ansichten über die Rolle, die die Alkaloide in der Pflanzenwelt spielen, u. ihr Entstehen. Es wird dann versucht, den Vorgang in der Natur entsprechend dem Schema Tyrosin (I) → Tyramin (II) → Hordenin (III) experimentell zu beweisen. In vitro gelang die Überführung von I zu III durch Einw. von CH₂O auf II in Ggw. von Ameisensäure. Im Gerstenkorn ist III vor der Keimung nicht nachweisbar; in den ersten Tagen der Keimung bildet sich III, wogegen ein Teil von I verschwindet. Auffällig ist, daß nach einer gewissen Zeit der umgekehrte Vorgang eintritt (vgl. C. 1937. II. 3397). (Bull. Sci. pharmacol. 44 (39). 114—20. 1937.)
ROTH.

Georg Lakon, Das Schwinden der Keimfähigkeit der Samen, insbesondere der Getreidefrüchte. Nur diejenigen Partien des Embryos, die Na-Selenit zu reduzieren vermögen, sind entwicklungsfähig. Der Verlust der Keimfähigkeit geht mit einem fortschreitenden, partiellen Absterben des Embryos Hand in Hand, das an der Spitze der Wurzelanlage beginnt, auf die anderen Wurzelanlagen übergreift u. schließlich auch an der Spitze des Sproßsteiles einsetzt. Der Aleuronschicht kommt anscheinend eine keimungsbiol. wichtige Funktion, Schutz der Samen vor Fäulnis, zu. (Ber. Dtsch. bot. Ges. 57. 191—203. 2/8. 1939.)
LINSER.

Georges Deloffre, Der Einfluß von Xylose und Arabinose auf den Kernstoffwechsel und auf die Amylogenese bei der Lupine. Xylose u. Arabinose bewirken beträchtliche Regenerationsvorgänge an den Kernen der Lupine. Beide Zucker führen zur Stärke-bldg. in den Stomazellen. Xylose bewirkt darüber hinaus auch eine geringe Stärkeproduktion in den endodermalen Zellen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associés 127. 1320. 1938. Lille, Inst. de Botanique.)
ABDERHALDEN.

C. S. Schopmeyer, Transpiration und physikochemische Eigenschaften der Blätter im Zusammenhang mit der Dürresistenz von *Loblolly pine* und *Shortleaf pine*. (Plant Physiol. 14. 447—62. Juli 1939. Missoula, Mont., Northern Rocky Mountain Forest and Range Exp. Station.)
KARL MEYER.

Tadeusz Lityński, Die Beziehung zwischen der Fähigkeit Phosphor auszuscheiden und der Immunität der Pflanzen gegenüber der Giftwirkung hoher Mengen dieses Nährstoffes. Vf. führt bei Phosphorsäureüberdüngung von Hafer auftretende Schädigungen nicht auf direkte Säurewrkg. zurück, sondern auf das Unvermögen der Pflanze, die im Übermaß aufgenommene Phosphorsäure wieder abzugeben. Zur Bestätigung dieser Annahme konnte gezeigt werden, daß bei der Kartoffel als Vertreterin kohlenhydratspeichernder u. nicht zur Phosphorsäureabgabe durch die Wurzeln befähigter Pflanzen dieselbe P₂O₅-Gabe stark schädigend wirkt, die bei der Lupine als Vertreterin der eiweiß-

u. fettspeichernden u. zu P_2O_5 -Abgabe durch die Wurzeln befähigten Pflanzengruppe ohne jede Schädigung vertragen wird. (Prace Rolniczo-Lesne Nr. 36. 42 Seiten. 1939. Krakau, Jagellonische Univ. Sep.) LINSER.

J. G. Waugh, *Einige Untersuchungen über die Assimilation von Apfelblättern*. (Plant Physiol. 14. 463—77. Juli 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) KARL MEYER.

* **Philip R. White**, *Glycin in der Ernährung isolierter Tomatenwurzeln*. Unters. der früher angegebenen Nährsg. mit 9 Aminosäuren (C. 1939. II. 95, vgl. auch C. 1938. II. 3409 u. früher) zeigte deren Entbehrlichkeit, die bei Asparaginsäure (Asparagin u. N-Transport) von bes. Interesse ist; sie können vollauf ersetzt werden durch Glycin. Daraus ergibt sich folgende Nährsg. für isolierte Tomatenwurzeln, deren weitere Vereinfachung Vf. anstrebt: Im Liter 20 g Saccharose, 100 (mg) $CaNO_3$, 35 $MgSO_4$, 80 KNO_3 , 65 KCl, 12,5 KH_2PO_4 , 0,75 KJ, 2,5 $FeSO_4$, 4,4 $MnSO_4$, 1,5 $ZnSO_4$, 1,6 B_2O_3 , 3 Glycin u. 0,5 Vitamin B₁. (Plant Physiol. 14. 527—38. Juli 1939. Princeton, N. J., Dep. Animal and Plant Pathology, Inst. for med. Res.) KARL MEYER.

D. I. Arnon und **P. R. Stout**, *Molybdän als für höhere Pflanzen wichtiges Element*. Tomatensämlinge zeigen in Nährsgg. aus den sehr weit gereinigten bekannten 11 Elementen (Spuren B, Mn, Zn u. Cu) nach mehreren Wochen Mangelsymptome (Beschreibung), die in Nährsgg. mit 0,01 p. p. m. MoO_3 nicht auftreten. Heilung erfolgt auch durch Besprühen der Sprosse mit Molybdänsäurelg. (0,05 p. p. m.) unter Ausschluß der Aufnahme durch die Wurzel. Giftwrkg. erst über 10 p. p. m. Mo (2 mg pro Pflanze). (Plant Physiol. 14. 599—601. Juli 1939. Berkeley, Cal., Univ.) KARL MEYER.

Vincenzo Rivera, *Wirkung der Gegenwart von Blei auf das Wachstum*. Inhalt ident. mit C. 1939. II. 122. Es wird betont, daß nur frisch hergestellte Bleispäne wirksam sind, während diejenigen, die im Kontakt mit der Luft matt geworden sind, sozusagen keine Wrkg. zeigen. (Rie. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 461—62. Mai 1939. Perugia, Univ., Istituto di patologia vegetale.) GIOVANNINI.

C. M. Harrison, *Wirkung des Abschneidens der Spitzen in verschiedener Höhe auf Wurzelbildung, Reservekohlenhydrate und Spitzenwachstum der Luzerne nach Gewächshausuntersuchungen*. Luzerne-Gewächshauskulturen wurden 8-mal in 1-wöchigem Abstand auf 1 Zoll Höhe bzw. bis 2 Zoll herunter bzw. auf 6 Zoll Höhe geschnitten. Bei 1 Zoll waren Spitzenwachstum u. Wurzelgewicht (auf 50% des Anfangswertes) stark vermindert, die Reservekohlenhydrate völlig verbraucht. In den Kulturen, die schrittweise bis 2 Zoll herunter geschnitten wurden, blieb das Wurzelgewicht konstant, der Reservekohlenhydratgch. verminderte sich zur Hälfte u. der Trockensubstanzertrag betrug etwa 40% der ungeschnittenen Pflanzen, die bei der Ernte etwa Schnittrife erreicht hatten. Die 6-Zoll-Kulturen erreichten in jeder Beziehung fast die ungeschnittenen Kontrollen, auch im reichlichen Kohlenhydratgch. der Wurzel. (Plant Physiol. 14. 505—16. Juli 1939. East Lansing, Mich., Agric. Exp. Stat.) KARL MEYER.

* **A. E. Hitchcock** und **P. W. Zimmerman**, *Vergleich der Aktivitäten von wurzelbildenden Substanzen und Methoden ihrer Anwendung auf Stecklinge*. Die Vf. untersuchen vergleichend die Wirksamkeit der wurzelbildenden Substanzen: Indolylessigsäure (I), Indolylbuttersäure (II) u. Naphthyllessigsäure (III) sowie ihrer Salze bei Anwendung der 3 folgenden Methoden auf Stecklinge von über 70 Pflanzen: 1. Standard-eintauchmethode. Die basalen Enden der Stecklinge werden 24 Stdn. lang in eine wss. Wuchsstofflg. eingetaucht u. dann gesetzt. 2. Eintauchmeth. in konz. Lösungen. Die Enden werden vor dem Setzen kurz in eine etwa 1000-mal konzentriertere Lsg. eingetaucht. 3. Eintauchmeth. in Wuchsstoffpulver. Die mit W. angefeuchteten Enden der Stecklinge werden in ein Wuchsstoffpulver, dessen Grundmasse aus Talk besteht, kurz eingetaucht. Es zeigte sich, daß die optimale Wirkstoffkonz. von der Natur des Wirkstoffs abhängt (zunehmende Wirksamkeit: III, I, II; die K-Salze wirken besser als die freien Säuren). Ferner übt das Lösungsm. bzw. die Korngröße des Talkes einen Einfl. aus. Die optimalen Konz. sind für verschied. Pflanzenspezies verschied. hoch, jedoch qualitativ gleich bei allen Methoden. Außerdem spielt das Alter der Stecklinge eine Rolle u. die Jahreszeit, in der die Behandlung erfolgte. Bei den Kurzeintauchmethoden ist eine 10—1000-mal höhere Wirkstoffkonz. erforderlich. — Wirkstofffreier Talk zeigte geringe Wirksamkeit, die in erster Linie darauf zurückzuführen ist, daß talkbedeckte Stecklinge ihr W. langsamer verlieren als unbehandelte oder in W. getauchte. Es wurde jedoch auch gefunden, daß ein chloroforml. Bestandteil des verwendeten Talkes an Tomaten physiol. akt. ist. (Contr. Boyce Thompson Inst. 10. 461—480. Juli/Sept. 1939.) WIELAND.

P. W. Zimmerman und **A. E. Hitchcock**, *Versuche mit Dämpfen und Lösungen von Wuchsstoffen*. Zu den in der vorhergehenden Mitt. (C. 1939. II. 1903) aufgezählten Pflanzenwuchsstoffen, die in Dampfform als akt. befunden wurden, werden hier 26 weitere neu gebracht. Alle bewirken Epinastie von Tomatenblättern nach 20 Minuten.

Pflanzen, die hochwirksamen Wuchsstoffdämpfen ausgesetzt waren, geben wirksame Emanationen ab. Die Wirkungen der dampfförmigen Wuchsstoffe äußern sich an bestimmten Teilen verschied. Pflanzen, deren 32 untersucht wurden, u. sind: Abwärts-wachstum der Blätter, Verdickung der Stengelenden, positiver Geotropismus der Stengel, Hypertrophie, Parthenocarpie u. Ausbildg. neuer Wurzeln. Ferner wurde der Einfl. von Wuchsstoffen auf den Stoffwechsel durch Messung der CO₂-Entw. im Dunkeln studiert. (Contr. Boyce Thompson Inst. 10. 481—507. Juli/Sept. 1939.) WIELAND.

Irving E. Melhus and George C. Kent, Elements of plant pathology. London: Macmillan. 1939. (493 S.) 8°. 21 s.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

Kozo Okamoto, Minoru Utamura und Geki Mikami, *Biologische Untersuchungen des Kupfers*. II. Mitt. *Über die Verteilung des histochem. nachweisbaren Kupfers bei normalen Tieren*. (I. vgl. C. 1939. I. 4655.) Organe verschied. Tierarten wurden histochem. auf Cu untersucht. Nur bei Mollusken u. Anthropoden war Cu auf diese Art nachweisbar u. zwar fand es sich hauptsächlich in der Leber oder in den Fettkörpern, seltener in den Endodermiszellen oder im Darmepithel. Es sind dies Organe, in denen das „direkte Plasmosidarin“ gefunden wird. Das so nachgewiesene Cu dürfte als Reserveform für Hämocyanin, Kernkupfer u. auch andere Cu-Verbb. zu betrachten sein; es wird als *Cuprin* bezeichnet. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 22. 335—46. 1939. Kioto, Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

Kozo Okamoto, Minoru Utamura und Geki Mikami, *Biologische Untersuchungen des Kupfers*. III. Mitt. *Über das Kupfer in der Lebercirrhose*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei 12 Fällen von Lebercirrhose ließ sich 4 mal *Cuprin* in der Leber nachweisen. Es fand sich in den Leberzellen u. zwar meist in der peripheren Zone der Acinus. Diese Zonen zeigen meist degenerative Veränderungen. Bei den 4 Fällen mit cuprinivem Befund handelte es sich dreimal um Fälle von sek. Schrumpfleber. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 22. 348—60. 1939. Kioto, Univ., Pathol. Inst.) WAD.

D. A. Webb, *Beobachtungen am Blut gewisser Ascidien mit besonderer Berücksichtigung der Biochemie des Vanadiums*. Vanadium findet sich nicht bei allen *Ascidaceen*. Die *Vanadocyten* werden nur bei den *Ascididae* u. *Perophoridae* gefunden. Bei anderen Verwandten liegt Vanadium in anderer Form vor. Das zusammen mit Schwefelsäure in den Zellen vorkommende vanadinhaltige Pigment hat nicht die Funktion eines Atmungspigments, es ist weder ein Porphyrin noch ein Protein u. scheint Verwandtschaft zu den Gallenfarbstoffen zu besitzen. (J. exp. Biology 16. 499—23. Okt. 1939. Cambridge, Univ., Zoolog. Inst., u. Neapel, Zoolog. Station.) JUNGEMANN.

Tadasi Kobayasi, *Biochemische Studien über Kohlenhydrate*. XXXIV. *Poly-saccharide aus Harn*. (XXXIII. vgl. C. 1940. I. 259.) Vf. beschreibt die Isolierung von kohlenhydrathaltigen Fraktionen aus Harn, über Dialyse, Bleifällung usw. Es wurden neben Aminozucker u. Hexuronsäuren auch Galaktose u. Gemische von Polysacchariden erhalten. Der Aminozucker erwies sich nach Hydrolyse als *Glucosamin*, das als Pentabenzooat isoliert werden konnte. Verss. zur Darst. von Chondrosamin verliefen ergebnislos. Es wird angenommen, daß der Harn nicht Chondroitinschwefelsäure enthält, wie bisher behauptet wurde, sondern wahrscheinlich Mukoitischwefelsäure. Es lassen sich im Harn mindestens 2 Polysaccharide unterscheiden. (J. Biochemistry 28. 31—36. Juli 1938. Sapporo, Med.-chem. Inst. d. Kaiserl. Univ.) HEYNS.

Hajime Masamune und Humio Hisamura, *Biochemische Studien über Kohlenhydrate*. XXXV. *Chondrosin*. (XXXIV. vgl. vorst. Ref.) Die Angaben von LEVENE (J. biol. Chemistry 20 [1915]. 433) über Chondrosin als Disaccharid aus Chondrosamin u. Glucuronsäure werden bestätigt. (J. Biochemistry 28. 137—40. Juli 1938. Sapporo, Hokkaido Imp. Univ.) HESSE.

Yasuhisa Tanabe, *Biochemische Studien an Kohlenhydraten*. XLII. *Mucin aus den sublingualen Drüsen*. II. Durch Alkalibehandlung wurde ein durch Säure fällbares Prod. erhalten. Es enthielt Hexosamin u. Mannose, die qualitativ u. quantitativ bestimmt wurden. (J. Biochemistry 29. 377—79. Mai 1939. Sapporo, Univ., Medico-Chem. Inst.) SCHUCHARDT.

Yasuhisa Tanabe, *Biochemische Studien an Kohlenhydraten*. XLIII. *Mucin aus den sublingualen Drüsen*. III. *Das dritte Kohlenhydrat*. (XLII. vgl. vorst. Ref.) Außer Glucosamin u. Mannose wurde Galaktose festgestellt. (J. Biochemistry 29. 381—90. Mai 1939.) SCHUCHARDT.

Yasuhisa Tanabe, *Biochemische Studien an Kohlenhydraten*. XLIV. *Mucin aus den sublingualen Drüsen*. IV. *Einige physikalische Konstanten*. (XLIII. vgl. vorst. Ref.) Das Mucin hatte folgende physikal. Konstanten: $[\alpha]_D^{23} = -20,2^\circ$, spezif. Refraktion

bei $p_H = 8,16$ u. $24^{\circ} 0,264$, Viscosität einer $0,2\%$ ig. Lsg. bei $p_H = 8,8$ u. $35^{\circ} 4,2$, nach dem Kochen mit A. 3,3. (J. Biochemistry 29. 387—90. Mai 1939.) SCHUCHARDT.

Jean Roche, Simone Drouineau, Suzanne Fouquet und Paul Passelaigue, *Der Anteil der verschiedenen Organe an Stickstoffverlusten und die Sparwirkung der Proteine*. Gewichts- u. N-Bestimmungen in Leber, Nieren, Herz, Lunge u. Gehirn von Ratten, die an Hunger oder infolge eiweißfreier Ernährung starben. Dieselben Unters. wurden an Ratten durchgeführt, die bei eiweißfreier Ernährung kurz vor dem Tode eine Zulage von Gelatine, Gelatine + Cystin, Gelatine + Tryptophan, Gelatine + Cystin + Tryptophan, Gliadin oder Gliadin + Lysin erhielten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1273—76. 1938. Labor. de chimie biol. de la Faculté de médecine et de pharmacie.) ABDERHALDEN.

Erwin Chargaff, *Die Protaminsalze von Phosphatiden, mit Bemerkungen über das Problem der Lipoproteine*. Die Reinigung von *Cephalin* (I) nach 2 Verff. wird beschrieben: 1. chromatograph. Adsorption an Al-Oxyd u. Entw. mit PAe. + Ligroin, u. 2. Verteilung zwischen 2 Lösungsmitteln: PAe. + Ligroin u. Diacetonalkohol. — Auf Zugabe von *Salmin* (als Sulfat) in W. zu einer wss. Emulsion von I fällt sofort ein voluminöser Nd., der ein wasserunlös. Salz des sauren I mit dem stark bas. *Salmin* darstellt. Seine Bldg. wurde innerhalb $p_H = 2—11$ untersucht, in welchem Bereich er stets sofort entstand. Nach dem Trocknen lieferte er ein Pulver, das in Berührung mit W. zu einer kautschukartigen elast. M. aufquoll. Zeigte keinen F., sondern erweicht bei ca. 140° . Lösl. in feuchtem Ä., Chlf., warmen Essigester u. Essigsäure. Auf Grund des P- u. N-Geh. bestand der Nd. aus etwa 80% I u. 20% *Salmin*. — *Lecithin* ergab mit *Salmin* unlös. Ndd. lediglich in stark alkal. Puffern bei $p_H = 10$ u. 11. — *Eialbumin* lieferte Ndd. mit I bei $p_H = 2, 3$ u. 4. — Es wird die Annahme einer salzartigen Struktur der *Lipoproteine* diskutiert. (J. biol. Chemistry 125. 661—70. Okt. 1938. New York, Columbia Univ.) BEHRLE.

Erwin Chargaff und Seymour S. Cohen, *Über Lysophosphatide*. Gifte von Schlangen enthalten einen Enzymkomplex, der aus Phosphatiden ungesätt. Fettsäuren abspaltet, wodurch Lysophosphatide entstehen. Untersucht wurden die Gifte der *Mokassinschlange* (*Ancistrodon piscivorus*), der *Cobra* (*Naja flava*) u. der *Lanzenschlange* (*Bothrops atrox*). Durch Einw. dieser Gifte auf isolierte *Lecithin*- u. *Cephalin*präpp., sowie auf Eidotter unmittelbar, konnten die entsprechenden Lysoverbb. in wechselnder Ausbeute erhalten werden. Die blutgerinnungsfördernde Wrkg. des *Cephalins* wird durch Einw. der Gifte aufgehoben; diese Tatsache bestätigt die Ansicht, daß an der gerinnungsfördernden Wrkg. des *Cephalins* die darin enthaltenen Fettsäuren maßgeblich beteiligt sind. (J. biol. Chemistry 129. 619—28. Aug. 1939. New York, Columbia Univ.) GRÜNL.

L. Frank Salisbury und R. J. Anderson, *Über die chemische Zusammensetzung von Cystercus fasciolaris*. Die Lipidfraktion von getrockneten *Cystercus fasciolaris* enthält zu 30% ein Gemenge von *Lecithin* u. *Cephalin*, ferner *Cholesterin*, *Cerebroside* u. kleine Mengen *Glyceride*. Nach der Hydrolyse werden an gesätt. Fettsäuren *Palmitin*-, *Stearin*- u. *Arachinsäure* sowie kleine Mengen höherer Säuren bestimmt; aus den vorliegenden ungesätt. Säuren werden durch katalyt. Hydrierung hauptsächlich *Stearinsäure* sowie kleine Mengen von *Palmitinsäure* u. höheren Säuren erhalten. An wasserlös. Bestandteilen liegen *Glycerophosphorsäure*, *Cholin* u. *Aminoäthylalkohol* vor. Die getrockneten Larven enthalten 30% *Glykogen* sowie kleine Mengen von *Hexosamin*, *Cystein*, *Kreatin*, *Kreatinin*, *Ammoniak*, *Harnstoff* u. *Harnsäure*. Die Asche der Larven enthält Mg- u. Ca-Phosphat u. -Sulfat, große Mengen *Alkali*, wenig *Eisen* u. *Chlor*. — *Glycerinphosphorsaures Barium*, $C_3H_7O_8PBa$, wasserfrei, amorphes, weißes Pulver. — *Cholinplatinchlorid*, $C_{10}H_{23}O_2N_2Cl_2Pt$, Krystalle aus verd. A., wasserfrei nach Trocknen im Vakuum. (J. biol. Chemistry 129. 505—17. Aug. 1939. New Haven, Yale Univ., Dep. of Chemistry.) GRÜNLER.

I. A. Smorodinzew und K. V. Bebechine, *Der Lipidgehalt im Körper von Taeniarrhynchus saginatus*. Der Körper von *Taeniarrhynchus saginatus* enthält ungefähr ebensoviel *Cholesterin* u. *Phosphatide* (*Lecithin*) wie die meisten Organe der Säugetiere. Die JZ. der Fette beträgt 168. Die große Menge an höheren ungesätt. Fettsäuren ist möglicherweise die Ursache der tox. Wrkg. der Lipoide des Parasiten auf das Blut des Wirtsorganismus. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 478—82. 1939.) ABD.

Nobuo Takeuti, *Über die „Iwashi-Fisch“-Galle*. Aus der Galle des Iwashi-Fisches (einer Sardinienart) wurde Chenedesoxycholsäure u. Cholsäure isoliert u. zwar im Gewichtsverhältnis 6:1. Diese beiden Säuren, die den Hauptbestandteil der Galle ausmachen, dürften mit den ebenfalls isolierten Taurin als Taurogallensäuren in der Galle vorkommen. *Cholesterin* wurde ebenfalls aufgefunden. (Arb. med. Fak. Okayama 5. 319—22. 1938. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) WADEHN.

George Saba, *Isolierung von Choleinsäure aus Hundegalle*. Vf. isolierte aus Hundegalle *Margarin-Choleinsäure* = Choleinsäure aus *Desoxycholsäure* u. *Margarin-säure* in kryst. Form. Verhältnis Choleinsäure zu Cholsäure 1:20. 150 ccm Galle in 300 ccm A. zum Sieden erhitzen, von Proteinsubstanzen abfiltrieren, im Vakuum zur Trockne dampfen u. den Rückstand mit W. aufnehmen. Durch alkal. Ä.-Extraktion Neutralfette u. Cholesterin entfernen; den Rückstand der sauren Ä.-Extraktion mit Pae. behandeln. Der in Pae. lösl. Anteil enthält *Margarinsäure* (I), $C_{17}H_{34}O_2$, F. 58°. Der in Pae. unlösl. Anteil gab in ammoniakal. Lsg. mit $BaCl_2$ kein schwerlösl. Ba-Salz, enthielt also keine Desoxycholsäure. Nach dem Ansäuern wurden 200 mg Ba-Salz eines Gemisches von gepaarten Cholsäuren erhalten. Die alkal. u. sauer mit Ä. extrahierte wss. Lsg. enthielt den Hauptteil gepaarter Cholsäuren, aus denen nach Hydrolyse freie Cholsäuren erhalten wurden. Die extrahierte wss. Lsg., einschließlich ihrer suspendierten Fällung, wurde mit KOH alkal. (10%ig) gemacht u. im Autoklaven 6 Stdn. auf 130° erhitzt. Nach dem Ansäuern wurden die Säuren über die Ba- u. Na-Salze gereinigt; aus verd. A. 551 mg rosettenförmige Krystalle, F. 188°; positive Choleinsäurerk.; Formylverb., Nadelchen, F. 193°, keine F.-Depression mit reiner *Formyl-desoxycholsäure*. Kochen in Xylol lieferte Nadeln, F. 183°, Misch-F. mit reiner *Xylol-Choleinsäure*, $(C_{22}H_{40}O_4)_2 + C_8H_{10}$, keine Depression. Nach dem Abdampfen des Xylols wurde I erhalten. Aus den in W. lösl. Ba-Salzen 35,5 g *Cholsäure*. Ferner wurden aus den nicht kryst. amorphen Rückständen (3,6 g) mit der Furfurolmeth. 1,944 g *Cholsäure*, mit der Benzaldehydmeth. 1,36 g *Desoxycholsäure* nachgewiesen. (Vgl. SHIMADA, C. 1939. II. 4290.) (J. Biochemistry 30. 55—60. Juli 1939. Tokio, Med. Schule Nippon.) Löw.

N. A. Newski, *Über die Bestimmungsmethodik von Schutzkolloiden der Galle*. Die Galle von Fistelhunden u. der Duodenalsaft gesunder u. kranker Personen wurde mit Hilfe eines Goldsolhs u. ihrer Geh. an Schutzkoll. colorimetr. bestimmt. Die Verss. wurden analog der Goldsolkurvenbest. im Liquor ausgeführt, wofür das Sol durch Zusatz von 3 ccm einer 1%ig. $AuCl_3$ -Lsg. u. 3—4 ccm einer 0,18-n. K_2CO_3 -Lsg. zu 120 ccm bidest. W. hergestellt wurde. Die Goldsolzahl der Hundegalle betrug 0,012 bis 0,009, die vom Duodenalsaft Gesunder 0,0185—0,0125 u. die Leberkranker 0,0315 bis 0,185. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 1939. Sammelband. 50—52. Pjatigorsk, Balneolog. Inst.) ROHRBACH.

Egon Schlottke, *Versuche über die Bildung des schwarzen Pigments bei Habrobracon*. Die durch Änderung der Zuchttemp. verursachten Unterschiede in der Pigmentierung von Habrobracon sind nicht auf Unterschiede im Oxydasegeh. zurückzuführen. Die Oxydase ist in den frühen Entw.-Stadien bis zu den jungen Puppen im ganzen Organismus gleichmäßig verteilt. Später sammelt sie sich in der Hypodermis an. Das Chitin nimmt zuerst nur wenig, bei Puppen mittleren Alters dagegen ziemlich viel Pigment auf, das in der Hypodermis gebildet wird. — Die Tiere wurden zur Prüfung mit einem Spatel auf einen Streifen gehärtetes Filtrierpapier gestrichen u. an der Luft getrocknet. Als Farbstoff diente eine 450-mol.-Lsg. von Dioxypyphenylalanin in dest. Wasser. Zum Vers. wurde der Streifen in der Lsg. nach Zusatz einiger Tropfen Toluol bei 30° 3 Tage aufbewahrt, dann getrocknet. Dadurch wird der Färbeprozess unterbrochen u. die Streifen können zum Vgl. aufbewahrt werden. Eine Best. des Geh. des natürlichen Chromogens gelang nach der Meth. von SCHMALFUSS nicht. (Biol. Zbl. 58. 261—68. 1938. Rostock, Univ., Zoolog. Inst.) GEHRKE.

* **L. H. Kleinholz**, *Untersuchungen über das die Pigmentation regelnde System bei den Crustaceen*. IV. *Die uniarische gegen die multiple Auffassung der hormonalen Steuerung*. Es wird eine Reihe von Gründen genannt, aus denen sich die Unhaltbarkeit der Auffassung von der Steuerung des Pigmentsyst. durch nur ein Hormon ergibt. (Biologic. Bull. 75. 510—32. 1938. Plymouth, United Kingdom, Marine Biol. Labor.) WADEHN.

Ja. Je. Schapiro, *Das hypophyso-subthalimische System und endokrine Störungen*. Zusammenfassende Übersicht über die Funktion des Zwischenhirns u. die Pathogenese verschied. endokrin bedingter Erkrankungen. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. Nr. 4. 103—19. 1939. Moskau, I. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

F. Grote, *Die Behandlung der hormonalen Mangelkrankungen*. Klin. Bericht über die Behandlung hormonaler Mangelkrankungen mit hormonalen Wirkstoffen, wie Thyroxin, Androstin, Progynon, Hypophysen- u. Nebennierenrindenpräparaten. (Schweiz. med. Wschr. 69. 947—52. 21/10. 1939. Luzern.) HOHLWEG.

Antoine Fischer, *Die Spezifität der Sexualhormone*. Die Beeinflussung der männlichen u. weiblichen sek. Geschlechtsorgane durch die verschied. Sexualhormone beim Nager wird näher beschrieben. — Das Follikulin bewirkt an Samenblasen u. Prostata Veränderungen, die von denen durch die männlichen Hormone hervorgerufenen durchaus verschied. sind. Es handelt sich um ein Wachstum des Bindegewebes u. der Muskulatur,

es entwickelt sich eine epitheliale Metaplasie charakterist. Form. Diese Veränderungen treten nur bei Abwesenheit von männlichem Hormon auf. Es ist zu bezweifeln, daß das Follikulin im gesunden männlichen Organismus eine Aufgabe zu erfüllen hat. — Dem Testosteron kommt eine deutlich progestative Wrkg. auf den Uterus zu. (Rev. franç. Endocrinol. 16. 1—28. 1938. Budapest.) WADEHN.

L. Verney, *Antagonismen zwischen den männlichen und weiblichen Sexualhormonen*. Vf. referiert veröffentlichte Fälle der Anwendung von Testosteronpropionat bei Frauen, deren Leiden auf eine Überproduktion von Follikelhormon zurückzuführen ist u. die dabei erzielten Ergebnisse. (Attualità med. 4. 156—57. 1939.) GEHRKE.

Noboru Isikawa, *Über die Einflüsse der weiblichen Geschlechtshormone auf die Beschaffenheiten des Kaninchenblutes*. Follikelhormon beschleunigt bei subcutaner Zuführung beim Kaninchen die Blutgerinnung, das Corpus luteum-Hormon wirkt auf sie verzögernd. (Okayama-Igakai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 863. 1939. Okayama, Medizin. Fak., Frauenklin. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

I. W. Rowlands und A. W. Spence, *Bildung von antigonadotroper Wirksamkeit beim Menschen nach Injektion von Extrakten aus dem Serum schwangerer Stuten*. Behandlung von 9 Patienten mit mangelndem Descensus der Testes mit einem techn. Präp. aus dem Serum schwangerer Stuten, das im mg ca. 80 i. E. enthielt, führte innerhalb 4—6 Wochen zur Bldg. von Antihormonen im Serum der Vers.-Personen, nachgewiesen durch die Abschwächung der Wrkg. des gleichen Präp. auf das Ovargewicht von infantilen Ratten. Nach Aussetzen der Behandlung ging der Antihormongeh. des Serums der Patienten meist langsam zurück u. nur in 2 Fällen erfolgte ein weiteres Ansteigen. Dieses Antiserum wirkte nicht antagonist. gegenüber gonadotropen Präp. aus menschlichem Material (Schwangerenharn u. Hypophyse). Die Antihormonbldg. war unabhängig von der Dosis, aber stärker, wenn 2mal wöchentlich als wenn täglich injiziert wurde. Descensus trat nicht ein, wohl aber, als in einigen Fällen die Behandlung mit gonadotropem Hormon aus Schwangerenharn (Pregnyl) fortgesetzt wurde. (Brit. med. J. 1939. 947—50. 11/11. 1939. Hampstead, Nat. Inst. f. Med. Research.) JUNKMANN.

T. N. A. Jeffcoate, *Therapie mit östrogenen Hormonen*. Besprechung der Indikationen u. der Technik der Follikelhormontherapie u. der Anwendung von Diäthylstilböstrol. (Brit. med. J. 1939. 671—76. 30/9. 1939. Liverpool, Univ., Geburtshilf. Abt.) JUNKMANN.

V. Suntzeff, E. L. Burns, Marian Moskop und Leo Loeb, *Über die proliferativen Veränderungen, die im Epithel von Vagina und Cervix der Maus im Laufe des Alterns und nach der künstlichen Zuführung von östrogenen Hormonen eintreten*. Mit fortschreitendem Alter des Tieres nimmt die Zahl u. die Ausdehnung der vor der Epitheloberfläche der Vagina u. Cervix in das Bindegewebe hineindringenden proliferativen Veränderungen zu. Die Zuführung östrogenen Hormone über längere Zeit führt zu einer beträchtlichen Belebung dieser Prozesse. Die Unterss. der Vff. umfassen ein Material von insgesamt 375 Mäusen u. werden an zahlreichen Abb. ausführlich geschildert. Es werden bes. die Übergänge dieses proliferativen Wachstums in präcanceröse u. krebsähnliche Wucherungen beschrieben. Die erblichen Faktoren kommen bei diesen Veränderungen an Cervix u. Vagina wesentlich schwächer zur Geltung als früher an der Mamma beobachtet wurde. Sek. scheinen neben den Hormonen mechan. Einw., die zu Teilerosionen der Epitheloberfläche führen, an der Entw. der abnormen Wachstumsprozesse eine Rolle zu spielen. Für die Vorstellung, daß eine spontane somat. Mutation die unmittelbare Ursache einer cancerösen Gewebsumbildung sei, wurde in diesem Zusammenhang keine Stütze gefunden. (Amer. J. Cancer 32. 256 bis 289. 1938. St. Louis, Washington Univ., School of Med. Labor. of Res. Patv.) WAD.

F. W. Lorenz, I. L. Chaikoff und C. Entenman, *Die endokrine Kontrolle des Lipidstoffwechsels beim Vogel*. II. Die Wirkungen des Östrins auf die Blullipide des unreifen Haushuhns. Östrin steigert die Blullipide unreifer Hennen. Der Gesamtlipoidgeh. des Blutes wird mehr als verdoppelt, wenn den Tieren 3000 Ratteneinheiten Östrin intramuskulär injiziert werden. Diese Wrkg. setzt bereits nach 12 Stdn. ein. Auch bei Hähnen löst Östrin eine analoge Wrkg. aus, so steigt nach Injektion von 2000 Ratteneinheiten Östrin der Gesamtlipoidwert auf mehr als 1000 mg/100 ccm an. Wenn auch alle Lipoidbestandteile (z. B. Cholesterin, Phospholipide, Neutralfett) zunehmen, die Hauptzunahme weist das Neutralfett auf. (J. biol. Chemistry 126. 763—69. Dez. 1938. Berkeley, Univ. Cal. Div. Physiol. Med. School.) MAHN.

E. P. Sharpey-Schafer und I. Schrire, *Wirkung östrogenen Stoffe auf das Harnvolumen*. Im Gegensatz zu B. G. SHAPIRO (Lancet 235 [1938]. 1457) konnte nach großen Gaben von Östradiolbenzoat weder bei n., noch bei klimakter. Frauen oder bei kastrierten männlichen u. weiblichen Patienten eine Einschränkung der Harn-

sekretion beobachtet werden. (Lancet 237. 973—74. 4/11. 1939. London, Brit. Postgrad. Med. School.)

JUNKMANN.

B. G. Shapiro, *Kontrolle der Harnsekretion durch den Hypophysenvorderlappen*. Kleine Gaben von *Ostron* sind ohne Wrkg. auf die über lange Zeiträume beobachtete *Diurese*, große Gaben von *Ostradiolbenzoat* bewirken sowohl beim Normalen, als auch beim an *Diabetes insipidus* Erkrankten eine deutliche Einschränkung der *Diurese*, der nach Absetzen des Mittels eine überschießende W.-Ausscheidung nachfolgt, erklärt durch Hemmung der Vorderlappensekretion. Die Vorderlappenpräp. *Antuitrin* u. *Antuitrin Growth* (PARKE DAVIS) steigern die Harnmenge, während 3-tägige Behandlung mit je 1000 RE. *Pregnyl* (ORGANON) ohne Wrkg. war. Unter Berücksichtigung der Literatur u. früherer Erfahrungen des Vf. wird der Schluß gezogen, daß für das Zustandekommen der Polyurie beim *Diabetes insipidus* ein funktionierender Vorderlappen erforderlich ist. (Lancet 235. 1457—60. 24/12. 1938. London, Guy's Hosp., Endocrine Clin.)

JUNKMANN.

F. G. W. Knowles, *Der Einfluß von Hypophysenvorderlappen- und Testishormonen auf die sexuelle Reifung von Neunaugen*. Verwendet wird ein Präp. A.P. 6B, gewonnen durch Extraktion von Pferdevorderlappenacetontrockenpulver mit $\frac{1}{20}$ -n. NaOH u. Alkoholfällung. Ferner A.P. 15B, eine analoge Fällung aus einem 50%ig. Pyridinextrakt, schließlich ein *thyreotropes Präp.* A.P. 32D u. Testosteronpropionat (CIBA). Die Reifung von *Flußneunaugen*, kenntlich an Veränderungen der Flossen, Reifung der Gonaden u. Veränderungen der Kloakenregion mit Ausbildg. der Geschlechtsgänge wird beschrieben. Diese Gangbildg. erfolgt auf *Hypophysenhormon* außerordentlich rasch, sowohl bei Larven wie bei ausgewachsenen Tieren. *Testosteron* u. *Ostron* dagegen sind in dieser Richtung nur bei ausgewachsenen Tieren wirksam. Die Keimdrüsen der Larven werden durch gonadotrope Hormone nicht beeinflußt, bei erwachsenen Tieren ist die Wrkg. von Keimdrüsen- u. gonadotropen Hormonen auf die Gonaden gering. Der Einfl. der Keimdrüsenhormone auf die Kloakenregion ist wahrscheinlich ein indirekter, durch Anregung der Hypophysensekretion bedingt, die Wrkg. der gonadotropen Hormone scheint direkt u. nicht über die Gonaden stattzufinden. *Thyreotropes Hormon* ist ohne Einfluß. (J. exp. Biology 16. 535—47. Okt. 1939. Oxford, Dep. of Zool. a. Compar. Anat., and Marlborough Coll. Wilts.)

JUNKMANN.

Ja. M. Kabak, *Untersuchung antigonadotroper Seren*. Seren von Kaninchen u. Ratten, die im Laufe mehrerer Monate täglich Injektionen von Prolan (russ. Präp. aus Gravidenharn) u. Hypophysenextrakten (aus Menschen- u. Rinderhypophysen) erhalten hatten, wurden auf ihr antagonist. Verh. gegen verschied. gonadotrope Präp. an infantilen Rattenweibchen quantitativ untersucht. Dabei verhielten sich die Seren der mit menschlichen gonadotropen Präp. vorbehandelten Vers.-Tiere streng artspezif., da sie die Wrkg. tier. Hormone nicht zu beeinflussen vermochten, während die Seren der mit Rinderhypophysenextrakt behandelten Kaninchen den hormonalen Effekt menschlicher gonadotroper Präp. (im Gegensatz zu dem von Hypophysenextrakten vom Schwein u. von Präp. aus dem Serum gravider Stuten) hemmten. Vf. kommt zum Schluß, daß der Mechanismus der Gewöhnung an gonadotrope Hormone analog dem der Immunisierung verläuft u. die Bldg. von COLLIP'schen Antihormonen nicht erwiesen ist. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 4. Nr. 3. 3—21. 1939. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinologie.)

ROHRBACH.

Stig Borgström, *Der Magnesiumgehalt im Serum nach Prolaninjektion*. Nach Injektion von 10×100 Einheiten Prolan (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) innerhalb von 12 Stdn. wurden 12 Stdn. nach der 2., 6. u. 10. Injektion der Mg-Geh. im Serum bestimmt. Er war gegenüber dem Ausgangswert unverändert. Zur Unters. wurden 6 Kaninchen angesetzt. (Skand. Arch. Physiol. 78. 73—75. 1938. Lund, Univ., Med. chem. Inst.)

WADEFIN.

Ernst Preisseecker, *Der gegenwärtige Stand einer Hormonbehandlung der Hypogalaktie*. Anwendung von Prolactin (RIDDLE) u. Mammotropin (LYONS), Galaktien usw. wird besprochen. (Zbl. Gynäkol. 63. 2539—43. 2/12. 1939. Wien, Reichsanstalt f. Mütter- u. Kinderfürorge.)

PFFÜCKE.

R. A. Cleghorn, J. L. A. Fowler und J. S. Wenzel, *Die Behandlung der Addisonkrankheit durch synthetisches Nebennierenrindenhormon (Desoxycorticosteronacetat)*. Mitt. von 4 Krankengeschichten u. der sonstigen Erfahrungen der Vff. hinsichtlich der Behandlung mit Nebennierenhormon bei Addisonkranken. Die Behandlung mit *Corticosteronacetat* in ölicher Lsg. ist der Salzbehandlung u. der Arterdurg wss. Extrakte (*Cortin*, CONNAUGHT LABOR.) hinsichtlich Wirksamkeit u. Beförderung überlegen. Bei schweren Krisen wirkt die ölige Lsg. zu langsam. Im übrigen wird Allgemeinbefinden, Blutdruck u. Blutzus. günstig beeinflusst. Vff. nehmen aber aus ihren Erfahrungen bei Hunden an, daß die Corticosteronacetatbehandlung keine vollständige

Substitutionstherapie ist. (Canad. med. Assoc. J. 41. 226—31. Sept. 1939. Toronto.) JUNKMANN.

E. M. Watson, *Die Behandlung der Ostitis deformans (Paget's disease) mit Nebennierenrindenzubereitungen*. Behandlung mit einem Nebennierenrindenextrakt (S. S. adrenal cortex extract, UPJOHN) bewirkte regelmäßig deutliche Abnahme der Serum-phosphatase u. meistens Abnahme der Beschwerden. *Desoxycorticosteronacetat* (Percorten, CIBA) u. ein anderes vitamin-C-haltiges Nebennierenpräp., *C. T. cortalex*, UPJOHN, hatten diese Wrkg. nicht. Eine theoret. Erklärung für die Wrkg. kann nicht gegeben werden. (Canad. med. Assoc. J. 41. 561—66. Dez. 1939. London, Ont.) JUNKMANN.

W. N. Kemp, *Jodmangel in Beziehung zum Frühgeburtproblem*. Auf Grund statist. klin. Erfahrungen wird eine idiopath. Frühgeburtsform postuliert, die mit Jodmangel in der Nahrung der Mutter zusammenhängt, wahrscheinlich gemacht durch Veränderungen in den Schilddrüsen der Neugeborenen u. durch das Absinken der Frühgeburtsrate bei einer Reihe mit kleinen Jodgaben in den letzten Monaten der Schwangerschaft behandelter Mütter gegenüber unbehandelten Kontrollgruppen. (Canad. med. Assoc. J. 41. 356—61. Okt. 1939. Hampstead, Que.) JUNKMANN.

P. Guns und Paul Van de Calseyde, *Spezifisch dynamische Eiweißwirkung und die Schilddrüsenkrankungen*. Kennzeichnender noch als die Erhöhung des Grundstoffwechsels bei bestimmten Schilddrüsentoxikosen ist eine Steigerung der spezif. dynam. Eiweißwirkung. Ihre Best. ist daher diagnost. von beträchtlichem Wert. (Rev. franç. Endocrinol. 16. 36—43. 1938. Löwen, Univ.) WADEHN.

M. N. Fotejewa, *Über die Rolle der Schilddrüse bei der Regulation des Wasserhaushaltes*. Bei 5 Patienten mit thyreogenen Ödemen wurde der Albumin/Globulinquotient im Blut n. gefunden, während die W.-Ausscheidung im VOLHARD-Vers. unvollständig war, wobei eine deutliche lokale Steigerung der Gewebshydrophilie festgestellt werden konnte. Die Best. des Na-, K-, Ca- u. W.-Geh. der Haut von 4 thyreodektomierten Hunden ergab eine Parallelität zwischen erhöhtem W.- u. Na-Geh. des Gewebes. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 4. Nr. 3. 31—52. 1939. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinologie.) ROHRBACH.

A. Dalla Volta, *Die den Grundumsatz anregende Wirkung des Bluteserums von Basedow-Kranken*. In Beziehung mit der übermäßigen Tätigkeit der Schilddrüse bei BASEDOW-Kranken, die zu einer Hormonanreicherung des Blutes führt, untersucht Vf. die Rk., welche das Blutsrum von BASEDOW-Kranken, in bestimmten Dosen u. zu bestimmten Zeiten injiziert, bei gesunden Menschen hervorruft. Es resultiert eine Zunahme des Grundumsatzes bis zu 41%. Intensität, Dauer u. Zeitpunkt der Rk. sind verschied. u. scheinen mit der Größe des gesteigerten Grundumsatzes des Blutgebers in Verb. zu stehen. Bei BASEDOW-Kranken ruft die Injektion von Blutsrum von BASEDOW-Kranken keine weitere Steigerung des Grundumsatzes hervor. Vf. versucht dann die beobachteten Erscheinungen zu deuten. (Atti Mem., R. Accad. Sci., Lettere Arti, Modena [5] 3. 218—27. 1938.) GIOVANNINI.

Maxwell S. Jones, *Eine Untersuchung über das thyreotrope Hormon in klinischen Fällen*. Aus n. Harn läßt sich thyreotropes Hormon mit der Aceton- u. Alkohol-Ä-Meth. extrahieren. Die Unters. des Urins von 2 Myxödemfällen, 1 Fall von postoperativem Hypothyreoidismus u. 2 Fällen von Akromegalie ergab mit Ausnahme eines Myxödempalles keinen Hinweis auf die Ausscheidung von thyreotropem Hormon. Die Sera von 9 schizophrener Kranken zeigten keine antithyreotrope Wirkung. (Endocrinology 24. 665—71. Mai 1939. New York City, Columbia Univ., Dep. of Anatomy.) ZIFF.

Sten Bjuggren, *Kann man gewöhnliches Insulin mit Zink-Protamininsulin vor der Injektion mischen?* Die Wrkg. einer vor der Injektion hergestellten Mischung von Insulin mit Zn-Protamin-Insulin wurde verglichen mit der Wrkg. der einzeln verabreichten Präparate. Fand die Injektion um 8 Uhr statt, so war die Wrkg. der Mischung während des Tages schwächer, später stärker als die Wrkg. der getrennt gegebenen Präparate. Der Unterschied der Wirkungen ist prakt. ohne Bedeutung. (Nordisk Med. 4. 3099—101. 14/10. 1939. Oestersund, Lazarett, Med. Abt.) GÉRKE.

Samuel Bellet, Herbert Freed und W. W. Dyer, *Das Elektrokardiogramm während der Insulinschockbehandlung der Schizophrenie und anderer Psychosen*. (Amer. J. med. Sci. 198. 533—41. Okt. 1939. Pennsylvania, Univ. u. Philadelphia, General Hospital.) PFLÜCKE.

Guiseppe Oliva und Marco Pescarmona, *Die Kurven für Blutzucker und Blutcarotin nach Insulin und Adrenalin bei Normalen und Diabetikern*. Während Insulin u. Adrenalin eine fundamentale Rolle für die Aufrechterhaltung des Zuckergleichgewichtes im Blute spielen, beeinflussen sie den Geh. des Blutes an Carotin nicht in

merklicher Weise. (Arch. Scienze med. 68 (64). 537—46. Nov. 1939. Turin, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

T. S. Isstamanowa, *Über den Einfluß der Milz auf die Blutbildung*. Nach operativer Milzentfernung bei 23 Personen mit Erkrankungen verschied. Genese konnte in 16 Fällen Heilung erzielt werden, wobei Vf. hinsichtlich der Milzfunktion zu folgenden Schlüssen gelangt: Erythropoese u. Hämolyse wird durch die Milz im Gegensatz zur Thrombopoese im positiven Sinne beeinflusst, die osmot. Resistenz der Erythrocyten (hämolyt. Icterus) bleibt nach Splenektomie unverändert, ebenso konnte keine deutliche Leukopoet. Funktion beobachtet werden. In einigen Fällen von histaminrefraktärer Achylie wurde nach Entfernung der Milz ein Anstieg der Magensaftsekretion festgestellt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17. (20). Nr. 8. 35—56. 1939. Leningrad, I. LMI.) ROHRBACH.

* **Hans v. Euler und Bertil Högberg**, *Konzentration der Brenztraubensäure in normalem und avitaminotischem Blut*. In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten wurde gefunden, daß bei A-Mangel das Bedürfnis des Organismus an Vitamin B₁ sehr erheblich steigt (bei A-Mangel erhöhte Konz. an Brenztraubensäure im Blut, die durch großen B-Überschuß wieder beseitigt wurde). Beim Menschen wurde durch Zufuhr von Aneurin oder Hefe der Brenztraubensäurespiegel des Blutes gesenkt, derjenige bei Ratten durch Narkose oder Infektion (Schwächung) erhöht. (Naturwiss. 27. 769—70. 17/11. 1939. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Sigeo Kamiya, *Über die blutzuckererniedrigende Wirkung der Brenztraubensäure*. (Jap. J. med. Sci., Sect. II. 3. 171—73. 1937. Sendai, Kaiserl. Univ., Med.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) PFLÜCKE.

P. Caccialanza, *Über die Änderungen des Glutathiongehaltes des Blutes unter verschiedenen Versuchsbedingungen*. IV. *Der Glutathiongehalt des Blutes bei thyreoparathyreopriven und mit Glutathion behandelten Tieren*. Bei n. u. bei thyreoparathyreopriven Tieren bewirkt Injektion geeigneter Glutathionosen eine Steigerung des Blutglutathiongehaltes. — Werden Meerschweinchen mit Tetanustoxin behandelt u. bei diesen durch 2—4 Einheiten Insulin der Schock hervorgerufen, so folgt, wenn man beim Auftreten der Lähmungserscheinungen der hinteren Extremitäten Glutathion injiziert, ein Aufhören der Symptome u. eine allg. Besserung des Befindens der Tiere, daß sie sogar wieder zu trinken vermögen. Auch bei tetanisierten Hunden folgte nach Glutathioninjektion eine Periode der Besserung, während welcher der Blutglutathiongeh. merklich erhöht war. Doch folgt bald ein Abfall des Blutglutathionspiegels u. damit Wiederauftreten der tetan. Erscheinungen. Das zugeführte Glutathion bleibt also nicht lange im Blut, sondern wird rasch gespalten u. verbraucht, oder auch teilweise im Harn ausgeschieden. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 1107—09. Nov. 1938. Pavia, Univ., Patholog. Labor. „Camillo Golgi“.) GEHRKE.

Hans Curschmann, *Über das Verhalten des Blutcholesterins nach See- und Sonnenbädern*. Nach einem Sonnen- oder einem Seebad steigt das Blutcholesterin an u. zwar bei nichttrainierten Personen stärker als bei trainierten. Der Cholesteringeh. im Blute liegt bei letzteren normalerweise höher als bei ersteren. (Klin. Wschr. 18. 434—36. 1939. Rostock, Med. Univ.-Klin., Warnemünde, Heilklimat. Forsch.-Stat.) WADEHN.

Jordi Folch und Donald D. van Slyke, *Stickstoffhaltige Beimengungen in Petrolätherauszügen von Plasmalipoiden*. Das Atomverhältnis N: P müßte in PAc.-Extrakten aus Blutplasma, die nur Lipoiden enthalten, etwa 1,5 sein, ist aber in den meisten Fällen, bes. in Extrakten aus Blutplasma uräm. Personen, ungleich höher. Diese Erhöhung ist auf Beimengungen zurückzuführen, die durch Vermittlung der Lipoiden in PAc. lösl. geworden sind u. sich aus den PAc.-Extrakten durch W. größtenteils wieder ausziehen lassen. Die Beimengungen bestehen hauptsächlich aus *Harnstoff*, der an dem N-Gesamtgeh. der Plasmaextrakte n. Personen mit 40—50%₀, an dem uräm. Personen bis zu 80%₀ beteiligt ist, sowie aus geringen Mengen von *Aminosäuren*. Die Unlöslichkeit von Harnstoff in reinem PAc. wird bestätigt; sie beträgt unter den angewandten Bedingungen höchstens die 0,04 mg N äquivalente Menge Harnstoff im Liter. (J. biol. Chemistry 129. 539—46. Aug. 1939. New York, Rockefeller Inst. for Med. Research, Hospital.) GRÜNL.

R. West und D. H. Clarke, *Die Konzentration des Glucosamins in normalen und pathologischen Seren*. (Unter Mitarbeit von **E. M. Kennedy**.) Eine Beziehung des Glucosamingeh. des Serums zu dessen Eiweißgeh. war nicht aufzufinden, ebensowenig zu den einzelnen Proteinfractionen, hingegen bestand ein gewisser Zusammenhang mit der Sedimentationsgeschwindigkeit. Bei 21 n. Personen schwankte der Glucosaminspiegel zwischen 76 u. 110 mg-%₀. Bei Infektionskrankheiten ist der Glucosamingeh. erhöht; das Neugeborene hat einen wesentlich niedrigeren Glucosaminspiegel im Blut als der Erwachsene. — Die Methodik der Glucosaminbest. im Serum wird ausführlich

beschrieben. (J. clin. Invest. 17. 173—78. 1938. New York, Columbia Univ., Dep. of Med., u. Presbyter. Hosp.) WADEHN.

Yasuo Iga, *Über den Adsorptionsvorgang des Farbstoffes am Blutkörperchen*. Mit Traubenzuckerlsg. gewaschene Blutkörperchen vom Rind wurden in isoton. Farbstofflsgg. gebracht. Nach 10 Min. wurde die adsorbierte Farbstoffmenge bestimmt; sie entsprach dem nach dem Gesetz der Adsorptionsisotherme zu erwartenden Betrag. (Okayama-Igakai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 783. 1939. Okayama, Medizin. Fak., Physiol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

H. Colldahl und **G. Kahlson**, *Die Hemmung der Hitzekoagulation von Bluteiweißkörpern durch Benzochitrosa (Chlorazol fast pink)*. Benzochitrosa vermag noch in einer Konz. von 1:1000 die Hitzekoagulation von Pferde- oder Rinderserum oder der Globulin- oder Albuminfraktion daraus zu hemmen. Heparin hat selbst in einer Konz. von 1:40 diese Wrkg. nicht. Vielleicht geht daher die koagulationshemmende Wrkg. des Benzochitrosa in einer anderen Weise vor sich als durch eine Beeinflussung der Thrombokinasen. (Skand. Arch. Physiol. 78. 149—52. 1938. Lund, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

J. van Wel und **H. Hans**, *Beitrag zum Studium der koagulierenden Wirkung des Pektins*. Durch vergleichende Unterss. über den Einfl. von Sango-Stop (Lsg. von Handelspektin), Calciumchlorid, Salzsäure, Calciumgluconat, Gluconsäure u. calciumfreiem Pektin auf die Blutgerinnung von Kaninchen wird festgestellt, daß die gerinnungsfördernde Wrkg. des Pektins hauptsächlich auf seiner Funktion als schwache Säure beruht. (Rev. belge Sci. méd. 11. 237—42. Mai 1939. Gent, Gand, Univ.) GRÜNLER.

V. Chorine, *Der Einfluß gerinnungshemmender Mittel auf die Bestimmung der Blutelemente. I. Geschichtliches über die Entdeckung der praktisch verwendeten gerinnungshemmenden Mittel*. Die zur Best. der Proteide des Blutplasmas verwendete Meth. des Zusatzes gerinnungshemmender Salze in fester Form führt zu Fehlern in den Ergebnissen. Beim nicht mit gerinnungshemmenden Mitteln versetzten Blut n. oder patholog. Säuger treten oft unüberwindliche techn. Schwierigkeiten auf, weil es sehr schnell gerinnt. Für Kaninchenblut ergab sich, daß der Zusatz von 0,1—0,2 ccm einer 0,75—2,5%ig. Heparinlsg. zu 10 ccm Blut die Erzielung fehlerfreier Ergebnisse ermöglicht. Da aber Heparin den isoelekt. Punkt der Proteide verschiebt, erhält man falsche Ergebnisse bei der Trennung der Globulinanteile von den Albuminanteilen, so daß im Heparinblut nur der Gesamtproteingeh. je Vol.-Einheit Plasma sicher bestimmbar ist. Zur Best. der Proteide im Gesamtblut benutzt man den Hämatokriten unter Benutzung stets gleicher Umlaufgeschwindigkeit der Zentrifuge. Bei Verwendung von Gerinnungsmitteln müssen bei der Berechnung Korrekturen angebracht werden. (Ann. Inst. Pasteur 63. 213—56. Sept. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) GEHRKE.

V. Chorine, *Der Einfluß gerinnungshemmender Mittel auf die Bestimmung der Blutelemente. II. Der Einfluß der globulären Permeabilität auf den Gehalt des Serums an Proteiden*. (I. vgl. vorst. Ref.) Versetzt man Plasma mit Oxalat, Citrat, Fluorid, Heparin, Liquoide oder Hirudin, so liegen die Werte für die Proteide beim Blut der verschiedensten Tierarten niedriger als die, welche man durch Zentrifugieren nichtvorbehandelten Blutes erhält, wobei das Ausmaß der Erniedrigung von der Menge des Zusatzes abhängt. Nur bei Anwendung sehr geringer Heparinmengen bleibt die Senkung aus. In gleicher Weise liegt der Blutzuckerwert niedriger. Entfernt man jedoch die Blutkörperchen, so bleiben die Werte nach Zusatz der gerinnungshemmenden Mittel unverändert. Das Plasma kann durch Serum, die Blutkörperchen durch Hefezellen ersetzt werden. Die Senkung der Werte beruht auf einer Verdünnung des Plasmas durch W., das den Blutkörperchen entstammt. Die mol. Konz. des Plasmas bestimmt die Verteilung des Wassers. Durch Zusatz der gerinnungshemmenden Stoffe wird eine Volumverminderung der Blutkörperchen u. dadurch W.-Austritt bewirkt. Die dünne Wand der Blutkörperchen erleichtert die schnelle Einstellung eines Gleichgewichtes. Indirekt läßt sich auch die Permeabilität der Zellwände der Blutkörperchen für verschied. Ionen ermitteln. Sie wächst mit Ansäuerung des Milieus, hat ihr Minimum bei $pH = 8,3$, steigt dann im Alkal. wieder an. Harnstoff diffundiert unabhängig vom pH . Der wahre Proteingeh. des Plasmas kann nur in einem durch Zentrifugieren genuine Blutes erhaltenen Präp. richtig bestimmt werden. Zusatz gerinnungshemmender Mittel bewirkt Fehler. Das Serum aus Gesamtblut ist ärmer an Proteiden als Serum, das durch Koagulation von Plasma desselben Blutes erhalten wurde. Das beruht auf der Entfernung des Fibrins u. auf dem W.-Austritt aus den Blutkörperchen. Hierbei spielt der CO_2 -Verlust bei der Koagulation eine ausschlaggebende Rolle. Umfangreiche Literaturübersicht. (Ann. Inst. Pasteur 63. 367—99. Okt. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) GEHRKE.

Kurt Apitz, *Über Profibrin. IV. Die Agglutination von Blutplättchen durch Profibrin*. Profibrin übt auf suspendierte Blutplättchen eine starke agglutinierende Wrkg.

aus. Die Agglutination geht zeitlich der fädigen Fibrinfällung voraus, u. ist durch eine amorphe, auch im Dunkelfeld nicht nachweisbare Oberflächengerinnung an den Blutplättchen verursacht. Die Plättchenverklebung u. die fädige Fibrinfällung bei Abschneidungsthrombose sind demnach nur verschied. Äußerungsformen des gleichen Gerinnungsvorganges. (Z. ges. exp. Med. 105. 89—94. 18/2. 1939. Berlin, Univ., Patholog. Inst.)

TORRES.

Valy Menkin, *Gegenwart eines leukocytosefördernden Faktors in entzündlichen Exsudaten*. Vf. hat früher (vgl. C. 1939. I. 4990 u. II. 1521) aus entzündlichen Exsudaten einen Leukocyten anlockenden Stoff, *Leukotaxin*, isoliert u. charakterisiert. Dieser bewirkt bei Einbringen in die Blutbahn keine Leukocytose, werden jedoch auf verschied. Weise durch chem. oder physikal. Reizung gewonnene Exsudate injiziert, so wird eine Leukocytose beobachtet, die sich nicht auf das Reizmittel oder Umwandlungsprod. davon zurückführen läßt. Der verantwortliche Stoff, „*leukocytosis-promoting factor*“, ist thermolabil u. adialysabel durch Cellophan. *Histamin*, *Adenosin* oder *Nucleinsäure* haben keine analoge Wirkung. (Science [New York] [N. S.] 90. 237—38. 8/9. 1939. Harvard Med. School, Dep. of Pathol.)

JUNKMANN.

James D. Robertson, *Die Zusammensetzung der Körperflüssigkeiten von drei marinen Wirbellosen*. Die Zus. der Coelomfl. von *Echinus esculentus* ist mit der des umgebenden Meerwassers identisch. Das Blutplasma der Crustaceen *Homarus vulg.* u. *Cancer pagarus* enthält mehr Na, K u. Ca u. weniger Mg, Cl u. SO₄. Die bes. für Ca u. Mg auch nach Dialyse gegen Seewasser bestehenden bleibenden Differenzen werden auf eine teilweise Bindung dieser Ionen an die Plasmakoll. bezogen. In dem Sekret der Antennendrüsen wurde weniger Na, K, Ca u. Cl u. mehr Mg u. SO₄ als im Blutplasma gefunden. Die Rolle der Ausscheidungsdrüsen u. der Oberflächenmembranen für das Zustandekommen der Blutzus. wird diskutiert. (J. exp. Biology 16. 387—97. Okt. 1939. Cambridge, Dep. of Zool. and Millport, Marine Station.)

JUNKMANN.

W. G. Ellis und J. W. Jones, *Die Aktivität der Spermatozoen des Lachses in Beziehung zum osmotischen Druck*. Weder in Seewasser noch in Flußwasser überleben die Spermatozoen des Lachses so lange wie in der zusammen mit den Eiern abgeschiedenen „Eiflüssigkeit“. Die Überlebensdauer ist in einer 20% Seewasser enthaltenden Mischung länger als bei anderen Salzkonzentrationen. Ähnlich, aber besser wirken isosmot. Zuckerkonzentrationen. Andererseits erlangen Spermien, die im Laufe von 2—3 Tagen in Ei-Fl. ihre Beweglichkeit verloren haben, diese in 20% Seewasser oder entsprechender Zuckerslg. für einige Zeit wieder. (J. exp. Biology 16. 530—34. Okt. 1939. Liverpool, Univ., Dep. of Zool.)

JUNKMANN.

A. J. Haagen-Smit und Kenneth V. Thimann, *Das „Ausschlüpfen“ von Colpoda cucullus*. I. Die chemische Natur der „Ausschlüpfungs“-Faktoren im Heuaußg. Der das Ausschlüpfen der Ciliata *Colpoda cucullus* verursachende Faktor in Heuaußgrüssen ist ident. mit einfachen organ. Säuren. Als akt. erwiesen sich die Salze der l-Malon-, Citronen-, Essig-, Fumar-, Wein-, Bernstein-, Oxal- u. Milchsäure. Gewisse Mischungen dieser Salze waren wirksamer als die Summe der Einzelwirkungen. Durch Hinzufügen einer in Ä. unlösl. Fraktion des Heues oder von Zuckern konnte die Wirksamkeit der Salzmischungen gesteigert werden. (J. cellular comparat. Physiol. 11. 389—407. 1938. Harvard University, Converse Memorial Laboratory and Biological Laboratories.)

ABDER.

R. C. Raivey, *Über die Veränderungen der chemischen Zusammensetzung während der Larvenentwicklung bei der Blaufliege des Schafes*. Bei der Blaufliege (*Lucilia sericata* Mg) wurden die Veränderungen in W., Fett, Asche, N u. Kohlenhydrat während des Larvenstadiums verfolgt. (Ann. appl. Biol. 25. 822. 1938. London, School of Hygiene and Tropical Med., Dep. of Entomology.)

WADEHN.

Paul Kallós, *Über nutritive Allergie*. Übersichtsbericht, mit Belegen von einem eingehend untersuchten Fall (allerg. Erkrankung durch Vers.-Kaninchen). (Gastroenterologia [Basel] 64. 234—49. 1939. Stockholm, Univ., Inst. f. exp. Biol.)

SCHWAIB.

E. P. Cathcart, *Standards in Nahrung und Ernährung*. Übersicht unter bes. Betonung der Problematik von Standards. (Canad. med. Assoc. J. 41. 396—402. Okt. 1939. Glasgow, Univ.)

JUNKMANN.

Jean Roche, Simone Drouineau, Suzanne Fouquet und Paul Passelaigue, *Ersatz bedeutender Stickstoffverluste und Deckung des Nahrungsbedarfs an Eiweiß*. II. *Über den Anteil der verschiedenen Organe an Stickstoffverlusten und ihren Ersatz und über die physiologische Rolle des extrahierbaren Gewebsstickstoffes*. Bestimmungen des Gewichtes u. des Eiweißg. in verschied. Organen von n. Ratten, von n. Hunger gestorbenen Ratten, von Ratten, die eiweißfrei ernährt wurden u. solchen, die nach eiweißfreier Ernährung kurz vor dem Tode mit verschied. Eiweißkörpern gefüttert wurden. Bes. Aufmerksamkeit wurde dem Mechanismus der N-Verluste u. der N-Speicherung geschenkt unter bes. Berücksichtigung der Leber u. der Muskeln. Die einzelnen

Ergebnisse der sehr gründlichen Arbeit müssen im Original nachgelesen werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 720—49. Juni 1938. Marseille, Service de Chimie biologique de la Faculté de Médecine et de Pharmacie, Laboratoire Andrée Roche.) **ABDERH.**

William G. Gordon, *Der Stoffwechsel N-methylierter Aminosäuren. II. Die vergleichsweise Verwertbarkeit von l(-)-Tryptophan, l(+)- und d,l-Amino-N-monomethyl-tryptophan für das Wachstum.* (Vgl. C. 1936. I. 3535.) In Fütterungsverss. an Ratten mit tryptophanfreier Nahrung mit oder ohne Zusätze von l(-)-Tryptophan oder N-methyliertem Tryptophan [l(+)-Abrin oder d,l-Abrin aus *Abrus precatorius*] wurde gefunden, daß die l(+)-Verb. gut ausgenutzt wird; doch ist sie weniger wirksam als Tryptophan selber. Das d,l-Prod. ist beträchtlich weniger wirksam; offenbar ist der d-Anteil für das Wachstum nicht verwertbar. (J. biol. Chemistry 129. 309—14. Juli 1939. California, Univ., Dep. Chem.) **SCHWAIBOLD.**

Rvoichi Nishino, *Analytische Untersuchung der Wirkung der Fettarten bei Behandlung von Diabetes mellitus.* In Ernährungsverss. an 7 Diabetikern mit einer gleichartigen Grundnahrung, die jedoch in den verschied. Vers.-Perioden entweder nur pflanzliches oder nur tier. Fett enthielt (nach einer Vorperiode mit gemischter Nahrung), wurde durch Beobachtung des Blutzuckers, Harnzuckers, des Körpergewichts u. der Acetonkörper des Harns gefunden, daß Pflanzenfett für Diabetiker zuträglicher ist als tier. Fett. (Mitt. med. Akad. Kioto 26. 767—81. 1939. Kioto, Med. Akademie, Med. Klinik. [Orig.: dtsh.]) **SCHWAIBOLD.**

* **Arnold Branch**, *Einmaleins der Vitamine.* Kurze zusammenfassende Darst. der Bedeutung u. des Vitaminbedarfes beim Menschen. (Canad. med. Assoc. J. 41. 292—93. Sept. 1939.) **JUNKMANN.**

Marie Maxim und George Bors, *Der Vitamingehalt einiger ausländischer Öle.* Die untersuchten pflanzlichen Öle (Sonnenblumen-, Kürbissamen-, Leinsamen-, Mohn-, Raps- u. Senföl u. a.) enthielten bes. in der rohen, nicht raffinierten Form beträchtliche Vitaminmengen nach der Best. mit der SbCl₅-Rk. u. berechnet als Vitamin A. Solche Öle sind demnach für die A-Versorgung einer bestimmten Bevölkerung von Bedeutung. (Klin. Wschr. 18. 1555—56. 9/12. 1939. Satu-Marc, Rumänien, Hygiene-Labor.) **SCHWAIBOLD.**

Kiyosi Sekizima, *Veränderung der peripheren Nerven und Nervenendigungen bei experimenteller A-Avitaminose.* Bei experimenteller A-Avitaminose wurden charakterist. Nervenveränderungen beobachtet, die beschrieben werden. Die A-Avitaminose ist demnach nicht nur eine die Augen ergreifende lokale Erkrankung, sondern diese ist nur ein Symptom für eine allg., durch den A-Mangel bedingte Stoffwechselstörung. (Mitt. med. Akad. Kioto 26. 813—15. 1939. Kioto, Medizin. Akademie, Patholog. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) **SCHWAIBOLD.**

Marco Pescarmona, *Vitamin A und der Stoffwechsel der Organe. I. Die Wirkung von Vitamin A auf den Eiweißstoffwechsel Normaler und Leberkranker, unter besonderer Berücksichtigung der desaminierenden und harnstoffbildenden Vorgänge.* Normale u. Leberkranke erhielten 12—15 Tage lang täglich 120000 E. Vitamin A. Die Unters. des Amino-N-Geh. u. des Harnstoffgeh. in Blut u. Harn zeigten, daß die Werte im Blut nur unbedeutend beeinflusst werden. Im Harn dagegen fand Vf. eine Abnahme des Geh. an Amino-N u. Steigerung der Harnstoffausscheidung, bes. bei Leberkranken. Er schließt, daß Vitamin A eine Steigerung der Desaminierungsvorgänge u. der Harnstoffbildg. in der Leber verursacht, ohne über den Mechanismus dieser Wrkg. vorläufig Angaben machen zu können. (Arch. Scienza med. 68 (64). 547—62. Nov. 1939. Turin. Univ. Allg. med. Klinik.) **GERRKE.**

Edgar Leferer und Marie-Louise Verrier, *Das Vitamin A₂ bei den Süßwasserfischen. Verteilung und Stoffwechsel.* (Unter Mitarbeit von R. Glaser u. C. Hutter. (Vgl. C. 1938. II. 2610.) Das Verhältnis A₂:A₁ schwankt bei den Süßwasserfischen stark; die höchsten Werte (2—3) werden bei den untersuchten fleischfressenden Arten gefunden (*Esox lucius*, *Sander lucioperca* u. a.). Dieses Verhältnis scheint von der Herkunft, der Jahreszeit, dem Geschlecht u. Alter der Tiere (Leber) unabhängig zu sein, es ist in der Leber u. in den Eingeweiden jedoch verschied., in ersterer wesentlich höher. Bei einer Nahrung der fleischfressenden Arten mit A₂:A₁ wie 0,5—1,5 ist das Verhältnis in deren Leber > 2,5. Beim Karpfen wurde in der Leber ein Verhältnis von 0,5—0,9 gefunden, in der Retina dagegen ein solches von 2,3—2,5. Die Bldg.-Weise des Vitamins A₂ im Organismus wird erörtert. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 629—48. Mai 1939. Paris, Ecole Normale Supérieure, Labor. Zool.) **SCHWAIB.**

Ja. S. Chentow, F. A. Ratschewski und A. M. Schendel, *Carotin im Blut und seine pathogenetische Bedeutung.* Die Carotinbest. im Blut von 56 Gesunden u. 194 Patienten ergab 0,02—0,05 mg-% bzw. 0,06—0,2 mg-% Carotin. Vf. konnte einen Zusammenhang zwischen Xanthosis der Haut (Dispigmentosis alimentaria) u. Carotin-

ämie nicht in allen Fällen bestätigen, auch wurde endogen bedingte Gelbfärbung beobachtet, die auf Störungen des Kreislaufes, der Oxydationsprozesse u. der Leberfunktion zurückgeführt wird u. die bei den entsprechenden Erkrankungen durch Thyreoidin-, Prolan-, Insulin- u. Gastrinolbehandlung u. Leberdiät infolge einer Carotinspiegel-senkung im Blut verschwand. Vf. kommt zum Schluß, daß bei Lebererkrankungen das Carotin-Vitamin A-Gleichgewicht (analog dem Glucose-Glykogenverhältnis) im Sinne einer rückläufigen Carotinbildg. aus Vitamin A verschoben ist u. die Carotinbest. zur Leberfunktionsprüfung herangezogen werden kann. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 8. 20—25. 1939. Rostow a. D., Medizin. Inst.) ROHRBACH.

Paavo Suomalainen, *Über Vitamin A und Carotin im Hühnerei während des Ausbrütens*. Die Eier von Tieren mit gleicher Grundnahrung mit oder ohne Zulagen carotinreichen Materials waren nicht verschieden, bzgl. ihres A- u. Carotingehalts. Während der Bebrütung nahm der A-Geh. der Eier um etwa 45% ab, u. zwar in der 2. u. 3. Woche, der Carotingeh. nahm nicht ab. Der Embryo verbrauchte demnach 350 i. E. Vitamin A oder 25 i. E. täglich. Die Leber der geschlüpften Tiere enthielt 10 i. E. Carotin oder 8,1% des ganzen Tieres u. 95 i. E. Vitamin A oder 21,6% des ganzen Tieres. (Suomen Kemistilehti 12. B. 30. 20/9. 1939. Helsinki, Biochem. Inst. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

W. Grab, *Beziehungen zwischen chemischer Form und Wirksamkeit von Vitamin A in den Konzentraten aus Fischleberölen. Ein Beitrag zur Auswertung von Vitamin-A-Präparaten*. In eingehenden biol., chem. u. physikal. Vitamin-A-Unterss. an zwei verschiedenartigen A-Präpp. (A als freier Alkohol oder als Ester) wurde durch Anstellung breiter Vers.-Reihen u. mathemat. Analyse gefunden, daß für freies Vitamin A ein Umrechnungsfaktor für den spektrophotometr. gemessenen E-Wert von 1800 ± 400 u. für verestertes Vitamin A ein solcher von 3400 ± 600 (vgl. das Ref. der kurzen Mitt., C. 1939. II. 4639) gilt. Für Vogan, das das Vitamin A in Form nativer Ester enthält, gilt daher der Faktor 3400 u. es enthält 120 000 ± 20 000 i. E. Vitamin A je g. Vitamin A ist als Ester beständiger als freies Vitamin, worauf wohl auch die bessere biol. Wrkg. zurückzuführen ist. Die Meth. des Tiervers. u. dessen Auswertung wird ausführlich beschrieben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 170—210. 24/8. 1939. Wuppertal-Elberfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Physiol. Labor.) SCHWAIBOLD.

Stephan Molnár und Julius Petrányi, *Endogene Verwertungsstörung des B₁-Vitamins*. Bei einem Fall mit Trigeminusneuralgie wurde bei Behandlung mit 10000 γ B₁ dieses fast vollständig wieder im Harn ausgeschieden u. die neuralg. Schmerzen blieben bestehen. Dieser Vorgang wird auf eine endogene Verwertungsstörung (mangelhafte Phosphorylierung) zurückgeführt, da diese krankhaft erhöhte B₁-Ausscheidung durch gleichzeitige Zufuhr von Nebennierenrindenhormon weitgehend beseitigt werden konnte, wobei zugleich eine klin. Besserung eintrat. Das Vorliegen einer fehlerhaften Funktion der Nebennierenrinde wurde auch indirekt durch Verss. am Meerschweinchen nachgewiesen. (Klin. Wschr. 18. 1191—93. 2/9. 1939. Budapest, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Paul Meunier und Claude Blancpain, *Ein neues Verfahren zur chemischen Bestimmung des Vitamins B₁ in natürlichen Materialien*. Durch Vereinigung der Vitamin-B₁-Azork. u. des Thiochromverf. konnte eine spezif. Meth. ausgearbeitet werden: Unter geeigneten Bedingungen, die beschrieben werden, wird die Best. mit der Azork. im Elektrophotometer vorgenommen u. in einer zweiten Probe ebenso nach vorherigem Zusatz von K₃Fe(CN)₆, unter bes. Berücksichtigung des Zeitfaktors im Verlauf der Reaktion. Das Verf. wurde mit Erfolg bei Hefe u. Hefextract angewandt u. es erscheint für eine allg. Anwendung brauchbar. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 649 bis 664. Mai 1939. Paris, Inst. Pasteur.) SCHWAIBOLD.

Gilberto G. Villela und Aluisio M. Leal, *Eine neue Farbreaktion von Vitamin B₁ (Thiamin, Aneurin)*. Vff. fanden, daß Thiamin mit Ammonmolybdat (Reagens zur Blut-P-Best. nach FISKE u. SUBBAROW, vgl. C. 1926. I. 2607) eine starke Blaufärbung gibt, wenn > 100 γ Thiamin vorliegen (Best. im PULFRICH-Photometer). Bei Ggw. von Phosphaten ergibt die Differenz der Farbwerte vor u. nach Zerstörung der organ. Substanz mit H₂SO₄-HNO₃ den Geh. an Thiamin. (Science [New York] [N. S.] 90. 179. 25/8. 1939. Rio de Janeiro, Oswaldo Cruz Inst.) SCHWAIBOLD.

Lawrence Atkin, A. S. Schultz und Charles N. Frey, *Ultramikrobestimmung von Thiamin mittels der Gärmethode*. Der Thiamin-(Vitamin B₁-)Gärungstest (vgl. C. 1937. II. 611) wird durch geeignete Anwendung so weit verfeinert, daß es möglich ist, Mengen von 0,005—0,025 γ mit einem Fehler von ±5% zu bestimmen. (J. biol. Chemistry 129. 471—76. Aug. 1939. New York, Fleischmann Labor. of Standard Brands.) GRÜNER.

Rosemarie Albrecht, *Der Vitamin-C-Gehalt der Frauenmilch vor und nach dem Kochen*. (Vgl. CORRENS, C. 1937. I. 1971.) Bei Aufarbeitung der Milch ohne Oxydationsschutz durch Glutathionzusatz werden zu niedrige Werte erhalten, auch bei der Kuhmilch. Bei sachgemäßer Aufarbeitung wird bei Frauenmilch nach dem Kochen nur ausnahmsweise ein höherer Wert als im rohen Zustand gefunden; das Vorliegen einer teilweisen Bindung an Protein, die erst durch Kochen aufgehoben wird, besteht demnach höchstens ausnahmsweise. (Klin. Wschr. 18. 1550—51. 9/12. 1939. Rostock, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Ichinosuke Yamada, *Biochemische Studien an Schwefelverbindungen. III. Der Einfluß der Anwendung von Schwefelverbindungen auf die Mengen von Ascorbinsäure und Glutathion in den Organen von Kaninchen*. Angaben über den n. Ascorbinsäure- u. Glutathiongeh. der Kaninchenorgane. Fütterung von 0,5 g sublimiertem Schwefel pro kg durch 5 Tage bewirkt Zunahme des Glutathion- u. (mit Ausnahme des Dünndarms) Abnahme des Ascorbinsäuregehalts. Ebenso wirkte subcutane Injektion von 1 ccm 1,3%_{ig} koll. S oder Einschmieren von Schwefelsalbe. Intravenöse Injektion von 10 ccm 10%_{ig} Na₂S₂O₃ pro kg durch 3 Tage machte dasselbe, wobei wiederum im Gegensatz zu den übrigen Organen die Zunahme des Ascorbinsäuregeh. im Dünndarm auffällt. (Sei-i-kai med. J. 56. 5—6. Tokio, Biol.-chem. Inst. [nach engl. Ausz. ref.])

JUNKMANN.

Ichinosuke Yamada, *Biochemische Studien an Schwefelverbindungen. IV. Der Einfluß der Anwendung von Schwefelverbindungen auf die Mengen von Ascorbinsäure und Glutathion in den Geweben von Ratten*. (III. vgl. vorst. Ref.) Angaben über den n. Glutathion- u. Ascorbinsäuregeh. der Rattenorgane. Versm. mit täglicher intraperitonealer Injektion von 1 ccm 10%_{ig} Na₂SO₄ pro 100 g durch 3—10 Tage u. peroraler Verabfolgung von 1 ccm äquimol. Lsgg. von Na₂SO₄ u. Na₂S₂O₃ durch 5 Tage. Alle diese Salze bewirken eine Zunahme des Glutathiongeh. u. eine Abnahme des Ascorbinsäuregeh. der Rattenorgane. Nur im Dünndarm findet eine Zunahme des Ascorbinsäuregeh. statt. Giftigkeit u. Wirksamkeit ordnen sich in der Reihenfolge: Thiosulfat — Sulfit — Sulfat. (Sei-i-kai med. J. 56. 6—7. Tokio, Biol.-chem. Inst. [nach engl. Ausz. ref.])

JUNKMANN.

L. de Caro, *Kupfergehalt und Schutzvermögen für Vitamin C in den Geweben*. Gibt man zu einer Skorbutdiät CuSO₄ in Mengen von 10—20%₀₀, so sterben die Tiere schneller als nach der Skorbutdiät allein. Zusatz von 20—25 mg Ascorbinsäure zur Cu-haltigen Diät vermag die Cu-Wrkg. aufzuheben. Das Cu katalysiert im Organismus wie in vitro den oxydativen Abbau des Vitamins C. Es ist auffällig, daß kleine Ascorbinsäurezusätze fast ohne Wrkg. sind. Vf. schließt, daß die zur Aufrechterhaltung des Lebens erforderliche Konz. an Vitamin C in den Geweben nach Cu-Gaben erst dann gesichert ist, wenn Ascorbinsäure in Mengen von 20 mg u. darüber täglich zugeführt wird. Diese „Sättigung“ des Gewebes mit Vitamin C bedingt dann auch die Resistenzsteigerung gegen allg. Intoxikationen. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 727—29. Aug. 1939. Genua, Univ., Labor. f. biol. Chemie.)

GEHRKE.

G. Giangrasso, *Das reticuloendotheliale System und Vitamin C bei experimentellen Knochenbrüchen*. Gruppen von Kaninchen mit experimentellen Knochenbrüchen erhielten jeden 3. Tag 10 mg Vitamin C je Tier subcutan. Die Heilung des Bruches wurde röntgenograph. verfolgt. Zur Blockade des reticulo-endothelialen Syst. erhielten die Tiere intravenös eine sterile Lsg. von Lithiocarmin. Vf. fand, daß kleine Vitamin-C-Dosen eine beschleunigende Wrkg. auf die Callusbldg. ausüben. In bestimmten Abständen wurde ein Stück des Periosts in der Nähe des Bruches histolog. untersucht. Dabei zeigte sich, daß bei den mit Vitamin C behandelten Tieren die Zellelemente des reticulo-endothelialen Syst. zahlreicher u. aktiver sind als bei den unbehandelten Kontrollen. Die Farbkörner in den parenchymatösen Organen waren feiner verteilt, fast gelöst. (Riv. Patol. speriment. 23. 1—40. Juli/Aug. 1939. Rom, Univ., Inst. f. chirurg. Pathologie.)

GEHRKE.

Paul Gangl und Franz Lucksch, *C-Vitamin und Encephalitis epidemica*. (Vgl. DIEHL, C. 1939. II. 3719.) Auf Grund der günstigen Wirkungen, die Vf. bei einem derartigen Fall durch Behandlung mit Cantan erzielten, wird auf die Möglichkeit der Beziehung der Encephalitisläsionen zu den C-reichen Teilen des Gehirns hingewiesen; ein derartiger Zusammenhang erstreckt sich nach früheren Beobachtungen auch auf die Hypophyse. (Klin. Wschr. 18. 1193. 2/9. 1939. Prag, Deutsche psychiatr.-neurolog. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

G. Cosentino, *Ascorbinsäure und Nebennierenrindenhormon bei der lokalen Behandlung der experimentellen akuten Peritonitis*. Bei Kaninchen wird durch intraperitoneale Infektion mit Staphylococcus aureus oder mit einer Bakterienmischung, die aus dem Exsudat einer perforierten Appendicitis gewonnen war, eine experimentelle Peri-

tonitis verursacht. Wurde gleichzeitig oder im Abstände von bis zu 2 Stdn. auch Ascorbinsäure oder Nebennierenrindenhormon oder beide gemischt injiziert, so konnten die Tiere am Leben erhalten werden. Erfolgt die Injektion des Vitamins oder des Hormons in längerem Abstand, so läßt ihre Schutzwirkg. nach. Das Hormon-Vitamin-gemisch hat die stärkste Schutzwirkung. Die Wrkg. wird erklärt durch direkte Einw. der Mittel auf die Keime, oder durch eine Steigerung der Abwehrstoffe des Organismus durch die Vitamin- bzw. Hormonzufuhr. (Giorn. Batteriol. Immunol. 23. 531—50. Okt. 1939. Palermo, Univ., Inst. f. allg. klin. Chirurgie.) GEHRKE.

L. Bartelotti, Die Gegenwirkung der Ascorbinsäure bei Arsenobenzolvergiftungen. *Experimentaluntersuchung*. Die Ergebnisse der an Meerschweinchen durchgeführten Verss. sind: Selbst bei gleichzeitiger Injektion hoher Dosen von Ascorbinsäure zeigt diese keine Schutzwirkg. bei Arsenobenzolvergiftung. Dagegen beobachtet man eine schwache entgiftende Wrkg. der Säure, wenn die Tiere vor der Vergiftung mit ihr einige Tage vorbehandelt wurden. Bei Tieren, die unter Vitamin-C-Mangel leben, findet man eine Senkung der Toleranzschwelle für Arsenobenzol. Gibt man solchen Tieren synthet. Vitamin C zur Nahrung zu, so steigt die Toleranzschwelle wieder zum n. Wert an. Die Toxizitätssteigerung, die durch die Oxydation der der Luft ausgesetzten Arsenobenzolpräpp. bedingt ist, läßt sich stark vermindern, wenn man der Arsenobenzollsg. sofort Ascorbinsäure zusetzt. (Minerva med. [Torino] 30. II. 254—60. 15/9. 1939. Pisa, Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) GEHRKE.

N. Bézssonoff und M. Wolozzyn, Die bestimmte Beziehung zwischen dem Potential des Platins und dem Gehalt an Vitamin C von der Luft ausgesetzten Lösungen. (Vgl. C. 1939. I. 3573; vgl. auch C. 1938. II. 1987.) Vff. weisen die Möglichkeit der sicheren Messung des Pt-Potentials bei derartigen Lsgg. nach, wobei für die Beziehung zwischen diesem Potential (E_1) u. der Konz. an gesamer Ascorbinsäure (C) der Lsg. ($p_H = 2,6$, Temp. 20°, n. Luftdruck) folgende Gleichung gefunden wurde:

$$E_1 = 0,309 V - 0,0291 \log [C^{0,92}/(C^{2,17} + 0,52)^2]$$

Unter dieser Form ist die Gleichung für alle Konz. der Ascorbinsäure anwendbar. Die Prüfung dieses Potentials läßt die Gründe der großen Stabilität der Ascorbinsäure bei biol. Verhältnissen u. a. erkennen. Bzgl. der zahlreichen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 319—54. Febr. 1939. Strasbourg, Fac. Méd., Clin. Infantile.) SCHWAIBOLD.

J. C. Drummond, C. H. Gray und N. E. G. Richardson, Die antirachitische Kraft der menschlichen Milch. Mitt. von Bestimmungen des Vitamins D u. des dialysablen u. Gesamt-Ca der menschlichen Milch. Der Einfl. von Vitamirgaben während der Gravidität auf den Geh. der Milch wird untersucht, ebenso der des Ca: P-Quotienten u. eine geeignete Diät der Mutter für einschlägige Verss. gefordert. (Brit. med. J. 1939. 757—60. 14/10. 1939. London, Univ. College, Biochem. Dep.) JUNKMANN.

A. A. Hoover, Vitamin F (Linolsäure) in Sesamöl. Durch Best. der JZ. u. der Gesamtfettsäuren einerseits u. durch Isolierung der Linolsäure als Tetrabromlinolsäure wird der Geh. von Sesamöl an α -Linolsäure mit 14,2% ermittelt. Linolensäure wurde nicht gefunden. (Ceylon J. Sci., Sect. D 5. 55—57. 4/9. 1939. Colombo, Depart. of Nutrition.) JUNKMANN.

H. Ruf, Vitaminwirkung ungesättigter Fettsäuren auf die Haut (Vitamin F). Kurze Übersicht, mit Hinweis auf die günstige Wrkg. der Satina-Creme auf die Haut. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 872—73. 12/8. 1939. Illertissen.) SCHWAIBOLD.

—, Neuer Fortschritt mit Vitamin K. Zusammenfassende Darst. der Erfahrungen mit Vitamin K, 2-Methyl-3-hydroxy-1,4-naphthochinon, 2-Methyl-1,4-naphthochinon u. 2-Methyl-1,4-diacetylnaphthochinon mit bes. Berücksichtigung der klin. Indikationen. (Brit. med. J. 1939. 1232—33. 23/12.) JUNKMANN.

James M. MacFie, A. L. Bacharach und M. R. A. Chance, Die Vitamin-K-Wirkung von 2-Methyl-1,4-naphthochinon und ihr klinischer Gebrauch bei Okklusionsikterus. Nach method. Bemerkungen über den Nachw. von Vitamin K, wobei 2-Methyl-1,4-naphthochinon als brauchbarer Standard empfohlen wird, werden 4 Fälle von Okklusionsikterus mitgeteilt, bei denen die Anwendung von 2-Methyl-1,4-naphthochinon eindeutig den Prothrombingeh. des Serums steigerte. Vorschlag, das Präp. zur Verhütung postoperativer Blutungen bei Ikterus zu versuchen. (Brit. med. J. 1939. 1220 bis 1223. 23/12. Edinburgh, Royal College of Physicians, u. Greenford, Middlesex, Glaxo Labor., Ltd.) JUNKMANN.

Einar Lullisgaard, Die säurelöslichen Phosphatverbindungen in der Darmschleimhaut bei Ruhe und während der Hexoseresorption. Die Menge des säurelös. Phosphats in der Darmschleimhaut von Ratten, Katzen u. Kaninchen ist annähernd gleich u. verteilt sich ziemlich übereinstimmend wie folgt: Anorgan. Phosphat 29%, leicht hydrolysierbares organ. Phosphat 35%, schwer hydrolysierbares organ. Phosphat 37%. Während

der *Glucoseresorption* ist der Geh. der Rattendarmschleimhaut an anorgan. Phosphat mäßig vermindert, der Geh. an leicht hydrolysierbarem organ. Phosphat entsprechend erhöht; an der Katzendarmschleimhaut lassen sich Veränderungen nicht sicher nachweisen. Während der *Fructoseresorption* ist der Gesamtgeh. der Rattendarmschleimhaut an organ. Phosphat wesentlich verringert, der leicht hydrolysierbare Anteil steigt dagegen an; die Gesamtmenge des säurelös. Phosphats scheint etwas anzusteigen. Dieselben Veränderungen werden in geringerem Maße auch an Katzen- u. Kaninchendarmschleimhaut beobachtet. Der *Glykogengeh.* der Darmschleimhaut wird durch Fructoseresorption nicht verändert. Über abweichende Ergebnisse von LASZT u. SÜLLMANN vgl. C. 1935. II. 2082. Die Theorien über die Bedeutung von Phosphorylierungsprozessen für die Hexoseresorption sind nach Ansicht des Vf. vorsichtig, aber nicht ungünstig zu beurteilen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 261. 193—208. 17/10. 1939. Kopenhagen, Univ.) GRÜNLER.

V. Piacentini und A. Bollettino, *Das Verhalten der Lungenventilation während der Muskelübungen bei Kindern.* Während bei Erwachsenen der Energieverbrauch je Liter ausgeatmeter Luft 0,23 cal beträgt, liegt dieser Wert bei Kindern im Mittel bei 0,18 cal. Die Werte sind jedoch individuell stark schwankend. Die maximale respirator. Ausbeute beobachtet man bei einem Umsatz von etwa 8 cal je kg u. Stunde. Es soll versucht werden, diese Meth. zur Best. der maximalen Leistungsfähigkeit des Individuums heranzuziehen. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 645—46. 1938. Pavia, Univ, Physiol. Inst. u. Kinderklinik.) GEHRKE.

N. A. Tolubjew, *Grundumsatz bei Hypertonie und Atherosklerose.* Die klin. Unters. von 3 Gruppen von Kranken (59 Fälle mit essentieller Hypertonie, 34 mit Coronarsklerose u. 23 mit Nephrosklerose u. zum Teil außerdem Coronarsklerose) ergaben keinen deutlichen Zusammenhang zwischen Hypertonie u. Atherosklerose (ohne cardiale Dekompensationserscheinungen) einerseits u. den geringen hierbei auftretenden Grundumsatzschwankungen andererseits. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. Nr. 4. 23—29. 1939. Leningrad, I. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

A. D. Ado, *Säure-Basegleichgewicht im Gewebe bei allergischer Entzündung.* Es wird die ARTHUS-Entzündung in bezug auf pH, CO₂ u. Pufferungsfähigkeit mit der durch Terpentineinspritzung hervorgerufenen Entzündung verglichen. Beide Entzündungsarten unterscheiden sich in den genannten Punkten wesentlich. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 4. 253—55. 1937. Kasan, Rußland, Tatar. Inst., Pathol.-physiol. Abt.) LEINER.

M. G. Bogdatjan, *Der Wasserhaushalt bei Rheumatismus.* Die klin. Unters. von 3 Gruppen von Rheumatikern ergab je nach Form u. Stadium der Erkrankung u. konstitutionellen Eigentümlichkeiten eine mehr oder weniger ausgesprochene W-Retention (infolge der allg. Hydrophilie u. in Fällen von Polyarthritiden auch Hydro-labilität). Im Blut konnte Vf. Hydrämie, Hypoplasmie u. Erythropenie, in der Gewebsfl. Erhöhung des Trockenrückstandes u. des Eiweißgeh. feststellen. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. Nr. 4. 55—65. 1939. Moskau, II. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

G. J. Gorodisskaya und L. I. Milotvorskaya, *Einfluß eines mechanischen Traumas am Kopf auf die Quellung der Gehirnkolloide.* (Vgl. C. 1938. I. 2014.) Die Unters. am Gehirn von weißen Mäusen u. von Fröschen zeigte, daß nach einem Trauma die Koll. des Gehirns in einer 0,9%ig. NaCl-Lsg. stärker quellen als bei n. Tieren. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 4. 79—80. Juli 1937. Gorki, Med. Inst.) KLEVER.

Everett G. Weir und A. Baird Hastings, *Die Verteilung von Bromid und Chlorid in Geweben und Körperflüssigkeiten.* Durch perorale u. intravenöse Verabreichung von Natriumbromid an Hunde wird festgestellt, daß der Austausch von Chlorid gegen Bromid in allen Geweben u. Körperfl. im wesentlichen gleich hoch ist; nur in Cerebrospinalfl. u. Gehirn ist der Austausch geringer. Die letzteren zeigen unter sich wiederum mengenmäßig gleiches Verh., so daß Vf. auf das Vorliegen eines Gleichgewichtszustandes zwischen Cerebrospinalfl. u. Extracellulärfl. des Gehirngewebes schließen. (J. biol. Chemistry 129. 547—58. Aug. 1939. Chicago, Univ.) GRÜNLER.

Alexander Lyall, *Die Pathologie des Chloridstoffwechsels beim Menschen.* Zusammenfassende Darst. der Störungen des Kochsalzstoffwechsels unter bes. Berücksichtigung der Veränderungen durch Darmverschluss, Pylorusstenose, chron. Nephritis, Fettsucht, Hochdruck, ADDISONscher Krankheit u. Hypochlorämie. (Brit. med. J. 1939. 760—64. 14/10. 1939. Aberdeen, Univ.) JUNKMANN.

Meyer Friedenson, *Über den Ursprung des NH₃ im Harn unter normalen Umständen und bei Nierenkrankheit.* (Amer. J. med. Sci. 198. 546—51. Okt. 1939. New York City, Montefiore Hosp.) PFLÜCKE.

L. A. Brodowitsch, *Der Eisenstoffwechsel bei anämischen Zuständen. II. Bestimmung der Eisenbilanz nach Eisenbelastung.* (I. vgl. C. 1939. II. 4020.) Einer Anzahl von anäm. Kranken wurde im Verlauf von 5 Tagen 3 mal täglich 1 g Ferrum lacticum (= 0,579 mg Fe) peroral verabreicht. Die Best. der Fe-Ausscheidung während 10 Tagen ergab eine Fe-Retention nicht in allen Fällen, auch konnte bei Fällen mit essentieller hypochromer Anämie keine deutliche Fe-Verarmung nach dieser Meth. festgestellt werden, so daß Vf. einen besonderen, den Fe-Stoffwechsel regulierenden App. u. eine stimulierende Wrkg. des Fe auf Blutbildg. u. Stoffwechselprozesse im Gewebe annimmt. Die Eigenart des Fe-Stoffwechsels bei weiblichen Patienten wird auf einen Einfl. des entsprechenden hormonalen Syst. zurückgeführt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 8. 69—74. 1939. Leningrad, Hämatolog. Klinik WIEM.) ROHRB.

Andrée Roche, Jean Roche und Yves Marcelot, *Untersuchungen über die Verknöcherung. IV. Die Verknöcherung der platten Knochen, die Etappen der Skelettentwicklung und die allgemeine Biochemie des knöchernen Systems.* (III. vgl. C. 1939. II. 873.) Bestimmungen des N- u. P.-Geh. von verschied. langen u. platten Knochen u. Zähnen von im Wachstum befindlichen u. erwachsenen Ratten. Es zeigte sich, daß das Verhältnis P/N in den Knochen mit dem Lebensalter wechselt, u. daß diese Veränderungen in allen Knochen synchron verlaufen. Dies ist ein neuer Beweis dafür, daß das gesamte knöcherne Syst. eine physiolog. Einheit darstellt. Die Unters.-Ergebnisse werden eingehend besprochen. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 705—19. 1938. Laboratoire de Chimie biologique de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marseille.) ABDERR.

Ch. S. Koshtoyanz, *Der Bildungsmechanismus von nervenimpuls-vermittelnden chemischen Stoffen.* Die wirksamen Ester des Cholins, *Acetylcholin u. brenztraubensaures Cholin*, entstehen aus prim. vorhandenem Cholin durch Einw. von *Acetaldehyd* bzw. *Essigsäure u. Brenztraubensäure*, die im Verlauf des Kohlenhydratstoffwechsels der Zelle über *Phosphoglycerinsäure* als Zwischenstufe entstehen. Durch Einw. von *Natriumfluorid* wird der Umwandlungsmechanismus von Phosphoglycerinsäure in Brenztraubensäure u. damit in Acetaldehyd blockiert; andererseits wird durch NaF-Wrkg. die Aktivität der *Cholinesterase* gehemmt, so daß z. B. am isolierten Froschherzen, das über den Vagus elektr. gereizt wird, unter der Wrkg. von NaF zwei nacheinander verlaufende Erscheinungen beobachtet werden: Zunächst kommt es infolge Hemmung der Cholinesterase zu einer Anhäufung von Acetylcholin u. damit zu einem verlängerten Herzstillstand; dann wird unter der weiteren Einw. der NaF-Lsg. das angehäufte Acetylcholin entfernt, während neues infolge der Blockwrkg. des NaF nicht nachgebildet wird, so daß nunmehr die Erregung des Vagus ohne Einfl. auf die Herztätigkeit bleibt. Der isolierte Froschmuskel ist unter der Einw. von NaF der indirekten Reizung über den Nerv gar nicht mehr zugänglich; bei direkter Reizung treten nur geringe Effekte auf. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 315—18. 5/5. 1938. USSR, Academy of Sciences, Severzov Inst. of Evolutional Morphology.) GRÜNLER.

W. Grunke, H. Schumann und H. Böhm, *Über die Verminderung des Glykogens im Herzen diphtherievergifteter Tiere.* Im Verlauf einer Diphtherieintoxikation sinkt der Glykogengeh. des Rattenherzens ($n. 475 \pm 14 \text{ mg-}\%$) beträchtlich ab. Zufuhr von Nebennierenrindenhormon oder von Ascorbinsäure kann den n. Glykogenspiegel im Verlauf der Krankheit nicht erhalten. — Verabfolgung von *Veritol* bewirkt eine Verminderung des Glykogens im Herzen gesunder u. an Diphtherie erkrankter Ratten. (Z. ges. exp. Med. 103. 117—28. 1938. Halle, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Margaret Gulick Morehouse, *Studien über Ketosis. XVI. Die Umwandlung von α,β - und β,γ -Deuterobuttersäure bei der hungernden Ratte.* (XV. vgl. DEUEL u. Mitarbeiter, C. 1939. II. 1317.) Um die einzelnen Stufen des im Körper stattfindenden oxydativen Abbaues von höheren Fettsäuren zu Acetonkörpern feststellen zu können, soll die Einführung von Deuterium zur Kennzeichnung verschied. Stellen des Mol. der betreffenden Fettsäure herangezogen werden. Um die Brauchbarkeit dieser Meth. zu prüfen, werden durch Verfütterung von α,β - u. β,γ -Dideuterobuttersäure an fastende Ratten Vorvers. gemacht. Diese ergeben, daß beide Dideuterobuttersäuren als β -Oxybuttersäuren ausgeschieden werden u. zwar enthält die aus α,β -Dideuterobuttersäure entstandene Oxybuttersäure nur wenig Deuterium, während annähernd 25% der aus β,γ -Dideuterobuttersäure entstandenen Oxybuttersäure als Deutero- β -oxybuttersäure aufgefunden werden. (J. biol. Chemistry 129. 769—79. Aug. 1939. Los Angeles, Univ.) GRÜNLER.

P. E. Simola und F.-E. Krusius, *Untersuchungen über den Umsatz der Brenztraubensäure beim Menschen.* (Vgl. C. 1939. II. 1100.) Im menschlichen 24-Stdn.-Sammelharn war nach Belastung mit 50 g Brenztraubensäure, als Na-Salz peroral gegeben, die Menge der ausgeschiedenen α -Ketoglutarinsäure gegenüber der Norm auf das 40-fache erhöht; die Ausscheidung war in der 2.—6. Stde. am stärksten. 2—10 Stdn.

nach der Einnahme war der Geh. an *Citronensäure* u. *Aceton* etwas erhöht; ferner trat geringe Erhöhung der *Brenztraubensäure*- u. *Milchsäure*ausscheidung ein. Zur Feststellung der möglichen Alkaliwrkg. des *brenztraubensäuren* Na wurde die äquivalente Menge *Na-Bicarbonat* gegeben. Hierbei trat nur eine geringe Erhöhung der α -*Ketoglutar Säure*ausscheidung ein; der Geh. an *Citronensäure* war in gleichem Maße vermehrt wie nach Belastung mit *Brenztraubensäure*, die Vermehrung trat später auf; der Geh. an *Acetonkörpern* war gegenüber der Norm nicht verändert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 261. 209—24. 17/10. 1939. Helsinki, Univ.) GRÜNLER.

D. Ferdmann und P. Dwornikowa, *Zur Kenntnis der Rolle der Kohlenhydrate im Herzmuskel*. Der Glykogengeh. des Murmeltierherzens ist während des Winterschlafes sehr viel höher als während des Wachzustandes im Mai. Bei Leber u. Skelettmuskulatur liegen die Verhältnisse umgekehrt. — Der Milchsäuregeh. des Herzmuskels des winterschlafenden Tieres ist nur etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ von dem des wachen Frühjahrstieres. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 82—84. 1938. Charkow, 1. Med. Inst.) LEINER.

Erik Forsgren, *Beziehungen zwischen Leberglykogen und Muskularbeit*. Durch Verss. an Meerschweinchen ist von PETRÉNS die Möglichkeit nachgewiesen, durch Training die Kapazität der Leber zur Assimilation zu steigern. Für den Menschen fehlt die Möglichkeit eines derartigen Muskeltrainings. Trotzdem besteht das Bedürfnis dafür wegen der techn. Fortschritte, z. B. der Fliegerei. Vf. empfiehlt, auch hier durch eifriges Training die Leber an die Ausnutzung der Reservkohlenhydrate zu gewöhnen u. warnt für solche Berufe von Vernachlässigung des Muskeltrainings, um bei unvorhergesehenen Zwischenfällen über eine Leistungsreserve verfügen zu können. (Nordisk Med. 3. 2859—61. 16/9. 1939. Svenshøgen.) GEHRKE.

Fritz Buchthal und G. G. Knappeis, *Untersuchungen über die Doppelbrechung der einzelnen, lebenden, quergestreiften Muskelfaser*. I. Mitt. *Die Doppelbrechung unter normalen Verhältnissen, bei Ermüdung und bei Einwirkung von Elektrolytlösungen*. Für die in Gleichgewichtslänge befindliche Faser des quergestreiften Froschmuskels beträgt die Doppelbrechung $(1,70 \pm 0,016) \cdot 10^{-3}$, für die um 10—45% gedehnte Faser $1,75 \cdot 10^{-3}$. Gangunterschied u. Faserdicke sind in beiden Fällen proportional. Nach einer Reihe von Kontraktionen tritt eine die Kontraktionszahl überdauernde reversible Änderung der Doppelbrechung ein. Der ermüdete Muskel zeigt eine Abnahme der Doppelbrechung von durchschnittlich 26° u. eine Zunahme des Milchsäuregeh. um 3,5%. Beim mit Monojodessigsäure vergifteten u. ermüdeten Muskel sinkt die Doppelbrechung nicht ab. — Verss. an RINGER-Lsgg. verschied. pH-Zahl (Milchsäurelactat, Essigsäureacetat, Phosphorsäure) zeigen, daß das Absinken der Doppelbrechung allein Folge der H-Ionenwrkg. ist. (Skand. Arch. Physiol. 78. 97—116. 1938. Kopenhagen, Univ., Turntheoret. Labor.) WADEHN.

Tadahiko Fujimi, *Fäulnisversuch mit Octopusfleisch*. Fleischbrei von Octopus wurde mit Bicarbonatlg. auf pH = 7,0 gepuffert, mit Kulturen von Colibacillen bzw. Staphylokokken beimpft u. aerob oder anaerob bis zu 7 Tagen bei 37° belassen. Nach verschied. Zeiten wurden Neuridin, Cadaverin u. Putrescin bestimmt. In den anaeroben Proben fanden sich durchgängig höhere Beträge der 3 Diamine als in den aeroben. Der Verlauf des Anwachsens u. des Schwindens der Diamine im Laufe der Fäulnis wird im einzelnen beschrieben. (Arb. med. Fak. Okayama 5. 305—17. 1938. Okayama, Medizin. Fak., Gerichtsärztl. Inst.) WADEHN.

Albert P. Mathews, *Physiological chemistry*. London: Ballière, Tindall & C. 1939. (1504 S.) 44 s.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Ewald Harndt, *Fluor und Zähne*. Übersichtsref. über die schädigende Wrkg. des Fluors auf den Zahnschmelz. (Ernährung 4. 295—98. Okt. 1939. Berlin, Zahnärztliches Inst. der Univ., Abt. für Zahnerhaltung.) KOBEL.

Federico Gagna, *Beitrag zum Studium des Wirkungsmechanismus der fünfwertigen Arsenikalien*. Bei Verss. in vitro zeigte weder Stovarsol-Na, noch AtoxyI, noch Arsenaminol, noch Acetylarsan eine baktericide Wrkg. gegen *Staphylococcus aureus*, *Serratia marescens* u. *Escherichia coli*. (Giorn. Batteriol. Immunol. 23. 672—87. Nov. 1939. Trin, Univ., Hygien. Inst.; Hospital Maria Victoria, Forsch.-Labor.) GEHRKE.

Sumio Umezawa und Hajime Masamune, *Über die Entgiftung von Naphthalin, mit besonderem Hinweis auf eine neue ausgeschiedene Uronsäure*. Die Uronsäure wurde aus Harn von naphthalinbehandelten Kaninchen isoliert. Es ist eine α -Naphtholglucuronsäure. Die Uronsäure ist wahrscheinlich als α -Pyranose vorhanden. (J. Biochemistry 28. 487—93. Nov. 1938. Hokkaido, Kgl. Univ. [Orig.: engl.]) SCHUCHARDT.

Giuseppe Illari, *Über die antiketogene Wirkung der Glucose*. Vf. untersucht den Verlauf der Drehwerte verd. Glucoselsgg. in alkal. Milieu unter Zusatz von Acetessigäther. Der Vgl. des Verlaufes der in bezug auf die Zeit aufgenommenen Kurven zeigt, daß in Ggw. von KOH eine Rk. zwischen Glucose u. dem Acetessigäther stattfindet, die sich durch eine Änderung des Drehungswinkels ausdrückt. Die besten Bedingungen für diese Rk. sind gegeben, wenn in der Lsg. Glucose, Acetessigäther u. KOH im mol. Verhältnis 1:2:1 vorhanden sind. Vf. betrachtet seine Befunde als eine Bestätigung der Theorie von SCHAFFER, nach der die antiketogene Wrkg. der Glucose auf einer Rk. des Zuckers mit Acetessigsäure beruht. (Biochim. Terap. speriment. 26. 380—90. 30/9. 1939. Parma, Univ., Inst. f. pharmaceut. Chemie.) GEHRKE.

Hisashi Asakawa, *Über den Einfluß des Bulbocapnins auf den Blutzuckerspiegel des Kaninchens*. I. *Über den Einfluß auf die Hyperglykämie zentralen Ursprungs*. Vf. faßt seine Ergebnisse dahin zusammen, daß Bulbocapnin im Hirnstamm, bes. im sogenannten Hypothalamuszuckerzentrum u. im Corpus-striatum-Zuckerzentrum angreift. Der Impuls erreicht auf dem Wege des Splanchnicus die Nebennieren, die zur Ausschüttung von Adrenalin veranlaßt werden. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 804—05. 1939. Okayama, Med. Fakultät., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

Hisashi Asakawa, *Über den Einfluß des Bulbocapnins auf den Blutzuckerspiegel des Kaninchens*. II. *Über Beziehungen zwischen der Bulbocapninhyperglykämie und experimenteller Hyperglykämie, sowie Hypoglykämie und über den Einfluß auf den Adrenalinegehalt der Nebenniere und den Glykogengehalt der Leber*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bulbocapnininjektion bewirkt Adrenalinausschüttung aus der Nebenniere. Der Glykogenh. der Leber wird vermindert. — Die Hyperglykämie nach Morphin wird durch Bulbocapnin verstärkt, die Hyperglykämie nach Diuretin vermindert, ebenso auch die Glucosehyperglykämie. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 815. 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

Tadahiro Tobitani, *Pharmakologische Untersuchung des Diphenylguanidins*. I. *Allgemeine Wirkung, Toxizität, Wirkung auf den Blutdruck, das isolierte Froschherz, den Darm und Uterus, und Einfluß auf die Blutgerinnbarkeit*. Diphenylguanidin (I) führt beim Frosch eine Herabsetzung der willkürlichen Bewegungen u. der Reflexe herbei. Dieser allg. Lähmungszustand ist zentralen Ursprungs; die peripheren motor. Nerven bleiben intakt. — Beim Kaninchen treten anfangs Beschleunigung der Atmung, Unruhe, Pupillenverengung u. dann heftige klon. Krämpfe auf. Der Blutdruck wird gesenkt. — Auf das isolierte Herz des Frosches wirkt I lähmend. — In kleinen Dosen wirkt I erregend auf den isolierten Dünndarm des Kaninchens, große Dosen wirken lähmend. Der Angriffspunkt liegt im Muskel selbst. I bewirkt in kleinen u. bes. in mittleren Dosen nach subcutaner Zuführung beschleunigend auf die Blutgerinnungszeit. Fibrinogen u. Thrombin sind vermehrt. Injektion großer Dosen bewirkt gegenteiligen Effekt. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 828—29. 1939. Okayama, Med. Fakultät, Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

D. Vincent, *Experimentelle Daten zur Bestimmung von Acetylcholin, das dem Körper durch Injektion zugeführt wurde. Cholin und Acetylcholin in den Geweben und Flüssigkeiten von Meerschweinchen nach Injektion großer Dosen von Acetylcholinchlorid*. Vf. bestimmte den Cholin- u. Acetylcholingeh. in Gehirn, Knochenmark, Darm, Nebenniere, Niere, Leber, Milz, Pankreas, Lunge, Herz, Muskel, Blut u. Harn bei n. Meerschweinchen u. solchen, denen wiederholt 0,95 bzw. 0,65 g Acetylcholinchlorid subcutan injiziert worden waren. Eine länger dauernde Speicherung findet im Organismus nicht statt. Kurz nach der Injektion wird in allen Organen eine Anhäufung von Cholin gefunden, während der Acetylcholingeh. keine Änderungen gegenüber der Norm aufweist. Am stärksten ist die Cholinzunahme in den Nebennieren u. im Pankreas. Von dem zugeführten Acetylcholin wird etwa 10% in Form von Cholin mit dem Harn ausgeschieden. Das Schicksal der übrigen 90% ist unbekannt. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 446—54. 1939. Lyon, Faculté de Médecine, Labor. de Chimie biologique et médicale.) ABDERHALDEN.

Chai Heung Kim, *Über das Schicksal der Cholsäure im Meerschweinchenorganismus. Desoxycholsäure* wurde im Harn u. in der Galle von mit Cholsäure eingespritzten Meerschweinchen aufgefunden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 261. 97—102. 7/9. 1939. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

Tomoyasu Fukui, *Beiträge zur Kenntnis der hypoglykämischen Wirkung der Gallensäuren*. Injektion von 4 cm einer 1%/g. Lsg. 3-Oxy-7-ketocholansäure bewirkt beim Kaninchen eine Senkung des Blutzuckers um 21—33% des Anfangswertes. Nach entsprechenden Dosen von Ursodesoxycholsäure u. Chenodesoxycholsäure war die

Blutzuckersenkung 16—25 bzw. 12—16%. (Arb. med. Fak. Okayama 5. 299—304. 1938. Okayama, Biochem. Inst.) WADEHN.

P. de Berredo-Carneiro, *Curarisation und Chronaxie*. Ausführung über die von *Strychnolethalin* (C. 1938. II. 3544) verursachte Curarisation, bes. in bezug auf die Vermehrung der Chronaxie des Gastrocnemius des Frosches. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 382—84. 30/1. 1939.) BEHRLE.

Louis Lapicque, *Bemerkungen zur vorhergehenden Arbeit*. Theoret. über die Definition des Begriffes Curarisation. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 384—85. 30/1. 1939.) BEHRLE.

Louis Lapicque, *Über ein angeblich wirksames Prinzip des Curare*. Es wird bewiesen, daß die Angaben DE BERREDO CARNEIRO'S (vgl. vorst. Ref.) über die Wrkg.-Art eines von ihm aus *Curare* isolierten wirksamen Stoffes nicht zutreffen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 857—61. 20/3. 1939.) THIES.

G. W. Halpenny und **H. E. MacDermot**, *Die Wirkungen des Teetrinkens*. 5 Min. gebrühter guter *Tee* wirkt angenehm, während *Coffein* u. *Tannin* allein in entsprechender Menge unangenehm wirken. Die weniger angenehme Wrkg. von 10 Min. gebrühtem *Tee* wird durch Zugabe von *Milch* gemildert. Analoge Verss. mit billigem *Tee*. Die Magenacidität u. die pept. Kraft des Magensaftes wurden in den Verss. nicht mit Sicherheit verändert. Der Grundumsatz blieb unbeeinflusst. In einem Falle wurde röntgenolog. eine leichte Verzögerung der Magenentleerung u. in 3 Fällen gastroskop. eine geringe Rötung der Magenschleimhaut beobachtet. (Canad. med. Assoc. J. 41. 449—53. Nov. 1939. Montreal.) JUNKMANN.

L. O. Ellis und **C. H. Richardson**, *Das Eindringen von Nicotin in den Goldfisch aus Lösungen mit verschiedener Wasserstoffionenkonzentration*. Eingehende Unterss. über das Eindringen von *Nicotin* in den Goldfisch (*Carassius auratus*) aus 0,002-, 0,001- u. 0,0002-mol. Lsgg. bei verschied. p_H (8,7—2,6). Das eingedrungene *Nicotin* wurde sowohl im Gesamtfisch als auch in den einzelnen Organen bestimmt. Die Überlebenszeit war am kürzesten, wenn das p_H am größten war. (J. cellular comparat. Physiol. 11. 377—87. 1938. Iowa State College, Dep. of Zoology and Entomology.) ABDERHALDEN.

F. Oestreicher, *Der Einfluß von Extrakt aus gelbem Knochenmark auf die experimentelle Benzol-leukopenie*. Ein nach Vorschrift von ZICHIS (J. Lab. clin. Med. 22 [1936.] 231.) hergestellter *Extrakt aus gelbem Knochenmark* war bei der an der Ratte durch subcutane Bzl.-Injektionen erzeugten *Leukopenie* wirkungslos. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 260—63. 1939. Leiden, Univ., Pharmacol. Inst.) JUNKMANN.

Denis Williams, *Behandlung von Epilepsie mit Diphenylhydantoinnatrium*. Die Wrkg. von *Diphenylhydantoin-Na* bei chron. Epileptikern wird mit der von *Bromiden*, *Luminal* (*Phenobarbital*) u. der Behandlung durch Kombination der beiden letzteren verglichen. Die Substanz kann zur Behandlung schwerer Fälle empfohlen werden, ist aber nicht anzuwenden, wenn mit weniger tox. Mitteln das Auslangen gefunden werden kann. (Lancet 237. 678—81. 23/9. 1939. London, National Hosp.) JUNKMANN.

Susannah Davidson und **John D. Sutherland**, *Ergebnisse mit Epanutin an Patienten des „Mental Hospital“*. Bericht über 12 Fälle von chron. Epilepsie, welche an Stelle von *Luminal* oder *Prominal* mit „*Epanutin*“ (*Diphenylhydantoin-Na*) behandelt wurden. Mit Rücksicht auf die Nebenwirkungen (Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Ataxie, Hauterscheinungen) ist der Gebrauch auf jüngere kräftige Patienten zu beschränken u. nicht über zu lange Zeit auszudehnen. Die Wirkungen auf den Geisteszustand u. auf die Anfälle waren bei dem ausgesuchten schweren Krankenmaterial nicht sehr überzeugend. (Brit. med. J. 1939. 720—21. 7/10. 1939. Glasgow, Royal Mental Hosp.) JUNKMANN.

Haruaki Kanatu, *Über den Einfluß von Strychnin auf die Spinalganglienzellen und Vorderhornzellen des Rückenmarkes beim Kaninchen*. Bei strychninvergifteten Kaninchen sind die meisten der Vorderhorn- u. Spinalganglienzellen pyknot. verändert. Chromatolyseveränderungen sind nicht nachzuweisen. Der *GOLGI*-App. dieser Zellen ist zerfallen. (Arb. med. Fak. Okayama 5. 357—63. 1938. Okayama, Medizin. Fak., Anatom. Inst.) WADEHN.

Haruaki Kanatu, *Über den Einfluß von Strychnin auf die Leberzellen des Kaninchens*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Strychninvergiftung schwellen die Leberzellen an u. verengern dadurch die zwischen ihnen gelegenen Blutcapillaren, die strotzend mit Blutkörperchen gefüllt sind u. gelegentlich bersten. *Glykogen* ist vermindert, *GOLGI*-App. u. *Mitochondrien* zerfallen in kleine Körnchen. (Arb. med. Fak. Okayama 5. 364—68. 1938. Okayama, Medizin. Fak., Anatom. Inst.) WADEHN.

Elias Gersman, *Beitrag zum Studium der Harnantiseptica*. Vf. beschreibt die Synth. des *Phenylglykoljodhydrin* (I) sowie dessen *Methyläther* (II) u. *Äthyläther* (III)

u. die Herst. des Cyclohexanoljodhydrin (IV). Diese Hydrine kommen als Hexamethylen-tetraminadditionsprod. zur Prüfung gegen Coli u. Staphylokokken. Im Vgl. mit Urotropin war IV unwirksam, I schlechter, II besser u. III wie II. In vivo waren aber die synthetisierten Stoffe alle schlechter wie Urotropin. (Rev. Assoc. bioqum. argent. 3. Nr. 8. 29—41. 1938.) OESTERLIN.

Kaj Roholm, *Über die Pharmakologie der Sulfanilamidgruppe*. Zusammenfassung über die Geschichte der Sulfamidverb., ihre chem. Eigg., Resorption u. Verteilung im Organismus, Ausscheidung, Toxizität u. Wrkg. auf Infektionen, Theorien des Wrkg.-Mechanismus, klin. beobachtete tox. Wrkgg. u. allg. Regeln für die klin. Anwendung dieser Stoffe, Beziehungen zwischen Konst. u. pharmakol. Wrkg. mit bes. Berücksichtigung der Präpp. Protosil, Uliron u. Sulfapyridin. (Nordisk Med. 3. 2839 bis 2843. 16/9. 1939. Kopenhagen.) GEHRKE.

Arthur Locke und **R. R. Mellon**, *Die Wirkungsweise von Sulfanilamid*. Die Vff. schließen sich der Annahme von SHAFFER insofern an, daß auch sie annehmen, daß aus dem Sulfanilamid intermediär p-Hydroxylamino- u. p-Nitrosobenzolsulfonamid bzw. die entsprechenden freien Semichinonradikale entstehen, halten es aber nicht für richtig, daß die Erreger gegenüber diesem Oxydationssyst. empfindlicher wären als der Wirt. Sie nehmen vielmehr einen stufenweisen Abbau über das Hydroxylaminderiv., welches am Ort der Infektion entstände u. über Katalasevergiftung bzw. Peroxydwrkg. einwirke, u. das Nitrosoderiv., das fern vom Ort der Infektion entstehend die Nebenwirkungen auf Hämoglobin u. Blutkreislauf verursache. Vielleicht wäre es möglich, einen Stoff zu finden, der zwar in das erwünschte Hydroxylaminderiv. übergeht, aber nicht so leicht zum Nitrosoderiv. oxydiert wird. (Science [New York] [N. S.] 90. 231—32. 8/9. 1939. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hosp.) JUNKM.

Alexis F. Hartmann, **Anne M. Perley** und **Henry L. Barnett**, *Studien zur physiologischen Wirkung von Sulfanilamid*. II. *Methämoglobinbildung und ihre Kontrolle*. Eine der häufigsten Nebenwirkungen des Sulfanilamids (I) bei starker Dosierung ist die Bldg. von Methämoglobin (II) u. Sulfhämoglobin, die Entw. einer Cyanose u. die Herabsetzung der Sauerstoffkapazität des Blutes. Vff. beschreiben eine Nahrungsmeth. zur qualitativen Best. des II, indem sie Normalblut so lange mit Kaliumferri-cyanid versetzen, bis der auftretende Absorptionsstreifen gleiche Intensität wie derjenige des zu untersuchenden Blutes besitzt. Vff. stellen in jedem Cyanosefall nach I mit Sicherheit II fest. Allerdings sind die Dosen von I, welche II verursachen, individuellen Schwankungen unterworfen, so daß sich keine Dosis minima aufstellen läßt. Methylenblau, intravenös (1 mg/kg Körpergewicht), läßt das entstandene II rasch beseitigen. (J. clin. Invest. 17. 699—710. 1938. Washington, Children Hosp. St. Louis, Dep. of Pediat.) OESTERLIN.

A. L. Yates, *Die Wirkung von Sulfonamid bei infektiösen Erkältungen*. Nach einer Schilderung der Symptomatologie u. der Ursachen der Erkältungskrankheiten werden Behandlungsergebnisse mit Sulfonamid mitgeteilt. Bei prim. durch Bakterien verursachten oder sek. mit solchen infizierten, im übrigen durch Virus hervorgerufenen Fällen werden rasche günstige Wirkungen gesehen, Steigerung der Phagozytose u. Verschwinden der Streptokokken. Ebenso wirkte Sulfonamid bei durch Streptokokken verursachter Tonsillitis, Bronchitis, Mastoiditis oder Otitis. Auch lokale Anwendung ist unter gewissen Voraussetzungen wirksam. (Canad. med. Assoc. J. 41. 275—78. Sept. 1939. Halifax.) JUNKMANN.

E. C. Benn, *Sulfanilamid bei der Behandlung von Scharlach*. Sulfanilamid (BAYER) hatte keinen Einfl. auf den Scharlach von Kindern, nur bei subsept. Fällen scheint eine günstige Wrkg. vorhanden zu sein. Prophylakt. Behandlung vermindert jedoch die Anzahl der Komplikationen. (Brit. med. J. 1939. 644—46. 23/9. 1939. Leeds, Seacroft Hosp.) JUNKMANN.

D. C. Corry, **A. C. Brewer** und **C. Nicol**, *Postoperative Behandlung von Blinddarm-peritonitis mit Sulfanilamid und seinen Derivaten*. Bericht über Behandlungsergebnisse mit Sulfanilamid, Soluseptasin u. Proseptasin bei lokaler u. allg. Peritonitis nach Appendizitis. (Brit. med. J. 1939. 561—65. 9/9. 1939. Oxford, Radcliffe Krankenhaus u. St. John's College.) JUNKMANN.

J. M. Kilgour, *Die Behandlung von Pneumokokkenpneumonie mit Sulfapyridin (Dagenan)*. Mitt. günstiger Resultate bei 105 Fällen unter eingehender Berücksichtigung der Nebenwirkungen. (Canad. med. Assoc. J. 41. 445—49. Nov. 1939. Montreal.) JUNK.

H. L. Marriott, *Sulfapyridin (M. & B. 693) und Pneumokokkeninfektionen*. Übersicht über Pharmakologie, Toxikologie u. Anwendung von Sulfapyridin (2-Sulfanilylaminopyridin) bei Pneumokokkeninfektionen. (Brit. med. J. 1939. 944—47; Nordisk Med. 3. 2843—47. 1939. London, Middlesex Hosp.) JUNKMANN.

G. Marsden Roberts, *Sulfapyridin und Soluseptasin bei Pfeifferbazillenmeningitis: Genesung*. Klin. Bericht über den Fall eines 6jährigen Knaben, dessen Pfeifferbazillenmeningitis durch intensive kombinierte Behandlung mit den beiden Mitteln rasch geheilt wurde. (Brit. med. J. 1939. 1041. 25/11. 1939. Winchester.) JUNKMANN.

Aage Kristjansen, *Therapie mit Sulfanilamid in der Venereologie*. Behandlung mit *Streptamid*. 3 Tabletten 3-mal täglich über 5 Tage = 10,5 g Sulfanilamid bei Männern, über 4 Tage = 10,8 g bei Frauen mit Gonorrhöe. Eventuell Wiederholung der Kur 1—2-mal mit 8 Tagen Pause. Bei Frauen von 127 nach der 1. Kur 81, nach der 2. 21 geheilt = 89%. Bei Männern bei 105 komplizierten Fällen 81%, bei unkomplizierten 70% geheilt. Bei 12 Fällen von Vulvitis gon. im Alter von 1 Monat bis 10 Jahre 75% geheilt. Bei 25% der Fälle Nebenerscheinungen, aber nur in 3 Fällen mußte die Behandlung abgebrochen werden. Behandlung mit *M. u. B. 693*, 25 Tabletten zu 0,5 g, von 46 Frauen alle geheilt, von 68 Männern 64, ein 2-jähriges Kind mit 4-mal $\frac{1}{2}$ Tablette geheilt. 10 *streptamid*-refraktäre Fälle mit *M. u. B. 693*-Kur alle geheilt. Nur geringe Nebenwirkungen. Bei Patienten mit Ulc. ven. u. Lymphogranuloma ing. konnte durch *Streptamid* der Krankenhausaufenthalt wesentlich abgekürzt werden. (Nordisk Med. 3. 2848—51. 16/9. 1939. Kopenhagen.) GEHRKE.

Aage Nielsen, *Sulfanilamidbehandlung bei Infektionen der Harnwege*. 45 Fälle von Pyurie wurden mit Sulfanilamid behandelt. 92% der Fälle, die durch gramnegative Bacillen verursacht waren, u. 3 Fälle mit Pyurie durch Staphylokokken wurden steril. Fälle mit *Streptococcus faecalis* wurden nicht beeinflusst. Auch bei abakterieller, nicht-tuberkulöser Anämie wurde der Harn normal. Nachunters. nach $1\frac{1}{2}$ —8 Monaten zeigten, daß 40% der durch die Behandlung steril gewordenen Fälle mit gramnegativen Bacillen rückfällig waren. (Nordisk Med. 3. 2847—48. 16/9. 1939. Aarhus.) GEHRKE.

Giuseppe Cantoni und Luigi de Caro, *Die Antistaphylokokkenwirkung eines neuen Derivates des p-Aminophenolsulfonamids*. Das p-Succinylaminophenylsulfonamid (*Derganil*) erwies sich als wirksam bei der Infektion von Mäusen mit *Mikrococcus pyogenes*, wenn man der Infektion eine intraperitoneale Injektion von 0,5 ccm einer 5%/ig. Lsg. des Na-Salzes vorausgehen ließ, u. nach der Infektion im Laufe eines Tages noch 4-mal die gleiche Dosis gab. Der Stoff wird für die Behandlung von Staphylokokkeninfektionen in der Humantherapie vorgeschlagen, da er fast ungiftig u. gut verträglich ist. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 729—31. Aug. 1939. Mailand, Carlo Erba A.-G., Forsch.-Labor., u. Städt. Poliklinik, Labor. f. klin. Forsch.) GEHRKE.

Edgar Schnorr und Jørgen Eskjaer, *Über die Behandlung von Infektionen der Harnwege mit Sulfanilamid, M. und B. 693 und mandelsaurem Calcium*. Bei Infektionen mit *Bac. proteus* ist die Behandlung mit Sulfanilamid zu empfehlen, weil dessen baktericide Kraft im alkal. Harn zunimmt. Eine Ansäuerung solcher Harne gelingt nicht, weil die Bakterien aus Harnstoff NH_3 freimachen. Daher ist Behandlung mit mandelsaurem Ca zwecklos, wenn die pH des Harns über 5,5 liegt. Sulfanilamin ist ohne Wrkg. auf *Streptococcus faecalis*. Hier liefert mandelsaures Ca gute Ergebnisse. Das Präp. *M. u. B. 693* ist noch genügend erprobt. Da die Behandlung mit Sulfanilamid u. mit *M. u. B. 693* wegen der tox. Eigg. dieser Präpp. nicht gefahrlos ist, sollte sie nur in Fällen angewendet werden, die unter ständiger Kontrolle stehen. Die Behandlung mit mandelsaurem Ca ist dagegen unschädlich. Behandlung mit *M. u. B. 693* u. mit mandelsaurem Kalk ruft oft Übelkeit u. Erbrechen hervor; diese Erscheinungen fehlen bei Sulfanilamid. Doch läßt sich durch Zusätze des mandelsauren Ca von diesen Nebenwrkg. befreien. Rezept im Original. (Nordisk Med. 4. 3125—29. 21/10. 1939. Aalborg, Amtsiechenhaus, Chirurg. Abt.) GEHRKE.

Nanna Svartz und Sixten Kallner, *Cyanosen bei Behandlung mit Sulfonamidpräparaten*. Bei Behandlung von Patienten mit Sulfonamidpräpp. beobachtet man oft cyanot. Verfärbung der Haut. Diese beruht jedoch nicht, wie Messungen des O_2 -Bindungsvermögens des Blutes ergaben, auf Methämoglobin- oder Sulfhämoglobinbildung. Sie wird vielmehr durch eine Dunkelfärbung des Blutes verursacht, die wahrscheinlich durch eine Verb. der Amidgruppe des zugeführten Präp. mit der Porphyrin-Gruppe des Hämoglobins zustande kommt, nicht jedoch mit dem Fe des Blutfabstoffes. (Nordisk Med. 4. 3123—24. 21/10. 1939. Stockholm, Seraphimlazarett, 1. med. Klinik.) GEHRKE.

D. J. N. McNab und D. E. Parry, *Agranulocytose nach Sulfanilamid: Genesung*. Bei einem Falle von *Agranulocytose* im Verlauf der Behandlung mit *Sulfanilamid* trat nach Anwendung von *Pentanucleoid* Erholung ein. (Brit. med. J. 1939. 565—66. 9/9. 1939. Brighton, Isol. Hosp. and Sanat.) JUNKMANN.

I. Kenworthy Gayus, V. B. Green-Armytage und J. K. Baker, *Puerperale Agranulocytose nach Sulfanilamidbehandlung. Bericht eines tödlichen Falles*. Beschreibung

eines Falles von Infektion mit hämolyt. Streptokokken, bei dem sich nach einer Behandlung mit 39,5 g *Sulfanilamid* innerhalb 17 Tagen eine tödliche *Agranulocytose* entwickelte. (Brit. med. J. 1939. 560—61. 9/9. 1939.)
JUNKMANN.

R. Natolski, *Der Einfluß der Milchsäure und ihrer Salze auf den arteriellen Blutdruck*. Beim chloralisierten Hund senken intravenös zugeführte Milchsäure u. Lactato den Blutdruck sehr stark. 0,2 g Na-Lactat pro kg Körpergewicht bewirken z. B. eine Senkung um 37—60%. Die Größe der tödlichen Dosis ist abhängig von der Art des Kations. Durchschneidung der pneumogastr. Nerven oder des Rückenmarkes hat keinen Einfl. auf die Milchsäurewirkung. Werden beide Operationen gleichzeitig vorgenommen, so führt Milchsäure zu einem Blutdruckanstieg. Bei enthirnten Tieren beträgt die Blutdrucksenkung bis zu 80%. Nach Durchschneidung der pneumogastr. Nerven bewirkt Milchsäure einen Blutdruckanstieg. Derselbe fehlt nach vorheriger Gynergenezufuhr. (Acta Biol. exp. [Varsovie] 12. 126—29. 1938. Univ. Joseph Pilsudski, Inst. de Physiologie de l'homme.)
ABDERHALDEN.

H. Zothe, *Untersuchungen über die gefäßerweiternde Wirkung eines neuen Präparates*. Mit der Methodik von MATTHES u. MALIKIOSIS wurde festgestellt, daß die intravenöse Injektion von 0,1 g *Priscol* eine Beschleunigung der Blutdurchströmungsgeschwindigkeit in den unteren Extremitäten bewirkt u. daß dieses Präp. daher eine gefäßerweiternde, durchblutungssteigernde Wrkg. besitzen muß. (Klin. Wschr. 18. 443—44. 1939. Prag, Univ., II. Med. Klin.)
WADEHN.

Giulio Buccardi, *Die periodische Cheyne-Stokessche Atmung und Dimethylzanthin-äthylendiamin (Tefamin)*. Aus den bekannt gewordenen Arbeiten über die Wrkg.-Weise des Tefamin geht hervor, daß Tefamin die period. CHEYNE-STOKESSCHE Atmung günstig beeinflusst in dem Sinne, daß der Atmungsrhythmus reguliert wird. Daneben wird auch eine Besserung des Allgemeinzustandes der Kranken erreicht. (Argomenti Farmacoterap. 6. Nr. 4. 1—8. 1938. Corregio, Pharmakol. Labor. Dr. Recordati.)
GEHR.

Morris H. Nathanson, *Die Wirkung von Paroxyphenylisopropylamin (Paredrin) auf das Herz. Eine klinische Studie über eine neue adrenalinähnliche Verbindung*. Die therapeut. Wrkg. von *Paradrin* (I) bei Herzerkrankungen entspricht etwa der des Adrenalins u. des Ephedrins. I ist weniger wirksam als Adrenalin, kann aber auch per oral verwendet werden; dem Ephedrin ist es in der Wrkg.-Stärke um das Doppelte überlegen, dabei führt seine Anwendung nicht zu den unerwünschten Nebenerscheinungen, die nach Ephedrin häufig auftreten. Vf. berichtet eingehend über seine Unters. bei Personen mit experimentell auslösbarem Herzstillstand (durch Druck auf den rechten Carotis sinus) u. bei Auriculo-ventriculärem Block unter ausführlicher Wiedergabe der Cardiogramme. (Ann. intern. Med. 12. 1855—69. 1939. Los Angeles, Univ. of Southern Cal. and County General Hosp.)
WADEHN.

N.-O. Abdon, S. O. Hammarskjöld und Niels A. Nielsen, *Über den Mechanismus des chronotropen Digitaliseffektes*. Die hemmende Wrkg. des Acetylcholins auf den Herzschlag wird durch Strophantidin verstärkt; benutzt wurden Herzen vom Frosch, Kaninchen u. einem totgeborenen Kinde. Es ist anzunehmen, daß die nach Verabfolgung von Digitalisdrogen einsetzende Bradycardie durch eine Sensibilisierung des Myocards gegen Acetylcholin zustande kommt. (Skand. Arch. Physiol. 78. 8—12. 1938. Lund, Univ., Pharmakolog. Abtlg.)
WADEHN.

Helge Colldahl, *Untersuchungen bei cyclaminisierten Kaulquappen über die reversible Wirkung von Digitoxin*. Kaulquappen von *Rana temporaria* wurden mit *Cyclamin* behandelt u. in Digitoxinlg. (1:10000 bis 1:80000) gebracht; Puls u. Capillardurchblutung des Schwanzes wurden beobachtet. War der Pulsschlag auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der Norm gesunken, so konnte ein Bad des Tieres in RINGER-Lsg. den Pulsschlag normalisieren, war der Puls stärker abgesunken, so war die Schädigung häufig irreversibel. (Skand. Arch. Physiol. 78. 59—64. 1938. Lund, Univ., Pharmakol. Inst.)
WAD.

H. Heinlein, *Organveränderungen durch körpereigene, kreislaufwirksame Stoffe*. II. Mitt. *Acetylcholin*. Nach wochenlang durchgeführten intravenösen Injektionen von Acetylcholin (0,01—0,03 mg/kg) kommt es beim Kaninchen zu elastischen Intimahyperplasien an den mittelgroßen Verjüngungen der Kranz- u. Lungenschlagadern. Diese Hyperplasien in der Intima der Coronararterien sind die wahrscheinliche Ursache der ebenfalls zu beobachtenden Schwielenbildungen am Herzmuskel. — Beim Menschen könnte bei dauernd erhöhter Vaguserregbarkeit das in übermäßiger Menge im Herzen freigesetzte Acetylcholin Anlaß zu Intimahyperplasie geben. (Z. ges. exp. Med. 105. 406—16. 3/4. 1939. Köln, Univ., Patholog. Inst.)
WADEHN.

Gaetano Arcoletto, *Die antiluetische Wismuttherapie*. (Fortsetzung.) (Vgl. C. 1939. II. 2812.) Nach weiterer Besprechung der Literatur über die Bi-Therapie der Lues

wendet sich Vf. dem italien. Präp. „Bismjol“ (Recordati) zu. Dieses Präp. enthält das Bi als Anion, ist ungiftig u. sehr wirksam. Es dringt gut in die Zellen ein u. ist absol. beständig. Es wird regelmäßig ausgeschieden u. wird bei vorschrittmäßiger Anwendung nicht im Organismus gespeichert. Es ist bei allen luet. Erkrankungen anwendbar. Bei den mit diesem Präp. behandelten Fällen von syphilit. Erkrankungen aller Stadien wurden gute Erfolge erzielt. (Argomenti Farmacoterap. 6. Nr. 4. 18—29. 1938. Mailand.)

GEHRKE.

P. Bardelli und C. Menzani, *Die Fluorose*. Chron. Vergiftungen durch in der Nähe von Aluminiumwerken gewachsenen Futtermitteln, die bis 6 mal so viel F enthalten wie die n. Futtermittel. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] 97. 591—674. 1937/38. Padova, Univ., Istit. Zooprofilattico Sperimentale.)

GIOVANNINI.

Eric Jacobsen, Claus Munk und Ida Milwertz, *Die experimentelle, chronische Hydroxylaminvergiftung*. 175 Kaninchen wurden bis zu 19 Monate lang mit täglichen Injektionen von Hydroxylamin intravenös behandelt. Die Wrkg. der Behandlung auf den Hämoglobingeh., die Zahl, Form u. osmot. Resistenz der Erythrocyten, die Zahl u. Altersverteilung der Reticulocyten, die Zahl der Blutplättchen, der weißen Blutkörperchen u. die Verteilung u. Zus. des Knochenmarks wurden laufend beobachtet. Die Veränderungen glichen den in der Literatur beschriebenen nach kurzdauernder Behandlung mit methämoglobinbildenden Stoffen. Symptome, die als Dysfunktion oder Blockierung des erythropoiet. Syst. gedeutet werden können, wurden nicht gefunden. Behandlung der Tiere mit klin. wirksamen Leberpräpp. besserten die experimentelle Anämie nicht, doch wurde bei einigen Tieren ein Anstieg der Reticulocytenzahl beobachtet. Dieser Anstieg kann jedoch auch mit klin. unwirksamen Stoffen, wie Kongorot, erzielt werden u. ist nicht von einer Steigerung der Erythropoiese begleitet. Er ist daher nicht spezifisch. (Nordisk Med. 3. 2851—58. 16/9. 1939. Kopenhagen, Medicinalco A./S., Biol. Labor.)

GEHRKE.

I. D. Meshenin, *Über den Mechanismus der H₂S-Wirkung*. II. Mitt. *Katalaseveränderungen bei akuter H₂S-Vergiftung*. Bei akuter H₂S-Vergiftung wird die Aktivität der Blutkatalase aufgehoben. Diese Katalasehemmung hängt nicht nur von der Meth. der H₂S-Verwendung, sondern auch von den Bedingungen, unter welchen die Versa. durchgeführt wurden, ab. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 442—44. Okt. 1938. Rostow am Don, Tox. Labor. San. u. Labour Hyg.)

BAERTICH.

J. R. Erichsen Jones, *Die Beziehung zwischen dem elektrolytischen Lösungsdruck der Metalle und ihrer Toxizität beim Stichling*. Best. der tödlichen Grenzkonz. einer Anzahl von Ionen am Stichling. Sie ordnen sich unter Berücksichtigung des Mol.-Gew. in folgender aufsteigender Reihe: Na, Ca, Sr, Mg, Ba, K, Mn⁺⁺, Co⁺⁺, Cr⁺⁺⁺, Ni⁺⁺, H, Zn, Al, Au⁺⁺⁺, Cd⁺⁺, Pb⁺⁺, Cu⁺⁺, Hg⁺⁺, Ag. Die Metalle mit niedrigem Lsg.-Druck sind giftiger, was auf ihre Neigung zur Komplexbldg. u. Fällung der Kiemensekrete (Asphyxie) zurückgeführt wird. Die Todesursache liegt also in diesem Falle gewissermaßen außerhalb des Körpers. Die Alkali- u. Erdalkalimetalle haben resorptive Giftwirkungen. Die Stellung des Eisens ist unsicher. (J. exp. Biology 16. 425—37. Okt. 1939. Aberystwyth, Univ. Coll. of Wales., Dep. of Zool.)

JUNKMANN.

John F. Sander und Carl D. Camp, *Chromvergiftung bei Kindern*. (Amer. J. med. Sci. 193. 551—54. Okt. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ., Med. School.)

PFLÜCKE.

Leonard Greenburg, May R. Mayers, Leonard Goldwater und Adelaide R. Smith, *Benzolvergiftung in der Rotationsdruckindustrie in New York City*. Bericht über Unters. an einer großen Zahl benzolexponierter Arbeiter aus Rotationsdruckbetrieben. Auf die Wichtigkeit der Berücksichtigung des gesamten Blutbildes für die Frühdiagnose wird hingewiesen. (J. ind. Hyg. Toxicol. 21. 395—420. Okt. 1939. New York City, New York State Dep. of Labor, Div. of Indust. Hyg.)

JUNKMANN.

Manfred Bowditch und Hervey B. Elkins, *Chronische Benzolexposition*. I. *Die industriellen Gesichtspunkte*. Bzl.-Dampfbestimmungen sowie die Best. des Verhältnisses von anorgan. zu organ. Sulfat im Harn der gefährdeten Personen geben ein verwertbares Maß für den Grad der Gefährdung. Diskussion der schädlichen Konzentrationen. (J. ind. Hyg. Toxicol. 21. 321—30. Okt. 1939. Boston, Mass., Dep. of Labor and Ind.)

JUNKMANN.

Francis T. Hunter, *Chronische Benzolexposition*. II. *Die klinischen Wirkungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Unters. an 89 Bzl.-Dampf ausgesetzten Personen. Da die Blutveränderungen sehr vielgestaltig sein können (Polyzythämie oder Anämie, Leukocytose oder Leukopenie, leukäm. oder leukämieähnliche Blutbilder, Megalocytose u. Mikrocytose oder Auftreten unreifer Knochenmarkselemente im Blut), ist für die Diagnose

ein ganzes Blutbild wichtiger als der Nachw. einer Leukopenie. Frauen sind empfindlicher. Gewöhnung scheint nicht stattzufinden. Die Vergiftung kann durch eine Infektion manchmal lange nach der stattgefundenen Bzl.-Exposition erst manifest werden. (J. ind. Hyg. Toxicol. 21. 331—54. Okt. 1939. Boston, Mass., General Hosp.)

JUNKMANN.

Tracy B. Mallory, Edward E. Gall und William J. Brickley, Chronische Benzol-exposition. III. Die pathologischen Ergebnisse. Bericht über 12 Bzl.-Todesfälle hinsichtlich des patholog. anatom. Befundes, sowie über Unterss. an 5 Kranken. Das ganze hämatopoct. Syst. zeigt charakterist. Veränderungen, die den Blutveränderungen (vgl. vorst. Ref.) entsprechen. (J. ind. Hyg. Toxicol. 21. 355—93. Okt. 1939. Boston, Mass. General Hosp., Dep. of Path. a. Bakt., Office of the Med. Examiner f. Suffolk County, Northern Div.)

JUNKMANN.

Lowell A. Erf und C. P. Rhoads, Die hämatologischen Wirkungen der Benzol-vergiftung. Krankengeschichten, Blutbilder u. eingehende klin. Unters. von 9 Patienten mit Bzl.-Vergiftung. (J. ind. Hyg. Toxicol. 21. 421—35. Okt. 1939. New York City, Hosp. of the Rockefeller Inst. f. Med. Res.)

JUNKMANN.

Morris A. Simon, Akute toxische Nephritis infolge Inhalation von Tetrachlorkohlenstoffdämpfen. Beschreibung eines Vergiftungsfalles durch Einatmung von Tetrachlorkohlenstoffdampf, bei dem im Gegensatz zu den bei peroraler Vergiftung gewöhnten Leberschäden eine schwere Nierenschädigung im Vordergrund der Erscheinungen stand. Ausgang in Erholung. (Canad. med. Assoc. J. 41. 580—83. Dez. 1939. Montreal.) JUNK.

Sizuma Sato und Masao Ugai, Untersuchungen über das Entgiftungsvermögen des Organismus sowie seine Umstellung. Die letale Dosis für A., Colchicin u. Hydrochinon wurde bei Mäusen vor u. nach Injektion von Thyroxin, Methylenblau, Na-Lacticum, Kaseosan u. Glucose bestimmt. Die genannten Stoffe steigern das Entgiftungsvermögen der Maus gegen A., das Umgekehrte ist der Fall der Colchicinvergiftung gegenüber, wo nur Glucose schützend wirkt. Thyroxin u. Methylenblau schwächen, die anderen 3 Substanzen steigern das Entgiftungsvermögen gegen Hydrochinon. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 848—49. 1939. Okayama, Med. Klin. der Med. Fakultät. [nach dtsh. Ausz. ref.]

WADEHN.

M. Einhauser, Giftwirkung der Schlafmittel und Nebennierenrinde. Ratten erhielten Veronalnatrium u. gleich darauf einen Nebennierenrindenextrakt (N. N. R.) subcutan injiziert. Die für 37 von 50 Ratten tödliche Veronaldosis stieg durch diese Behandlung von 40 auf 60 mg Veronalnatrium an. Die antagonist. Wrkg. einer Cardiazol-Ephedrininjektion wird durch die Zuführung von N. N. R. noch weiter verstärkt. Diese günstige Beeinflussung auf die Veronalvergiftung durch den N. N. R. macht sich bes. nach der 3. Stde. nach der erfolgten Vergiftung bemerkbar. Es handelt sich also nicht um eine Beeinflussung der zentralnarkot. Lähmung, sondern um die Hemmung der peripheren Giftwrkg. des Veronals auf die Capillaren u. Gewebe. — Die Resultate wurden erhalten mit einem wenig gereinigten wasserlös. Extrakt der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. Synthet Corticosteron hatte diesen Effekt nicht. (Klin. Wschr. 18. 423—27. 1939. München, Univ., I. Med. Klinik.)

WADEHN.

J. L. Lovibond und G. C. Steel, Pikrotoxin bei der Behandlung der Barbituratvergiftung. Anwendung mit Erfolg. (Lancet 237. 561—62. 2/9. 1939. London, Middlesex Hosp.)

PFLÜCKE.

Fritz Buchthal und H. Löwenbach, Elektrophysiologische Untersuchungen über Strychninlähmungen an Fröschen. Im Beginn der Strychninvergiftung ist der Erregungsablauf in den Neuren des Rückenmarkes bei Fröschen — soweit diese Erscheinungen mit Hilfe elektrischer Einrichtungen kontrolliert werden können — verlangsamt u. wird mit fortschreitender Giftwrkg. zunehmend gedehnter. Das unvergiftete Rückenmark beantwortet eine Serie von elektr. Einzelreizen, die in der Frequenz eines Strychninkrampfes gegeben werden, mit gleichbleibender Rk.-Stärke. Beim strychninvergifteten Rückenmark zeigen die Kurven eine Stufenbildg. mit gleicher oberer Grenze, aber mit höheren Fußpunkten, bis die Neuren reaktionslos werden. Im vollendeten Lähmungsstadium sind Ganglienzellen u. Leitungsbahnen unerregbar. (Skand. Arch. Physiol. 78. 83—96. 1938. Kopenhagen, Univ., Turntheoret. Labor.)

WADEHN.

J. Régnier, S. Lambin und E. Szollosi, Über die Bestimmung der Toxizität von Arzneistoffen. Die billigste Methode, die man bei neuen Substanzen anwenden kann und für die man keine neuen Serienversuche anzustellen braucht. Über die Toxizität von neuen Salzen des Novocains und Morphins. Ausführliche Übersicht über die gebräuchlichsten Methoden zur Best. der Dosis letalis minima (= T; stets für 1 kg Maus). Vff. bevorzugen die Meth. von BEHRENS u. KAERBER (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177 [1935]. 379). T von Novocainsalzen: Phenylpropionat u. Isobutyrat

bei subcutaner Injektion 0,80—0,90 g (wie Novocain-HCl); dagegen ist das *Phenylbutyrat* giftiger: $T = 0,5$ g; bei intravenöser Injektion der 3 Salze ist $T = 0,05$ g. T von Morphinsalzen bei subcutaner Injektion: *Benzolat*, *Cinnamat* u. *Citrat* wie das Chlorhydrat: 0,55—0,70 g; *Phenylpropionat* 0,90—1,0 g u. *Salicylat* 0,30—0,40 g. (Bull. Sci. pharmacol. 44 (39). 81—108. 1937.) ROTHMANN.

C. Langton Hewer, Recent advances in anaesthesia and analgesia (including oxygen therapy). 3rd ed. London: Churchill. 1939. (344 S.) 15 s.
Dennis E. Jackson, Experimental pharmacology and materia medica. London: Kimpton. 1939. (906 S.) 8^s. 50 s.

F. Pharmazie. Desinfektion.

—, *Fremde pharmazeutische Produkte. Britische äquivalente oder Ersatzstoffe.* Nach einem Hinweis auf die Notwendigkeit der Selbstversorgung mit Arzneimitteln im Kriege wird eine alphabet. Liste ausländ. Erzeugnisse wiedergegeben, die von der Vereinigung brit. Chemieproduzenten zusammengestellt wurde. Sie enthält die Namen der ausländ. Arzneimittel u. entweder die engl. Mittel gleicher Zus., oder Ersatzpräpp. mit wenigstens ähnlicher Wrkg., u. die Angabe der herstellenden engl. Formen. (Brit. med. J. 1939. 868—75. 28/10. 1939.) JUNKMANN.

Kai Rørbye, *Über die Färbung von Solutio codeini spirituosae und Syrupus codeicus.* Erfahrungsgemäß nimmt die alkoh. Kodeinslg. der Pharmacopoea Danica 1933 u. der daraus hergestellte Kodeinsirup mit der Zeit eine braune Farbe an. Vf. stellte fest, daß das Kodein hierbei nicht wesentlich verändert wird. Die Färbung nimmt mit sinkendem A.-Geh. u. in alkal. Fl. zu. Sie tritt weniger hervor, wenn das Kodein teilweise neutralisiert wird, oder das W. durch Glycerin ersetzt wird. Auch Unreinigkeiten im A. beeinflussen die Färbung. Die Base wrkg. des Kodeins ist in der Lage, in invertzuckerhaltigem Zuckersirup eine Braunfärbung zu verursachen, die durch Morphin nicht verstärkt wird. Hierbei wird auch das Kodein, wahrscheinlich unter O-Aufnahme, etwas verfarbt. Eine weitere Invertierung findet nach Kodeinzusatz nicht statt. Zur Herst. von lange farblos bleibendem Kodeinsirup muß kalt hergestellter Zuckersirup u. farblose Kodeinspiritusslg. verwendet werden. (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 261—72. Nov. 1939. [Orig.: dän.; Ausz.: dtsh.]) RICHTER.

George W. Fiero, *Hydriertes Ricinusöl in Salben. 4. Oxystearinsäure.* (3. vgl. C. 1939. I. 5004.) Die Salze der 12-Oxystearinsäure (Dihydrorcinolsäure) (I) mit Na, K, NH₄, Triäthanolamin, Triisopropanolamin u. gemischten Isopropanolaminen wurden in bezug auf ihre Eignung zu Emulsionen u. Cremes untersucht. Die Alkylolaminsalze von I sind bessere Emulsifikatoren als die der Ricinolsäure u. prakt. so gut wie die der Stearinsäure. (J. Amer. pharm. Assoc. 28. 598—602. Sept. 1939. Buffalo, Univ.) BEHRLE.

W. Herbrand, *Die Bedeutung tierischer Drüsen und Organe für die chemisch-pharmazeutische Industrie.* (Pharmaz. Ind. 6. 627—30. 15/11. 1939. Berlin-Tempelhof, Chem.-pharm. Werk Dr. Georg Henning, G. m. b. H.) BOHLE.

János Ragettli, *Die Wertbestimmung einiger wichtiger pharmazeutischer Präparate (Tinkturen, Fluidextrakte) und über deren Aufbewahrung.* Es werden nach Besprechung der verschied. Wertbest.-Methoden der Tinkturen u. Fluidextrakte mit bes. Berücksichtigung der Digitalispräpp., umfangreiche Aufbewahrungsverss. mit *Tinkt.* u. *Inf. Digitalis*, *Tinkt. Belladonnae*, *Strychni* u. *Ipecacuanhae* mitgeteilt. Auf Grund der potentiometr. p_{H^+} , der colorimetr. Chlorophyll- u. der capillarluminescenz-Digitoxosebestimmungen sowie der biol. Kontrolle (Katzenmeth.) wird festgestellt, daß die genannten Tinkturen in bis zum Rande gefüllten, braunen, alkalifreien, kleinen Gläsern an dunklem, kühlem Orte ohne Verminderung des Wrkg.-Wertes längere Zeit aufzubewahren sind. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 15. 521—67. 15/11. 1939. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Elemér Schulek und Pál Menyhárth, *Colorimetrische Bestimmung des Mangans in Gegenwart von organischen Substanzen, Kupfer, Aluminium, Zink, Calcium, Magnesium, Eisen und Phosphorsäure mit besonderer Berücksichtigung von Arzneipräparaten.* (Vgl. C. 1939. II. 471. 3602.) Es wird ein Verf. empfohlen, dem nach erfolgter Zerstörung der organ. Bestandteile mittels eines Gemisches von H₂O₂ u. H₂SO₄ die Oxydationsrk. des Mn zu Hypermangansäure durch (NH₄)₂S₂O₈ in Ggw. von AgNO₃ als Katalysator nach MARSHALL u. WALTERS zugrunde liegt. Die entstandene rote Farbe wird mit PULFRICH-Photometer photometriert (Farbfilter No. S 55, Küvette von 20 mm, OSRAM-NITRA-Lampe). 0,758 Extinktionswert entspricht 1 mg Mn/100 ccm. Als Kompensationslg. dient eine Lsg. von 2 ccm konz. H₂SO₄ in 100 ccm dest. Wasser.

Die zu untersuchende Lsg. soll etwa 0,5 mg Mn enthalten. Al, Zn, Ca u. Mg stören nicht; Cu bis zur 50-fachen Menge des Mn bringt einen Fehler von 2—3% mit sich. Arbeitsgang: a) In Abwesenheit von Fe u. P_2O_5 : Die zu untersuchende Lsg. mit 2 ccm konz. H_2SO_4 in KJELDAHL-Kolben bis zur Entw. von SO_3 -Dämpfen kochen, mehrmals 1—2 ccm H_2O_2 zugeben, bis zur vollständigen Zers. des H_2O_2 kochen, nach Abkühlen 50 ccm dest. W. u. 2 ccm 0,1-n. $AgNO_3$ -Lsg. zufügen, aufkochen, 1 g $(NH_4)_2S_2O_8$ in 5 ccm W. zusetzen, nach 2—3 Min. abkühlen, in einen 100-ccm-Meßkolben übertragen, bis zur Marke füllen, photometrieren. b) In Ggw. von P_2O_5 bleibt die Lsg. nach erfolgter Zers. der organ. Substanzen dauernd trüb; sie soll vor der Oxydation filtriert werden. c) In Ggw. von Fe soll die Lsg. nach Zugabe der $AgNO_3$ -Lsg. bis zum vollständigen Auflösen des Ferrisulfates gekocht u. nach erfolgter Oxydation 1 ccm konz. H_3PO_4 zugefügt werden. d) In Ggw. von Fe u. P_2O_5 soll die Lsg. wie unter c) dauernd kochen, dann abkühlen u. filtrieren; weiter wie unter a). (Magyar Gyógyszerészeti Társaság Értesítője [Ber. ungar. pharmaz. Ges.] 15. 513—20. 15/11. 1939. Budapest, Kgl. ungar. Reichsinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

R. W. Towne und R. M. Hitchens, *Analysenverfahren für Sulfanilamid*. Es werden 2 schnell ausführbare Verff. zur Prüfung von Sulfanilamid, F. 164,7°, auf Reinheit angegeben. Das erste beruht auf der Best. des Krystallisationspunktes (Zeichnung des App.) unter Aufzeichnung einer Zeit-Temp.-Kurve, die auf 0,1 Mol.-% Verunreinigungen anspricht. Die zweite, ebenfalls auf 0,1% genaue Meth. verwendet die Diazotierungstiteration, die potentiometr. mit einer Pt-Elektrode in Ggw. von KBr als Katalysator durchgeführt wird. Das Potentiometer kann auch durch einen Jodstärkeindikator ersetzt werden. (J. Amer. pharmaz. Assoc. 28. 585—88. Sept. 1939. St. Louis, Mo., Monsanto Chemical Co.)

BEHRLE.

Pollefeyt, Jette-Saint-Pierre, Belgien, *Kältemischung für medizinische Zwecke*. Schnee oder Eis werden teilweise durch eine Ammoniumnitratlsg. ersetzt. — Eisbeutel-füllung. (Belg. P. 431 422 vom 2/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939.) HEINZE.

Schering A.-G., Berlin, *β -Alkylsubstituierte Athylamine*. Alkylacetonitrile oder -acetamide werden reduziert. Z. B. erhitzt man Tributylacetonitril (Kp._{4,8} 128°) in Ggw. von Ni unter einem H_2 -Druck von 20—100 at auf 130°. Es entsteht β,β -Tributyläthylamin (Kp.₁₃ 140—142°, F. des Hydrochlorids 135—136°). Das gleiche Prod. ist aus Tributylacetamid (Kp.₁₃ 183—186°, F. 61—62°) erhältlich. In ähnlicher Weise wird Dihexylacetonitril (Kp.₂₂ 164—167°) in β,β -Dihexylamin (Kp.₁₅ 146—148°, F. des Hydrochlorids 124—125°, F. des Pikrats 162°) übergeführt. Durch Red. von Äthyl-diisooamylacetonitril (Kp.₁₂ 129—132°) oder -acetamid (Kp.₁₂ 178°, F. 50°) mit A. u. Na entsteht β -Äthyl- β,β -diisooamyläthylamin (Kp.₁₂ 126—128°, F. des Hydrochlorids 94—96°). Die Verh. haben spasmodyt. Eigenschaften. (E. P. 508 726 vom 28/2. 1938, ausg. 3/8. 1939. D. Priorr. 26/2. u. 1/3. 1937.)

NOUVEL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukt aus Trimethylhydrochinon und Geranylhalogenid (z. B. -bromid)*. Man läßt die beiden Stoffe in einem indifferenten Lösungsm. u. in Ggw. eines Kondensationsmittels aufeinander einwirken. Mit W.-Dampf nicht flüchtiges Öl; Allophanat, F. 157—158°. — Zwischenprod. für die Herst. von Arzneimitteln. (Schwz. P. 205 163 vom 12/4. 1938, ausg. 16/8. 1939.)

DONLE.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumaran*. Trimethylhydrochinonmonoäthyläther wird durch Erhitzen umgelagert u. hierauf mit sauren Kondensationsmitteln behandelt. F. 124—125°. — Zwischenprod. für die Herst. von Arzneimitteln. (Schwz. P. 205 529 vom 18/3. 1938, ausg. 1/9. 1939.)

DONLE.

* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Burkhardt Helfrich, Leipzig), *Ascorbinsäuren* erhält man durch Kondensation von Mesozalsäureester (I) mit Aldozuckern (II) mittels alkal. Mittel ($NaOH$, KCN , K_2CO_3 , $NaOC_2H_5$, Piperidin), gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsmitteln. (Vgl. auch C. 1937. I. 3347.) Statt der freien, reduzierenden II können auch deren Derivv. (Tetraacetylarabinose, Pentaacetylglucose, acetylierte Aldonsäurenitrile), die mit Basen II liefern, verwendet werden. — Aus 1 Mol. *l*-Arabinose erhält man mit 2 Mol. I in 10 Teilen Methanol nach Zusatz von 3 Mol. $NaCN$ durch Kochen unter Rückfluß (10 Min.) 28% *l*-Glucosascorbinsäure. — Aus Tetraacetyl-*l*-xylosäurenitril \rightarrow *l*-Ascorbinsäure, F. 185—189° (Zers.). $[\alpha]_D^{20} = +22^\circ$ in W., in Methanol $[\alpha]_D^{20} = +45,5^\circ$. (D. R. P. 683 954 Kl. 12 o vom 24/5. 1936, ausg. 18/11. 1939. Zus. zu D. R. P. 637 448; C. 1937. I. 3024.) KRAUSZ.

Madaus & Co., Radebeul/Dresden, *Halbbare alkoholische Lösungen von farblosem Phosphor* mit einem Zusatz von Ascorbinsäure (I) als Stabilisierungsmittel. Das

Lösungsm. wird vorher durch Aufkochen oder dgl. sauerstofffrei gemacht. Z. B. 1 (g) I wird in 100 W. gelöst, u. diese Lsg. zu 900 94%₀ig. A. zugesetzt, in dem 1 *Phosphor* gelöst ist. A. u. W. werden vorher 20 Min. unter Durchleiten von Stickstoff zum Sieden erhitzt. (D. R. P. 681 859 Kl. 30 h vom 22/2. 1935, ausg. 3/10. 1939.) HEINZE.

* N. V. *Orgachemia*, Oss, Holland, *Stabilisieren von Ergometrin*. Zu Belg. P. 425 830; C. 1939. I. 1602 ist nachzutragen: Als reduzierende Stoffe sind u. a. *NaHSO₂*, u. bes. *Ascorbinsäure* genannt. (Holl. P. 47 225 vom 19/1. 1937, ausg. 15/11. 1939.) DONLE.

* *Chemische Fabrik Promonta G. m. b. H.* (Erfinder: Alois Detzel), Hamburg, *Reinigen von eiweißfreien Extrakten, die das Nebennierenrindenhormon enthalten, von Lipoiden und Adrenalin*, dad. gek., daß man 1. in den Extrakten einen Nd. einer Ferroverb., z. B. Ferrooxyd, -carbonat oder -phosphat, erzeugt; 2. den so gereinigten Extrakten, gegebenenfalls nach vorherigem Einengen, die Wirkstoffe mit organ. Lösungsmitteln entzieht. (D. R. P. 677 844 Kl. 12p vom 5/11. 1937, ausg. 3/7. 1939. E. P. 508 453 vom 27/10. 1938, ausg. 27/7. 1939. D. Prior. 4/11. 1937.) DONLE.

I. G. *Farbenindustrie Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M., *Gewinnung der laktationsfördernden Substanz aus Hypophysenvorderlappen*. Man läßt auf von gonadotroper Substanz befreite Drüsen eine schwache wss. Alkalilsg. einwirken, fällt die wirksame Komponente in der Nähe des isoelekt. Punktes u. bringt nach Wiederauflösen derselben in schwach alkal. W. die Lsg. zur Trockne. Als Ausgangsstoffe kommen z. B. nach dem Verf. des Schwz. P. 144 505; C. 1931. II. 4122 behandelte Drüsen in Frage. Die Endlsg. kann mit einem Desinfiziens, wie 2-äthylquecksilbermercaptobenzoazol-5-carbonsaurem Na, versetzt u. in gefrorenem Zustand im Vakuum getrocknet werden. (Schwz. P. 202 660 vom 13/1. 1937, ausg. 16/5. 1939. D. Prior. 15/1. 1936.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, $\Delta^{4,5}$ -*Androsten-3-on-17-ol-formiat* (I) erhält man durch *Formylierung von Androsten-3-on-17-ol* (II). Man erhitzt 1 (g) II mit 6 wasserfreier HCOOH 3 Stdn. auf 125°, gießt in W., äthert aus, wäscht den Ä. mit W., dampft ein u. kryst. den Rückstand aus Hexan oder sublimiert das I im Hochvakuum, F. 127—129°. (Schwz. P. 203 257 vom 5/10. 1935, ausg. 1/6. 1939.) KRAUSZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kohlensäurederivate des Testosterons* (I) erhält man durch Umsetzen von I mit *Chlorameisensäureestern* in Ggw. eines organ. Lösungsmittels. Man gibt zu 5,81 (g) I in 40 Bzl. u. 20 Pyridin 2,2 *Chlorkohlensäuremethylester*, nach beendeter Umsetzung gießt man in W., trennt das Bzl. ab u. verdampft dieses. Der Rückstand ist *Testosteronkohlensäuremethylester*, aus Isopropyläther umkrystallisiert. F. 141,5—142,5°. Ferner wurden hergestellt: *Testosteronkohlensäureäthylester*, F. 142°. — *Testosteronkohlensäurephenylester*, F. 144 bis 145°. — *Testosteronkohlensäurebenzylester*, F. 156—157°. (Schwz. PP. 204 748. 204 749, 204 750, 204 751 vom 24/12. 1936, ausg. 16/8. 1939. Zuss. zu Schw. P. 200 362; C. 1939. I. 2643.) KRAUSZ.

Günther Endres, Hamburg, *Erhöhung der Löslichkeit von Halogenphenolen*, die durch Alkyl, Aryl, Aralkyl oder dgl. substituiert sein können, in *Seifenlsgg.* durch einen Zusatz von etwa 1—4% tert. Phosphat. Z. B. wss. Lsg. von 10 (‰) *Ricinusölseife*, 5 *Chlorkresol*, 5 *Chlorxylenol*, 8 A. u. 0,3—3,6 tert. *Natriumkaliumphosphat*. (D. R. P. 680 439 Kl. 30 i vom 3/3. 1938, ausg. 29/8. 1939.) HEINZE.

Aktiebolaget Sterisol, Stockholm (Erfinder: P. B. Härje), *Desinfektionsmittel*, gek. durch einen Geh. an Chloramin u. einer oder mehreren festen wasserlös. Säuren oder deren sauren Salzen, wie Oxalsäure, Citronensäure, Weinsäure. (Schwed. P. 95 704 vom 18/11. 1936, ausg. 16/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Roger Fischer, Genf, Schweiz, *Herstellung eines Desinfektionsmittels*. Die gleichen Rk.-Komponenten wie nach dem Hauptpatent werden in *Acetonlsg.* u. in der Hitze miteinander kondensiert. F. des Rk.-Prod. 240°. — Bes. zur *Blutkonservierung für Transfusionen*. (Schwz. P. 203 886 vom 30/9. 1937, ausg. 1/7. 1939. Zus. zu Schwz. P. 201 766; C. 1939. II. 910.) HEINZE.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Wasserlösliche, stickstoffhaltige Verbindung der Benzamidinreihe*. *Äthylpiperidinobenzamidin*, hergestellt aus *Äthylbenzanilin* durch Überführung in das *Imidchlorid* u. Rk. mit *Piperidin*, wird mit techn. *Dodecylbromid* behandelt. Helle, halb feste bis ölige, in W. gut lösl. Substanz. Desinfektions- u. Textilhilfsmittel. (Schwz. P. 202 726 vom 8/7. 1937, ausg. 1/5. 1939. Zus. zu Schwz. P. 199 731; C. 1939. I. 3476.) DONLE.

Interlake Tissue Mills Co., Ltd., Toronto, Ontario, übert. von: Harold Hibbert, Montreal, Quebec, Can., *Desinfizierendes Papier*, das mit einem nichtflüchtigen Keimtötungsmittel imprägniert ist. Das Papier wird oberflächlich mit einer Emulsion behandelt, die *Paraffin* u. *o-Oxyphenylquecksilberchlorid* (I) enthält. Oder die Papiermasse

wird mit einer Lsg. von I in einem organ. Lösungsm. vermischt u. das daraus hergestellte Papier bei Temp. unter 250° F getrocknet. (Can. P. 381 287 vom 14/11. 1936, ausg. 9/5. 1939.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserstoffsperoxydabsplattende Formlinge für therapeutische Zwecke* dadurch, daß eine beständige H_2O_2 enthaltende Additionsverb., z. B. mit *Harnstoff*, gegebenenfalls unter Zusatz von Stärke mit wasserabstoßenden Stoffen, wie *Fetten, Wachsen* u. dgl., imprägniert wird. Die M. wird dann in bekannter Weise mit *Zucker* für Tabletten oder Dragees verformt. Z. B. 141 (Teile) H_2O_2 -Harnstoff, 45 Stärke, 5 Menthol, 3 Anethol werden mit 58 geschmolzener Stearinsäure vermischt. Die M. wird mit 67 Stärke, 870 Puderzucker u. 2 Citronensäure gleichmäßig vermischt u. in bekannter Weise tablettiert. (D. R. P. 681 205 Kl. 30 h vom 8/1. 1933, ausg. 19/9. 1939.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

George G. Marvin, *Kontinuierlicher Vorrat an heißem destilliertem Wasser*. Beschreibung eines verzinnten, heizbaren Vorratsbehälters. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 399. 15/7. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) BOMMER.

Archibald Clow und **George Shand**, *Zwei Anordnungen für konstanten Druck*. Der eine der beschriebenen App. besteht ganz aus Glas; das Glasventil wird elektromagnet. betätigt. Der andere App. besitzt als Ventil eine Gummimembran, die durch den mit dem Gasdruck wechselnden Druck einer Hg-Säule gegen eine Capillaröffnung eines Glasrohres gepreßt oder von ihr entfernt wird. (J. sci. Instruments 16. 354—55. Nov. 1939. Aberdeen, Univ.) SKALIKS.

W. A. Sacharjewski, *Einfache Anordnung zur genauen Regelung der Temperaturkonstanz von Nickelchromöfen*. Bei einem Ofen mit Ni-Cr-Wicklung, die über ein Hg-Relais u. einen kleinen Rheostaten mit dem Wechselstromnetz verbunden ist, verwendet Vf. neben dem Pt-PtRh-Thermoelement ein Chromel-Alumelthermoelement, das über einen Widerstand an die Klemmen eines Kontaktgalvanometers angeschlossen ist, wobei die Stützfläche u. eine der Klemmen des Galvanometers über den Rheostaten mit den Klemmen des Relais verbunden ist. Bei höheren Temp. (z. B. 800°) sind bes. Maßnahmen erforderlich, um die Temp.-Konstanz zu gewährleisten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 353—54. März 1938.) R. K. MÜLLER.

E. W. M. Fawcett, *Allgemeine Technik der Molekulardestillation*. I. Ihre Kennzeichen und die Anwendung des Prozesses. (Vgl. C. 1939. I. 5012.) Die allg. Kennzeichen der Molekulardest., sowie der Einfl. der verschied. Variablen, wie Druck, Temp., Oberflächenspannung u. die Weglänge zwischen dem verdampfenden u. dem sich kondensierenden Syst. werden erörtert. Die hauptsächlichsten Nachteile des Prozesses sind das begrenzte Fraktionierungsvermögen u. die geringe therm. Leistungsfähigkeit. Die allg. Anwendungsmöglichkeit wird bei den natürlichen Triglyceridölen gezeigt. Der Wert der Molekulardest. liegt in der Konzentrierung von Substanzen geringer therm. Widerstandsfähigkeit u. nicht in der vollkommenen Trennung komplizierter Gemische. (J. Soc. chem. Ind. 58. 43—50; Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 20. 85—92. Febr. 1939. Northwich, Imp. Chem. Ind. [Alkali], Ltd.) BRUNS.

M. W. Alexejewa und **B. Je. Andronow**, *Neue Methode der Aerosolabsorption*. Die bisherigen Nebelunters.-Verff. leiden daran, daß die Proben stark verd. zur Analyse gelangen. Zur Vermeidung dieses Übelstandes haben Vff. ein eigenes Gerät ausgearbeitet, mit dessen Hilfe eine mehrmalige scharfe Geschwindigkeitsänderung bei langem Durchlaufweg des eingeleiteten Luftstroms erzielt wird. Die Luft gelangt über einen Glasfilter in die Absorptionslsg. (Saponin) u. wird anschließend nach in schaumgefüllte Kugeln geleitet, so daß ihr bei Durchflußgeschwindigkeiten von 0,5 l/Min. der Nebel restlos entzogen wird u. in konz. Form vorliegt. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 5. 29. 1939. Moskau.) POHL.

W. I. Schwemberger, **S. Ja. Jawitsch**, **P. M. Gluchow** und **A. Ch. Ginsburg**, *Neues Verfahren zur Bestimmung des Durchtritts von Kohlenwasserstoffen durch Sorptionschichten*. Anstatt von Gasinterferometern wird für die Best. von Gasen u. Dämpfen, die durch Schichten akt. Kohle, von Silicagel usw. hindurchgehen, ein bes. konstruierter „Thermoindicator“ empfohlen. Das Prinzip beruht auf der Adsorption der hindurchgegangenen Gase u. Dämpfe innerhalb des App., wodurch eine therm. Wrkg. hervorgerufen u. von einem Thermoelement angezeigt wird. Es werden Kurven erhalten, die mit interferometr. erhaltenen Kurven eine Ähnlichkeit aufweisen. Je nach Mol.-Größe des Dampfes durchläuft die Temp.-Kurve ein größeres oder kleineres Maximum. — Die nach der beschriebenen Meth. erzielten Ergebnisse an gesätt. u. ungesätt. KW-Stoffen mit verschied. großen Moll. waren nicht weniger genau als die mittels eines

Interferometers erhaltenen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1283—89. Nov. 1938.) GERASSIMOFF.

Th. Ziener, *Blau-Gel, ein neues Trocknungsmittel*. „Blau-Gel“ ist eine bes. Form von Kieselsäuregel, das seine Sättigung mit W. durch einen Farbumschlag von kobaltblau nach hellrosa anzeigt. Hersteller: GEBR. HERRMANN, Köln-Bayenthal. Eig. u. Anwendung des Trockenmittels in der Glasbläseerei werden beschrieben. (Glas u. Apparat 20. 221. 5/11. 1939. Melsungen.) SKALIKS.

Janet W. Matthews, *Einige mikrochemische Neuerungen in Österreich*. Vf. beschreibt einige nicht allg. bekannte Verbesserungen der mikroanalyt. Technik, die eine ausgedehntere Anwendung verdienen (Mikrotorsionswaage, Mikroextraktionsapp., Mikro-F.-App. u. für die Fluoreszenzanalyse entwickelte Technik). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 14. 515—17. Dez. 1938.) WOECKEL.

Karl John, *Neue Fortschritte im Mikroskopbau*. I. Das große Forschungs-mikroskop „Oriholux“ von Leitz. II. Das „Lumipan“ von Zeiß. III. Die „Planachromate“ von Zeiß, Jena. (Z. Instrumentkunde 59. 358—66. 415—17. 431—32. Nov. 1939.) P. WULFF.

P. Dubouloz, *Über ein Verfahren zur Erlangung des ultravioletten Absorptionsspektrums eines mikroskopischen Präparates*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1263—64. 1938. Laboratoire de physique de la Faculté de médecine.) ABDERRH.

Harold A. Levey, *Neue Polarisationsstoffe und ihre Anwendungen*. An Hand der vorliegenden Literatur wird ein Überblick über die in den letzten Jahren hergestellten Polarisationsstoffe u. ihre Anwendungen gegeben. — Literatur u. Patentübersicht. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 17. 527—28. 20/8. 1939. New Orleans, Louis., 8127—33 Oleander St.) GOTTFRIED.

—, *Ein Instrument für elektrochemische Analyse*. Beschreibung eines Polarographen der CAMBRIDGE INSTRUMENT CO., LTD. (J. sci. Instruments 16. 358—59. Nov. 1939.) SKALIKS.

Donald Hubbard, Edgar H. Hamilton und Alfred N. Finn, *Einfluß der Löslichkeit von Glas auf das Verhalten von Glaselektroden*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 3605 referierten Arbeit. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 339—49. März 1939.) KOLL.

W. A. Rosenowitsch und A. I. Kuprijanowa, *Zur Bestimmung der Feuchtigkeit in kohlehaltigen Pyriten und in der Charge nach der Carbidmethode*. Die von IOLSSON u. DUBOWITZKAJA (C. 1936. I. 2779) für die Feuchtigkeitsbest. in Kiesen u. dgl. entwickelte Carbidmeth. liefert auch bei C-haltigen Pyriten befriedigende Ergebnisse. Die auf 0,5 mm zerkleinerte Probe wird mit CaC₂ gemischt u. aus der in 7 Min. entwickelten C₂H₂-Menge der W.-Geh. berechnet. Bei einer Gesamtdauer von höchstens 20 Min. beträgt der Fehler 0,13—0,20%. Durch Erhitzen auf 80—90° kann die Genauigkeit noch etwas erhöht werden, jedoch nicht in dem Maße, daß der erhöhte Zeitaufwand gerechtfertigt wäre. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 4/5. 51—53. April/Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

Richard J. Winzler und Percy Baumberger, *Eine photometrische Methode zur Bestimmung von Kohlendioxyd*. Die Meth. zur Best. des CO₂ beruht darauf, daß man die Änderung der Lichtdurchlässigkeit einer mit einem pH-Indicator versetzten Lsg. mißt, die entsteht, wenn das CO₂-haltige Gas durch die Lsg. perlt. Als Indicator dient hier Methylrot, Vgl.-Lsg. ist nötig. Eine mathemat. Beziehung wird abgeleitet, die die Säurekonz.-Best. durch direkte Messung von J₀/J vereinfacht. Ferner wird eine Rechenmeth. entwickelt, die die Zuverlässigkeit der photometr. Messung ergibt u. für den Fall des CO₂ angewandt wird. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 371—75. 25/7. 1939. Californien, Stanford Univ.) BOMMER.

M. W. Nifontowa, *Getrennte Bestimmung von Mangan, Titan und Eisen bei ihrer gleichzeitigen Anwesenheit in der Luft von Elektroschweißzechen*. Die Luft (nicht unter 40 l) wird mit einer Geschwindigkeit von 4—5 l/Min. über eine mit 3 ccm verd. (1:5) H₂SO₄ benetzte Glaswolle geleitet, die Watte mit 20—60 ccm der gleichen H₂SO₄-Lsg. ausgewaschen, bis zur Entfärbung der Watte gekocht, die Watte abgesaugt u. ausgedrückt (Probe I), erneut wie oben gewaschen (Probe II) u. in beiden Probenanteilen der Geh. an Mn, Ti u. Fe getrennt colorimetr. bestimmt. Zur Mn-Best. wird die Farbtonung der bei Ggw. eines Katalysators (3,4 g AgNO₃/100 ccm W.) durch die Wrkg. von 10%/ig. Ammonpersulfatlsg. gebildeten Mn-Säure mit derjenigen einer MnSO₄-Lsg. (0,01 bzw. 0,1 mg Mn/ccm) verglichen. Dabei müssen die Probegläser mit Probe u. Vgl.-Lsg. auf 4—5 Min. in kochendes W. gelegt u. die colorimetr. Unters. erst nach Abkühlung der Fl. vorgenommen werden. Bei größerem Fe-Geh. der Probe empfiehlt sich der Zusatz von 1 ccm H₃PO₄-Lsg. (1:4). Zur Ti-Best. wird die mit einer 3%/ig. H₂O₂-Lsg. entstandene Gelbfärbung der Probe mit derjenigen einer ebenso behandelten Ti(SO₄)₂- oder Ti(OH)₂-Lsg. (0,1 mg Ti/ccm) verglichen. Bei größerem

Fe-Geh. der Probe ist in diesem Fall die colorimetr. Vorbest. der durch das Fe verursachten Gelbfärbung noch vor dem Zusatz der H_2O_2 -Lsg. zu empfehlen. Zur Fe-Best. wird die mit einer 10%ig. NH_4CNS -Lsg. entstandene Färbung der Probe an Hand einer ebenso behandelten $Fe_2(SO_4)_3$ -Lsg. (0,1 mg Fe_2O_3 /ccm) verglichen. Die Probenmenge für die Mn- u. Ti- bzw. Fe-Best. beträgt 5 bzw. 0,5 u. 1 ccm. Zum Auffüllen der Proben u. Vgl.-Lsgg. verwendet man wie oben verd. H_2SO_4 . (Лабораторная Практика [Laboratoriumprax.] 14. Nr. 5. 26—28. 1939. Moskau, „Obuch“-Inst. f. Berufskrankheiten, Hygien. Abt., Chem. Labor.) POHL.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

—, *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Chlor.* Die Meth. zur Best. geringer Cl-Mengen (bis zu $\frac{1}{10000}$ %) beruht auf der gelben Farbe des Rk.-Prod. von Cl u. o-Tolidin. Unter Benutzung einer bes. App. wird soviel Cl durch eine Tolidin-lsg. (1 g Tolidin, F. 130—131°, in 100 ccm konz. HCl gelöst, auf 1 l mit W. aufgefüllt) gepumpt, bis verglichen mit verschied. hierfür eingestellten verd. Bichromat-lsgg. Farbleichheit mit einer dieser Standard-lsgg. erreicht ist. (Analyst 64. 823—25. Nov. 1939.) STRÜBING.

Erich Stengel, *Ein Beitrag zur Phosphorbestimmung in Vanadinschlacken.* (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 205—07. Nov. 1939. Essen. — C. 1939. II. 3155.) SKALIKS.

W. A. Rosenwitsch und **A. I. Kuprijanowa**, *Volumetrische Methode zur Bestimmung der Sesquioxide in Gegenwart von Phosphorsäure.* Die beschriebene Meth. arbeitet ohne Abtrennung der Phosphorsäure. Die Sesquioxide werden als Phosphate: $FePO_4$ u. $AlPO_4$ gefällt, u. der Nd. wird nach Abfiltrieren u. Lösen in HCl mit NaOH u. Phenolphthalein in Ggw. von $CaCl_2$ titriert. Zur Auswertung der Analyse ist es erforderlich, den Fe-Geh. zu ermitteln, was durch Titration von Fe^{++} -Salzen mit $K_2Cr_2O_7$ u. Diphenylamin (nach KNOP) erfolgt. Die Fehlergrenze der Analyse beträgt 0,03%, die Best.-Dauer ist 1 Stunde. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 9. 41—42. Sept. 1939.) GERASSIMOFF.

O. Quadrat und **V. Včelák**, *Über ein neues Aufschlußverfahren bei der Analyse von Eisenphosphid.* (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 134—37. 10/4. 1939. — C. 1939. II. 3728.) ROTTER.

—, *Analyse von Eisengußstücken.* Kurze Beschreibung der in der FORD MOTOR Co., River Rouge Plant, V. St. A., angewandten spektrograph. Methoden. (Machinery [London] 54. 777—79. 28/9. 1939.) SKALIKS.

G. Stanley Smith, *Die Bestimmung von Mangan mit 8-Oxychinolin in Gegenwart von Magnesium.* Durch Abänderung der zur Al-Best. verwendeten Meth. ergibt sich für die Best. von Mn mit Oxychinolin in Ggw. von Mg folgendes Verfahren. Die fast kochende Mn-Lsg. (ca. 100 ccm), die 6 g NH_4Cl oder 10 ccm konz. HCl u. 10 ccm Oxychinolin (3% in 0,2-n. HCl) enthält, wird mit NH_4OH neutralisiert, bis sich ein bleibender Nd. bildet. Nach Zufügen von n-HCl (4—5 ccm) u. etwas H_2O_2 wird gekocht, mit 10 ccm Pufferlsg. [28 (g) $KBrO_3$, 120 KBr , 250 $Na_2S_2O_3$ /l] versetzt, wieder 1 Min. gekocht u. die Lsg. filtriert. Der so erhaltene gelbe Nd. ist leicht zu filtrieren. Er wird dann wie bei der Al-Best. nach dem Waschen in HCl gelöst u. der Mn-Geh. durch Zufügen von überschüssiger Br-Lsg. u. Zurücktitrieren mit Thiosulfat bestimmt. Bei einem Geh. über 0,10 g Mg muß die Fällung zur Erzielung brauchbarer Resultate unter denselben Vers.-Bedingungen wiederholt werden. (Analyst 64. 787—91. Nov. 1939. Kidbrooke, A. I. D. Test House.) STRÜBING.

Margit Hegedüs, *Die Bestimmung des Bleies, Zinns und Antimons nebeneinander.* Es wird der Vorschlag gemacht: Sn + Sb als Chloride von Pb durch Dest. trennen, Sn mit Zn + Cd in Ggw. von metall. Pb reduzieren, dann mit konz. J-Lsg. in Ggw. von Stärkesuspension oxydieren u. den Überschub des J mit $Na_2S_2O_3$ -Lsg. zurücktitrieren. Die Meth. gibt bei einem Verhältnis von Sn: Sb = 1:1 genaue, darüber bis 1:3 nur durch Korrektur brauchbare Werte. (Magyar Chem. Folyóirat 45. 108—15. Juni/Sept. 1939. [Orig.: ung.]) SAILER.

M. Geloso, *Über die Schnellelektroanalyse des Kupfers.* Um bei der elektroanalyt. Abscheidung von Cu aus Fe-Ionen enthaltenden Lsgg. sowohl eine zweimalige Abscheidung nach LASSIEUR, als auch die Benutzung eines Diaphragmas nach FIVE u. TORRANCE (C. 1937. II. 445) zu vermeiden, wird eine Meth. entwickelt, bei der das Fe in saurer Lsg. durch Alkalifluorid in Komplexe von der Form $[Fe(III)F_6]^{3-}$; $[Fe(III)F_5H_2O]^{2-}$ oder $[Fe(III)F_4]^{-}$ übergeführt wird. Durch Aufnahme der Stromspannungskurven wird der Einfl. von Temp., Rührgeschwindigkeit, pH , Acetatgeh. u. Fluoridgeh. auf das Abscheidungspotential des Cu bzw. des H_2 untersucht. Die Ergebnisse zeigen, daß die quantitative Abscheidung eines wasserstofffreien Cu-Nd. entweder

durch genaue Kontrolle des Kathodenpotentials, das —600 mV nicht überschreiten darf, oder durch Arbeiten bei erhöhter Temp. erreicht werden kann. Es wird folgende Arbeitsvorschrift angegeben: Die Probe, die nicht mehr als 500 mg Fe enthalten darf, wird in einem Gemisch von 5—10 ccm konz. H_2SO_4 u. 2—3 ccm HNO_3 (D. 1,33) gelöst. Die auf 200 ccm aufgefüllte Lsg. wird nach Zugabe von 25 g NH_4 -Acetat mit einer 10 $\frac{0}{10}$ ig. Lsg. von KF oder einer gesamten NaF-Lsg. bis mindestens zur Entfärbung versetzt. Die Elektrolyse wird bei 60—80° mit maximal 1 Amp. ausgeführt u. dauert $\frac{1}{2}$ Stunde. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1238—43. Juli 1939. Sorbonne, École pratiques des Hautes Études. Labor. d'Analyse et de Mesures Chim.) BERNSTORFF.

Ursula F. Willis, *Schnellmethode zur titrimetrischen Bestimmung von Kupfer in Bronze etc.* Bei dieser für Kontrollanalysen geeigneten Meth. wird 1 g Substanz in 10 ccm einer Mischung von 250 ccm konz. HCl u. 50 ccm konz. HNO_3 gelöst, die Lsg. nach Entweichen der braunen Dämpfe mit 50 ccm kaltem W. u. 7 g Harnstoff versetzt, gekühlt u. nach dem Zufügen von Stärkelsg. u. 5 g KJ möglichst schnell mit Thioisulfatlsg. (40 g $Na_2S_2O_3$ + 1 g Na_2CO_3 /l) titriert. Gegenüber 50 $\frac{0}{10}$ ig. Lsg. begünstigt der Zusatz des KJ in fester Form die Schärfe des Endpunktes. Die an synthet. Proben, die außer Cu bis zu 12 $\frac{0}{10}$ andere Metalle (Sn, Zn) enthalten, ausgeführten Bestimmungen weisen im Höchstfall einen Fehler von 0,8 mg/g Substanz auf. (Analyst 64. 816—17. Nov. 1939. Birmingham, Midland Labor. Guild.) STRÜBING.

B. Berisso, *Mikrochemische Erkennung der Metalle der ersten Gruppe in situ ohne vorherige Trennung.* Vf. zeigt, das sich Ag, Hg u. Pb in einem Tropfen der in verschied. Verhältnissen gemischten Metallsalzlsgg. ohne vorherige Trennung an Hand schon bekannter Krystallfällungsrrk. mkr. nebeneinander nachweisen lassen. 2—3 Tropfen der zu untersuchenden Lsg. werden auf einem Objektträger ausgestrichen, der Ausstrich wird durch Asbestfasern in einzelne Abschnitte geteilt, auf denen die einzelnen Elemente getrennt nachgewiesen werden. Ag wird als Chromat, Chlorid oder Tripelchlorid von Ag, Rb u. Au, Hg als Co-Hg-Rhodanid u. Pb als Tripelnitrit von Pb, Cu u. K oder als Sulfat identifiziert. (Mikrochem. 26. 221—26. 20/3. 1939. Rosario, Argentinien, Univ., Inst. de Investigaciones Microquímicas.) WOECKEL.

b) Organische Verbindungen.

S. W. Sleight, *Die Bestimmung von Methan. Ein genauer Laboratoriumsapparat.* Es wird ein im Konz.-Gebiet von 0—6 $\frac{0}{10}$ CH_4 mit einer Genauigkeit von 0,01 $\frac{0}{10}$ zu verwendender App. beschrieben, in welchem das CH_4 an einem elektr. geheizten Pt-Draht verbrannt wird. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 159. 381—33. 8/9. 1939. Baddesley Collieries, Ltd.) SKALIKS.

T. Yoshida, Y. Iwata und **K. Yamafuji**, *Zur Methodik der Zuckerbestimmung nach Kofferreduktionsverfahren.* Es werden zwei Arbeitsweisen zur Best. von reduzierenden Zuckern in Ggw. von Saccharose beschrieben. (Enzymologia [Den Haag] 2. 342—43. 1938. Tainan, Japan, Inst. f. Zuckerforsch.) HESSE.

Forrest E. Haver jr. und **Jack Comton**, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Glucose und Fructose in Gegenwart von Pentosen.* Die Best. gliedert sich in 3 Teile: 1. Best. des Gesamtzuckers nach HAGEDORN, JENSEN-HANES, 2. Best. der Aldosen nach WILSTÄTTER-SCHUDEL bzw. in der Modifikation von MCLEOD u. ROBISON, u. 3. Vergärung der Hexosen u. Best. der übriggebliebenen Pentosen nach HAGEDORN-JENSEN. Während die Vergärung der Glucose schon nach 15 Min. beendet ist, erfordert die Entfernung der Fructose 3 Stunden. Während dieser Zeit werden auch etwa 15 $\frac{0}{10}$ der Pentosen mitvergoren. Die Gärungsgeschwindigkeit der Pentose ist abhängig von der anwesenden Hexosemenge. Sie nimmt mit steigendem Hexosegeh. der Lsg. ab, bei der Arabinose erheblich schneller als bei der Xylose. Bei genaueren Bestimmungen sind diese Unterschiede zu berücksichtigen. (Contr. Boyce Thompson Inst. 10. 441—51. Juli/Sept. 1939. New York, Boyce Thompson Inst. for Plant Res.) OHLE.

Alfred Zeller, *Über die Saccharosebestimmung nach dem erweiterten Verfahren von Hagedorn und Jensen.* (Vgl. C. 1939. I. 3427.) Angaben über die Best. der Saccharose nach HAGEDORN-JENSEN werden gemacht, vor allem über die zweckmäßige Inversion. (Biochem. Z. 303. 92—95. 8/11. 1939. Wien, Staats-Lehr- u. Versuchsanstalt f. Gartenbau.) SCHUCHARDT.

A. N. Zwetиков, *Bestimmung der relativen Menge an cyclischen Verbindungen nach der Methode der Furfurolextrakte.* (Vgl. hierzu GÖHRE, C. 1927. I. 2030.) Zur Best. von cycl. Verb., bes. in Organextrakten, werden 1—3 g des zu untersuchenden Materials mit 10 ccm PAc. verrieben u. filtriert; durch Nachwaschen wird das Filtrat (Extrakt) auf 10 ccm gebracht u. in einem mit gradiertem U-Rohr verbundenen Tropftrichter durch Schütteln mit 0,6 ccm Furfurol extrahiert. Aus der Menge des im U-Rohr gemessenen Furfurols (Verteilungsgesetz von NERNST) u. durch Vgl. mit analogen

Verss. mit n. Organextrakten oder Naphthalin- u. Bzl.-Lsgg. kann auf die relative Menge der im Furfurol bei 20° im Verhältnis 1:1 lösl. cycl. Verb. (im Gegensatz zu Glycerin, Fetten u. a.) geschlossen werden. Fl. müssen erst mit Ä. extrahiert werden u. können dann nach Abdest. des Ä. u. Extraktion mit Pae. wie oben bestimmt werden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 1939. Sammelband. 49—50. Kiew, II. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

Masami Suzuki, *Biochemische Studien über Kohlenhydrate*. XXXI. Eine modifizierte *Friedrich-Rapoport- und Sternbergmethode zur Bestimmung von Acetyl mit besonderer Beziehung zur Analyse von Kohlenhydratkomplexen und eine Notiz über Säurehydrolyse von Äthersulfat*. (Vgl. C. 1938. I. 3243.) Vf. beschreibt eine App. zur Ausführung der Meth. von FRIEDRICH u. RAPOPORT bzw. STERNBERG (C. 1936. II. 4242) u. gibt eine ausführliche Arbeitsvorschrift. Bei der Best. von Acetylgruppen in Glykoproteinen wird zur Verseifung *p-Toluolsulfosäure* bes. als unersetzlich empfohlen. — Einw. kochender n-HCl führt bei *Chondroitinschwefelsäure* (I) erst nach mindestens 7 Std. zu vollständiger Hydrolyse. Bei *Osseomucoid*, das ebenfalls I enthalten soll, wird unabhängig von der Konz. der HCl (0,5—3-n.) nach 10-std. Kochen dieselbe Menge H₂SO₄ freigesetzt. (J. Biochemistry 27. 367—73. Mai 1938. Sapporo, Hokkaido Imp. Univ.) HESSE.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

H. R. Millar, *Eine Blutzuckerbestimmung für den Praktiker*. Statt eines Colorimeters wird für die Ablesung der Blutzuckerbest. nach FOLIN-WU der Gebrauch eines Komparators empfohlen, in dem gegen eine Standardvergleichslsg. durch Verdünnung auf Farbgleichheit eingestellt wird. Das Instrument ist so geeicht, daß der Blutzuckergeh. mit $\pm 10\%$ Genauigkeit abgelesen werden kann. (Brit. med. J. 1939. 1035—36. 25/11. London, King's College Hosp., Diabetikerklinik.) JUNKMANN.

W. Niemierko, *Über eine Methode zur Bestimmung sehr kleiner Zuckermengen*. Durch Modifikation des Verf. von FUJITA u. IWATAKE gelang es Vf., noch Glucosemengen von 5—10 γ mit einer Genauigkeit von 1—2% zu bestimmen. Die Endtitration wurde mit einer Hg-Mikrobürrette mit einer Teilung von $\frac{1}{1000}$ ccm vorgenommen. (Acta Biol. exp. [Varsovie] 12. 178—82. 1938. Warschau, J. Pilsudski-Univ., Inst. für Zoophysiologie.) ABDERHALDEN.

F. M. Wengerowa, *Methode zur direkten quantitativen Bestimmung von Fructose im Blut*. Vf. beschreibt eine Modifizierung der STÖHRschen Fructosebest.-Meth., wonach statt dem FOLINSchen Reagens NH₄-Molybdat verwandt wird u. die bei der Titration mit $\frac{1}{100}$ -n. KMnO₄ gefundenen Werte auf einer mit Leer- u. Parallelverss. hergestellten Eichkurve eingetragen werden. Da bei einer Fructosekonz. von 5—10 mg-% die Empfindlichkeit der Reagenzien nicht immer ausreicht, wurde 1 ccm (statt 0,2 ccm) Blut für eine Best. entnommen. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 1939. Sammelband. 53—56. Charkow, II. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

S. M. Leitess und A. I. Odinow, *Apparat zur Bestimmung von Ketonkörpern im Blut*. Es wird eine App. beschrieben (Abb.), mit deren Hilfe aus dem nach FOLIN entweißten Blut nach Oxydation von Acetessig- u. β -Oxybuttersäure nach ENGFELDT-PINCUSSEN das Aceton in eine Vorlage mit 20 ccm bidest. W. + 2 ccm $\frac{1}{100}$ -n. J + 2 ccm 25%ig. NaOH dest. werden kann. Das überschüssige J wird mit $\frac{1}{100}$ -n. Na₂S₂O₃-Lsg. nach Ansäuern mit 20%ig. H₂SO₄ bestimmt. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 1939. Sammelband. 57—58. Charkow, Inst. f. ärztl. Fortbildung.) ROHRBACH.

K. S. Kossjakow, *Glutathionbestimmung in kleinen Blutmengen*. (Vgl. C. 1938. II. 2287.) Da die für die Glutathionbest.-Meth. nach OKUDA u. OGAWA (C. 1934. I. 898) u. WOODWARD u. FRY (C. 1932. II. 2997) erforderlichen relativ großen Blutmengen häufig nur schwierig zu erlangen sind, hat Vf. die Meth. für 0,5—1 ccm Blut angepaßt, wonach nach Entweißung mit 22%ig. Sulfosalicylsäure das GSH u. Gesamtglutathion (nach Red. mit Zn-Staub) jodometr. oder potentiometr. bestimmt werden kann, während das GSSG aus der Differenz berechnet wird. Hierbei fand Vf. als Durchschnittswert bei Gesunden für Gesamtglutathion 40—68 mg u. für GSH 34,66 mg in 1000 ccm Blut. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 1939. Sammelband. 66—68.) ROHRBACH.

A. P. Rysheva, *Mikromethode zur Lecithinbestimmung im Blut*. Die Meth. der Lipoid-P-Best. nach POLANO, SCHAFF u. ROTHSCHILD (C. 1936. II. 1982) wurde in dem Sinne modifiziert, daß eine kleine Menge Blut (0,2 ccm) für eine colorimetr. Best. ausreichte, die eine stufenphotometr. Best. ersetzen konnte. Die nach dieser Meth. gefundenen Werte betragen für Gesunde 8,3—10,0 mg u. für Tuberkulöse (alte destruktive Lungenprozesse) 7,2—11,3 mg in 100 ccm Plasma. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 1939. Sammelband. 64—66.) ROHRBACH.

N. F. Iwanowa, *Fraktionierte Cholesterin- und Lecithinbestimmung im Blutplasma*. Zur Best. der Lipoiden wurden 2 ccm Blutplasma gesunder Personen nach SMITH u. MARBLE (C. 1938. I. 3244) mit A.-Ä. (1:3) extrahiert u. der Cholesterin- u. Lecithingeh. mikrorolorimetr. gemessen. Zum Unterschied zur Originalmeth. wurden Standardlsgg. aus 0,25 mg Cholesterin hergestellt, größere Mengen des Cholesterin-esterextraktes verarbeitet u. das freie Cholesterin mit 1 ccm einer gesätt. Digitoninlsg. in 85%ig. A. gefällt. Das Lecithin wurde mit Molybdänsäure-Hydrochinonsulfid colorimetriert (Standardlsg. KH_2PO_4 , 0,025 P in 5 ccm). Übereinstimmende Ergebnisse. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 1939. Sammelband. 60—64. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinol.) ROHRBACH.

Marcel Paget und Raoul Berger, *Über die Bestimmung des Allantoinis im Menschenharn und über die Farbreaktion von Schryver-Fosse, die die Grundlage der Methode bildet. Anwendungen*. Genaue Beschreibung der Methode. Die spezif. Glyoxylsäurerk. kann zur quantitativen Best. der Oxalsäure benutzt werden. Das Verf., das noch $\frac{2}{100}$ mg Oxalsäureion sicher zu erfassen gestattet, wird beschrieben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 1312—14. 1938. Lille, Labor. de chimie biol. de la Faculté libre de médecine et de pharmacie.) ABDERHALDEN.

Francesco Leti, Rom, Italien, *Acetonnachweis in Urin*, gek. durch Verwendung eines gepulverten Gemisches von 1 g Nitroprussid-Na u. 9 g NaOH als Indicator. Bei Acetonabwesenheit ändert sich die Farbe über rot zu bleibendem Kanariengelb, ab 0,3% Acetongeh. ändert sie sich über Hell-, Dunkelrot zu Braun. (It. P. 354 174 vom 26/8. 1937.) MÖLLERING.

J. A. Radley und Julius Grant, *Fluorescence analysis in ultra-violet light*. 3rd ed. London: Chapman & H. 1939. (440 S.) 22 s. 6 d.

Arthur I. Vogel, *A text-book of quantitative inorganic analysis: theory and practice*. London: Longmans. 1939. (875 S.) 18 s.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. Varga, *Chemie und Rohstoffwirtschaft*. (Technika [Budapest] 20. 337—39. 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SKALIKS.

A. E. Williams, *Vakuumbetrieb in der chemischen Industrie*. Allgemeines über den Vakuumbetrieb u. Beschreibung einer Anzahl von Anlagen zur Erzeugung von Vakuum. (Engineering 148. 607—09. 1/12. 1939.) SKALIKS.

A. V. Ritchie, N. H. Hiller jr. und A. F. Brewer, *Laboratoriumsgesichtspunkte zur Tieftemperaturkühlung*. Für die Unters. von Ölen für Kühlzwecke, für Flugzeuge u. Kraftwagen, z. B. für die Stockpunktbest., werden bes. Kälteräume verwendet, deren Einrichtung beschrieben wird. (Refrigerat. Engng. 37. 90—92. 94. 126. 128. Febr. 1939. New York, Texas Company.) R. K. MÜLLER.

A. A. Gogolin, *Reglerschwimmventile für Ammoniak*. Vf. gibt einen vergleichenden Überblick über die Wärme- u. Schwimmgelventile für fl. NH_3 in Kühlanlagen u. weist die Vorteile der letzten nach. Schaltschema in bezug auf LINDE-Verdampfer u. Filter. Berechnung der Ventilleistung. Letzte steht im Zusammenhang mit dem Dampfgeh. des NH_3 u. nimmt bei 10%ig. Dampfgeh. um über das 5-fache ab. Die Kühlanlage muß daher solche Unterkühlungsbedingungen schaffen, bei denen eine Dampfbdg. vor dem Ventil ausgeschlossen wäre. Bei einem Druckabfall von 2 bis 2,5 kg/qcm ist dies bei einer Unterkühlung von 10—12° der Fall. (Холодильная Промышленность [Kälte-Ind.] 17. Nr. 3. 22—27. Mai/Juni 1939.) POHL.

Richard J. Panlener, *Wärmeübertragung und Zähigkeitseinflüsse bei ummantelten Röhrenkühlern für Solen mit Ammoniak als Kältemittel*. Vf. gibt eine eingehende Analyse der Faktoren, die den gesamten Wärmeübergang u. die Reibungswerte bei waagerechten NH_3 -Solekühlern mit mehrfachem Durchgang beeinflussen, u. entwickelt eine empir. Gleichung für den Wärmeübergang. Vf. erläutert die Best. der Reibungswerte nach den REYNOLDS-Zahlen unter Berücksichtigung experimenteller Daten. (Heat., Pip. Air Condit. 11. 351—53. 497—99. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

A. Chambionnat und J. Rouvillois, *Einrichtung von Geräten zur Raucherzeugung durch Verbrennung verschiedener Gemische*. Um bei Raucherzeugern eine Verstopfung der Austrittsöffnungen u. eine Entzündung des Rauches zu vermeiden, haben Vf. einen App. entwickelt, bei dem innerhalb eines Blechzylinders, der das raucherzeugende Gemisch (z. B. 50% techn. Öle, 30% NH_4ClO_4 , 20% Kieselgur) enthält, zentral stehend

ein Kamin aus gelochtem Blech angeordnet ist. Am Boden des Gefäßes ist das Zündgemisch angeordnet. Der Rauch zieht durch die Löcher des Kamins ab. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 218—21. 1938.) R. K. MÜLLER.

Armand Gaude und Antoine Yvernav, Frankreich, *Kältemischung*, bestehend aus ungefähr 23 (Teilen) NH_4Cl auf 100 W., gegebenenfalls unter Zugabe von einer geringen Menge K_2CrO_4 als Katalysator. (F. P. 842 104 vom 4/2. 1938, ausg. 6/6. 1939.) E. WOLFF.

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolag, Västerås, Schweden (Erfinder: **U. Lamm** und **H. Forssell**), *Vakuumglühverfahren*. Beim Glühen von Graphit u. Metallen bei hohen Temp. u. im Vakuum bereitet die Wärmeisolation Schwierigkeiten. Diese werden vermieden, wenn man die inneren Wände des Glühraumes aus einem dem Glühgut gleichen oder ähnlichen Material fertigt u. bis zur äußeren Wandung zahlreiche Körper (Wände oder Körner) des gleichen Materials einschaltet u. die Zwischenräume evakuiert. Dann ist der Wärmeübergang gering u. man kann z. B. Graphit bei 2000° u. 1 mm Hg in einem Behälter von 300 l Fassungsraum glühen, wenn man die Innenwände aus Graphit fertigt u. den Zwischenraum zwischen Innen- u. Außenwand mit gekörntem Graphit ausfüllt. Die Erhitzung erfolgt elektr. mit Dreiphasenstrom. (Schwed. P. 95 288 vom 7/12. 1935, ausg. 5/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, übert. von: **Walter Claypoole**, Glenham, N. Y., V. St. A., *Metallüberzogene Rohrmuffen aus faserigem Asbest*. Die Asbestmasse wird mit einem niedrigschm. Wachs gesätt., dann zwischen 2 flachen Platten geformt, der Formling wird mit Graphit bestreut u. als Kathode in ein elektrolyt. Bad gebracht, sowie mit Metall überzogen. Das Wachs wird schließlich geschmolzen u. durch Öffnungen im Metallüberzug entfernt. (A. P. 2 164 764 vom 2/3. 1935, ausg. 4/7. 1939.) BRAUNS.

Heinrich Koppers G. m. b. H. (Erfinder: **Willy Linder**), Essen, *Durchführung endothermer Gasreaktionen bei hohen Temperaturen* durch Erhitzen der Gase in regenerativen Gaserhitzern, deren Gitterwerk durch heiße Verbrennungsgase im Gegenstrom zu den umzusetzenden Gasen period. aufgeheizt wird, dad. gek., daß dem Gitterwerk während der Aufheizperiode in der Rk.-Zone u. in der unterhalb derselben liegenden Vorwärmzone durch die Aufheizgase entsprechend dem verschied. Wärmestrom in diesen Zonen verschied. große Wärmemengen zugeführt werden, indem ein Teilstrom der heißen Aufheizgase aus dem mittleren Teil des Gaserhitzers vor der Vorwärmzone abgezogen wird. Das Verf. dient z. B. zur Umsetzung von CH_4 mit W.-Dampf in CO u. H_2 . (D. R. P. 682 018 Kl. 12 g vom 8/2. 1938, ausg. 6/10. 1939.) HORN.

Christy Borth, *Pioneers of plenty; the story of chemurgy*. Indiana: Bobbs-Merrill. 1939. (303 S.) 8°. 3.00 \$.

A. M. Low, *Science in industry*. Oxford: U. P. 1939. (160 S.) 3 s. 6 d.

III. Elektrotechnik.

W. J. John und **C. H. W. Clark**, *Prüfung von Isolatoren für Fernleitungen unter Bedingungen, die Ablagerungen hervorrufen*. Für die Isolationsfähigkeit von Freileitungsisolatoren sind die aus der Atmosphäre abgelagerten Schwebstoffe u. Salze (neben Tau, Regen u. dgl.) von Bedeutung. Es wird über Verss. im Labor. mit dem Windtunnel u. einer Salzsprühvorr., ferner über Verss. unter natürlichen Bedingungen (Ablagerungen aus Industrieluft im Osten Londons) berichtet, die den Einfl. der Abscheidungen auf das elektr. Verh. von Isolatoren verschied. Bauart zeigen. Die Möglichkeiten zum Schutz der Isolatoren vor Ablagerungen werden untersucht, u. eine geeignete Isolatorform für 33 kV wird angegeben. (J. Instn. electr. Engr. 85. 590—624. Nov. 1939. London, Univ., Steatit and Porcelain Products, Ltd.) SKALIKS.

F. C. Saic, *Sekundäremissionsröhren als Verstärkerrohren*. Entstehung u. Wrkg. des Sekundäremissionseffektes, Möglichkeiten der Verwendung des Effektes in Verstärkerrohren. (Elektrotechn. Z. 60. 1245—48. 2/11. 1939. Berlin.) SKALIKS.

—, *1000 kV-Röntgenröhre für das St. Bartholomäus-Hospital*. (Engineering 148. 622—23. 649—51. 8/12. 1939.) SKALIKS.

Porzellanfabrik Kahla, Kahla (Erfinder: **H. Handrek**), *Vakuumdichte Verbindung zwischen keramischem Material und Metallen*. Metallrohre werden, bes. für elektr. Isolierzwecke, mit keram. Material vakuumdicht verbunden, indem man an der Dichtungsstelle die Wandstärke der Metallrohre auf unter 0,1 mm bemißt, so daß sie hinreichend biegsam sind, um der Wärmeausdehnung der keram. Körper nachzugeben, u. verwendet eine Dichtungsmasse mit einem Ausdehnungskoeff., der um

10—40% kleiner ist als der der keram. M. (Porzellan). (Schwed. P. 95 361 vom 12/8. 1935, ausg. 5/4. 1939. D. Prior. 13. u. 17/8. 1934 u. 26/1. 1935.) J. SCHMIDT.

Neue Telefon Gesellschaft m. b. H., Berlin (Erfinder: **H. Vatter**), *Verbinden von keramischen Gegenständen mit Metallen*. Man bestreicht die Verbindungsstelle zunächst mit dem Metall des Metallgegenstandes (Ni, W., Cr, Fe) in feinverteilter Form, z. B. in einem organ. Bindemittel, erhitzt dann die Stelle bis zum Sintern der aufgetragenen Metallschicht u. verbindet dann mit dem Metallgegenstand mittels Hartlot, wie Au, Ag, Cu, Phosphorbronze. Dieses Hartlot wählt man so aus, daß es etwa den gleichen Ausdehnungskoeff. wie das keram. Material aufweist. (Schwed. P. 95 362 vom 29/5. 1936, ausg. 5/4. 1939. D. Prior. 19/6. 1935.) J. SCHMIDT.

Radio Corp. of America, New York, übert. von: **Delos H. Wamsley**, West Caldwell, N. J., V. St. A., *Isolationsdeckung* für Entladungsröhren. Zur Unterdrückung der Sekundäremission u. zur Verhütung von Kriechströmen werden die Innenwand der Glashülle, die Gitter u. Abstandhalter aus Isolierstoff sowie alle Metallteile der Röhre mit $Al_2O_3 \cdot H_2O$ bedeckt. Dieser Stoff wird bis zu einer Korngröße von 50 μ gepulvert u. in W. oder einer flüchtigen Fl. (Nitrocellulose) suspendiert. Die Suspension wird nach bekannten Verff. auf die genannten Teile aufgebracht. (A. P. 2 171 230 vom 28/2. 1938, ausg. 29/8. 1939.) ROEDER.

Julius Pintsch Kommanditgesellschaft, Berlin (Erfinder: **W. Dällenbach**), *Elektrische Entladungsröhre*. Bei Gas- oder Dampfentladungsröhren, die durch sd. Fil., wie Bzl., gekühlt werden, gibt ein Gasgeh. der Kühflfl. zu Störungen Anlaß. Man verwendet daher sorgsam entgaste Kühlflüssigkeiten. Die Entgasung kann vorher, beim Einfüllen, z. B. durch Zulaufenlassen in dünner Schicht, oder beim Evakuieren der Röhre erfolgen. Die entgasten Kühflfl. neigen zum Siedeverzug. Dieser wird entweder durch Zusatz von porösen Körpern, wie Kohle, Koks, Tonscherben, oder von ganz geringen Mengen Gas, wie es zur Füllung der Entladungsröhre dient, wie He, verhindert. (Schwed. P. 95 897 vom 20/7. 1934, ausg. 6/6. 1939. D. Prior. 19/9. 1933.) J. SCHMIDT.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts A.-G., Ungarn, *Erzeugung von Erdalkalimetaldämpfen in metallischen Entladungsröhren*. Auf die Innenwand der Röhre wird eine Mischung von Substanzen aufgebracht, deren Rk. exotherm verläuft, so daß die Verdampfungswärme für das Erdalkalimetall ohne äußere Erhitzung entsteht. Die Röhre braucht äußerlich nur so weit erhitzt zu werden, daß die Rk. in Gang kommt. Als Mischung ist genannt: metall. Th mit dem Wolfram- oder Molybdät eines Erdalkalimetalls. Die Rk.-Temp. kann durch Zugabe eines Stoffes (ThO_2) geregelt werden, der an der Rk. nicht teilnimmt, aber durch seine therm. Kapazität die Temp. erniedrigt. (F. P. 845 287 vom 28/10. 1938, ausg. 17/8. 1939. D. Prior. 15/11. 1937.) ROEDER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Elektrolyt für Kondensatoren*. Die elektr. Eig. eines Elektrolytkondensators werden, bes. bei höheren Temp., durch die Gw. eines Alkohols der Furanreihe, bes. des *Furfurylalkohols* u. des *Tetrahydrofurfurylalkohols* (I) verbessert. Der Elektrolyt besteht z. B. aus einem Alkohol des Furantyps mit einem Ionogen, wie Alkalimetallderiv. von organ. u. anorgan. Säuren. Als solche sind genannt: NH_4 -, Na- u. K-Borate u. -Phosphate, ferner Na-, K- u. NH_4 -Tartrate, -Oxalate u. -Citrate, einschließlich Rochellesalz. Beispiel für die Herst. eines Elektrolyten: einer Lsg. von 80% I u. 20% Acetamid, die auf 100° gehalten wird, wird unter heftigem Rühren NH_4 -Borat in Krystallform zugegeben. Der Widerstand beträgt bei 1000 Hz u. 90° ca. 1000—1300 Ω /cm. Die Zus. des Elektrolyten ändert sich je nach dem Verwendungszweck u. dem Spannungsbereich. Hierfür weitere Beispiele. (A. P. 2 168 156 vom 30/7. 1938, ausg. 1/8. 1939.) ROEDER.

Jules Louis Aloys Rochat, Frankreich, *Ionisieren organischer, z. B. vegetabilischer Stoffe*. Durch die zu behandelnden Stoffe wird ein Luftstrom geführt, der ionisierten O_2 enthält. Die Ionisierung der Luft erfolgt z. B. mit Hilfe von Kathodenstrahlen. Vorrichtung. (F. P. 843 694 vom 17/3. 1938, ausg. 7/7. 1939.) HORN.

H. Cotton, Electrical technology. London: Pitman. 1939. (555 S.) 12 s. 6 d.

IV. Wasser. Abwasser.

G. Batta, A. Monoyer und G. van Beneden, *Bedeutung biologischer Untersuchungen für die Trinkwasserfrage*. Überblick über Vork. u. Entw. von Eisen- u. Manganbakterien, die Bakterien in der Filterhaut von Langsamfiltern. Die bisher als Reinkultur betrachtete Schleimbldg. in Rübensäften durch *Leuconostoc mesenteroides* stellt eine Symbiose eines inneren kettennetzförmigen Kernes von Streptokokken, einer mittleren

Bacillenschicht u. einer äußeren Hülle von Hefen dar, die auf allen zuckerhaltigen Nährböden bei Zusatz von etwas Rübensaft oder Feigensaft gezüchtet werden kann. Zur Verhinderung der Entw. ist Behandlung mit SO_2 oder Cl in Mengen von 4—5 mg/l geeignet. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 15 (82). 568—73. Nov. 1939. Lüttich, Univ.) MANZ.

—, *Ein neuer Weg zum weichen Wasser*. Hinweis auf die W.-Enthärtung mittels Kunstharzen auf Phenol-Formaldehydbasis u. Vollentsalzung. (Wbl. Papierfabrikat. 70. 905. 25/11. 1939.) MANZ.

Gerhard Jäger, *Über die Reinigungswirkung von Protozoenreinkulturen in häuslichem Abwasser*. Reinkulturen von Protozoen entwickeln die durch Ausflockung u. Adsorption von Koll. zugeschriebene Reinigungswrkg. in verschied. starkem Maße; mit Paramaecium caudatum allein in Ggw. von Bakterien wurde die gleiche Reinigungsgeschwindigkeit wie mit einer Mischkultur erzielt. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 120. 620—25. 23/7. 1938. Berlin u. Leipzig, Stadtentwässerung.) MANZ.

M. Gundel und K. Stundl, *Feststellungen an Wasserwerken mit stark verunreinigtem Rohwasser*. Mitt. von Ergebnissen der chem. u. bakteriolog. Kontrolle von kleineren W.-Werken mit Alaunklärung u. Chlorung bei zeitweilig stark tontrübem Rohwasser; bei guter Klärwrkg. wird der Keimgeh. um 80—90% vermindert; bei bes. starker Verschmutzung ist ein zeitweiliges Ansteigen des Fe- u. KMnO_4 -Wertes u. des Keimgeh. im Reinwasser nicht zu vermeiden. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 120. 633—39. 23/7. 1939. Gelsenkirchen, Hygien. Inst.) MANZ.

F. J. Matthews, *Methoden zum Entölen von Speisewasser*. Übersicht über die Verff. zum Entfernen von Schmieröl aus Kesselspeisewasser. (Engng. Boiler House Rev. 53. 220. 222. 224. Okt. 1939.) SKALIKS.

M. Kehren, *Reinigung textiler Abwässer*. Die Anwendung der üblichen biol. u. Fällungsverff. auf Textilabwässer ist kostenmäßig meist unmöglich. Farbstoffhaltiges Abwasser wird entschlammt, mit Rauchgasen behandelt, über Gußeisenabfälle geleitet u. belüftet, der stark Fe-haltige Schlamm nach Ausfäulung wieder verwendet. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 44. 405—08. Nov. 1939. München-Gladbach, Höhere Fachschule für Textilindustrie.) MANZ.

G. Scaramelli, *Über die Bestimmung der Pufferwirkung in Mineralwässern*. Da die übliche Definition von $\pi = d(\text{OH})/d p_{\text{H}}$ keine reinen Zahlenwerte ergibt, schlägt Vf. vor, statt dessen die Definition $\pi = d - \log(\text{OH})/d p_{\text{H}} = d p_{\text{OH}}/d p_{\text{H}}$ zu wählen. Vf. erläutert die Ermittlung der Abhängigkeit von $\log(\text{OH})$ bzw. π vom p_{H} u. ihre graph. Darstellung. Als Bereich der Pufferwrkg. wird zweckmäßig im Diagramm π/p_{H} ein Rechteck gewählt, dessen Höhe dem maximalen Wert von π u. dessen Breite der Differenz der p_{H} -Werte entspricht, bei denen die Hälfte des maximalen Wertes von π erreicht wird. Die Beziehungen werden an Unterss. von zwei italien. Mineralwässern erläutert. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 802—07. 15.—21/5. 1938. Bologna, Univ., Chem. u. physikal.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Guglielmo Ciccotti, Rom, Italien, *Herstellung von sterilem trinkbarem Wasser*, gek. durch die Behandlung mit Ca-Hypochlorit, anschließend mit fein verteilter Aktivkohle u. überhitztem Dampf von 120° u. Abfiltrieren der Kohle über einem sterilen Filter. (It. P. 354 162 vom 5/12. 1936.) MÖLLERING.

V. Anorganische Industrie.

K. M. Malin, *Die Aussichten für die Intensivierung von mechanischen Öfen*. Kinetik des Brennens des Pyrits. Die zur Verbrennung von Pyrit bestimmter Ausgangskorngröße R (Endkorngröße der unverbrannten Teilchen; τ_c) erforderliche Zeit t hängt außer von dieser von der Temp. T u. dem O_2 -Partialdruck P ab im Sinne der Gleichung: $t = (R^2 - 2 R r_c + r_c^2)/K_0 \cdot e^{-A/RT} \cdot P \cdot R$, wobei K die Konstante der Verbrennungsgeschwindigkeit ist. Dagegen ist die SO_2 -Konz. ohne Einfl. auf die Verbrennungsdauer. Vf. leitet aus diesen Befunden die Folgerung ab, daß zur Intensivierung des Röstbetriebes möglichst hohe Temp. (z. B. 900°), ein hoher Zerkleinerungsgrad u. möglichst O_2 -reiches Gasgemisch anzuwenden ist. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 4/5. 14—17. April/Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

Je. W. Juschanow und Je. A. Andrejewa, *Konvertergas als Rohstoff der chemischen Industrie*. In den Konvertergasen der Cu-Hütten zeigt die SO_2 -Konz. starke Schwankungen; dies u. die unregelmäßige Menge der Gase erschwert ihre Verwendung für die H_2SO_4 -Fabrikation. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 4/5. 27—29. April/Mai 1939. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Unichim.) R. K. MÜ.

F. A. Sserkowski und **I. M. Bogusslawski**, *Die Arbeit der Kühler mit hintereinander- und parallelschalteten Bechern beim Turmverfahren der Schwefelsäurefabrikation*. Bei Parallelschaltung der Becher wird die Kühlfläche besser ausgenutzt als bei Hintereinanderschaltung, wie in Vgl.-Vers. neben anderen Vorteilen der Parallelschaltung gezeigt wird. (*Журнал Химической Промышленности* [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 4/5. 23—27. April/Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

A. Guillaume und **Y. Nicolas**, *Calciumhypochlorite von hohem Titer und ihre Bewahrung vor Zersetzung*. Verschied. Chlorkalkprodd. wurden auf ihren Verlust an wirksamen Chlor während der Dauer von 7 Monaten untersucht. So zeigte sich, daß Hypochlorite mit hohem Titer (Perfix) am beständigsten sind. Das Maximum der Beständigkeit wird durch Aufbewahren in verschlossenen Flaschen bei tiefen Temp. u. durch Abdecken gegen Licht erreicht. — Zur Best. des wirksamen Chlors zeigten die Methoden von BUNSEN u. von PONTIUS verschied., jedoch größenordnungsmäßig stets gleiche Werte. — Bei beschleunigter Alterung waren die hochprozentigen Prodd. (Perfix, Perchlorfix) gegenüber den übrigen beständiger. — Ferner wurde die Abhängigkeit des Cl-Verlustes von Beimengungen verschied. Substanzen wie NaHCO_3 , Na_2CO_3 , CaCO_3 , Talk u. Sand untersucht. (*Ann. Chim. analyt. Chim. appl.* [3] 21. 261—66. 15/10. 1939. Straßburg, Univ., Fac. de Pharm.) BRUNS.

D. G. Winogradow und **N. K. Schewljagina**, *Die Wärmebilanz des Azotierungsprozesses von Calciumcarbid in Frank Caro-Öfen*. Aus den im Cyanamidofen eingesetzten Mengen u. den Temp. der verschied. App.-Teile leiten Vf. eine Wärmebilanz ab. Die Wärmezufuhr wird zu 95,4% aus der Wärmetönung der Rk. gedeckt; vom Wärmeverbrauch kommen 45,9% auf Wärmeverluste durch Strahlung u. Konvektion, 25,8% verbleiben im CaCN_2 , 21,6% im Ofenmaterial, 1,9% führt der abziehende N_2 mit. (*Журнал Химической Промышленности* [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 4/5. 31—33. April-Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

Heinrich Schmidt, Niederunnersdorf, Oberlausitz, *Destillation von Wasserstoffperoxyd*. Lsgg., die beim Erwärmen H_2O bilden, können ohne Sauerstoffverlust dest. werden, indem man sie durch geeignete Gase, vorzugsweise solche, die gleichzeitig stabilisierend wirken, wie z. B. Sauerstoff, unter Druck bis zu 50 at setzt u. unmittelbar vor der Zerstäubung in einen zweckmäßig geheizten, evakuierten Raum überhitzt, so daß eine spontane, restlose Verdampfung des Peroxydes sofort im Zeitpunkt seines Entstehens stattfindet. (D. R. P. 670 965 Kl. 12i vom 3/4. 1935, ausg. 17/11. 1939.) GRASSHOFF.

E. Öman, Stocksund, *Herstellung von Salzen aus Seewasser*. Zwecks Gewinnung von NaCl friert man Seewasser zunächst bis zu einer Konz. an Salzen von etwa 15 bis 20% aus, worauf dann im Gegensatz zur Konz. in Salinen, nicht Gips, sondern Na_2SO_4 ausfällt auf Grund der geringen Löslichkeit von Na_2SO_4 in kalter konz. NaCl-Lsg. (etwa 0,5 g auf 100 W.). Nach Abtrennung des Eises u. des Na_2SO_4 reinigt man die verbleibende Lsg. weiter durch Ausfällung der SO_4 -Ionen u. Abscheidung dieser Ionen als Sulfat, z. B. durch Zugabe von feinverteilterm Gips bei etwa —5 bis —10°, der so zu Na_2SO_4 umgesetzt wird. Darauf dunstet man weiter ein zur Abscheidung von NaCl. Dieses wäscht man mit kalter NaCl-Lösung. Aus der Mutterlauge fällt man $\text{Mg}(\text{OH})_2$ durch Zusatz von Kalkhydrat, u. kann dann die hierbei hinterbleibende Lsg. zur Ausfällung der Sulfationen verwenden. Man kann sie aber auch in bekannter Weise nach Ankrystallisation von noch vorhandenem NaCl u. CaCl_2 auf KCl aufarbeiten. (Schwed. P. 95 638 vom 18/5. 1936, ausg. 9/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo (Erfinder: H. Johnsen), *Herstellung von Salzen durch Basenaustausch*. Man läßt durch eine Schicht basenaustauschender Stoffe (Zeolithe) zunächst eine Salzlsg. mit dem Anion des herzustellenden Salzes, dann W. u. dann eine Salzlsg. mit dem Kation des herzustellenden Salzes strömen. Hierbei soll der basenaustauschende Stoff eine Korngröße von 0,3—1 mm, vorzugsweise von 0,45—0,85 mm, aufweisen. Anschließend konz. man die ablaufende Salzlsg. auf bekannte Weise. Das Verf. ist z. B. geeignet zur Herst. von NaNO_3 aus $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. NaCl. (Schwed. P. 95 637 vom 15/9. 1937, ausg. 9/5. 1939. N. Prior. 22/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Azogeno Società Anonima und **Carlo Toniolo**, Genua, Italien, *Krystallisation von Erdalkalinitraten*. Eine übersätt. Lsg. oder unterkühlte Schmelze eines Erdalkalinitrates wird in Tropfen zerteilt, die auf eine Schicht fallen, welche aus demselben jedoch schon erstarrten u. feinpulverigen Salz besteht u. dem ein ebenfalls feinpulveriges Ammoniumsalz, vorzugsweise NH_4NO_3 , beigemischt ist. Die Salzsicht ist nach Menge u. Oberfläche so groß u. wird so durchgerührt, daß durch die freierwende Krystallisationswärme kein Erweichen u. Zusammenbacken der einzelnen Partikel eintreten

kann. Die Salzsäure wird stets so erneuert, daß jedes Tröpfchen nur umgeben von feinpulverigem Salz zur Erstarrung kommt. (E. P. 510 053 vom 4/8. 1938, ausg. 25/8. 1939. It. Prior. 4/8. 1937.) GRASSHOFF.

C. Boulanger, C. Leroy und SA. de Materiel de Construction, Paris, Frankreich, *Calciumcarbonat und Schwefel aus Calciumsulfid*. Das Sulfid wird in W. gelöst u. der Schwefelwasserstoff durch Einleiten von Kohlensäure ausgetrieben. Ein Teil des H₂S wird oxydiert u. das erhaltene SO₂ mit dem anderen Teil des H₂S zu Schwefel umgesetzt. (Belg. P. 433 521 vom 28/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939.) ZÜRN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Albert Thomas Mertens**, Newport, Del., V. St. A., *Herstellung von Bariumhydroxyd*. Eine Bariumsulfidlg. mit mindestens 100 g BaS/l wird mit mindestens äquimol. Mengen Zinkoxyd oder Hydroxyd bei Temp. zwischen 103 u. 250° u. einem Druck von 5—250, vorzugsweise 15—100 lbs./sq. in. umgesetzt, wobei Temp. u. Druck um so höher angewandt werden, je verdünnter die Ausgangslsg. ist. Diese Bedingungen ergaben bei einer Rk.-Dauer von 1 Stde. 100% Umsetzung, ein zinkfreies Ba(OH)₂ u. bei Anwendung reinen Zinkoxydes ein als Lithopon verwendbares Zinksulfid. (A. P. 2 173 912 vom 1/5. 1937, ausg. 26/9. 1939.) GRASSHOFF.

Elliott J. Roberts, Westport, Conn., und **Ralph W. Shafor**, New York, N. Y., V. St. A., *Feinteilige Bariumsulfatniederschläge*. Baryt wird zur Entfernung organ. Verunreinigungen auf eine Temp. unter 600° erhitzt u. dann mit konz. H₂SO₄ behandelt, wobei eine Suspension von BaSO₄·H₂SO₄ in H₂SO₄ entsteht. Diese wird mit W. verd., wobei die Doppelverb. zerfällt. Der Nd. von BaSO₄ wird ausgewaschen, in einer, Kugelmühle gemahlen, dann wieder in W. verteilt, das geringe Mengen eines dispergierenden Mittels, bes. Wasserglas, enthält u. durch Sedimentieren von den größeren Verunreinigungen getrennt. (A. P. 2 161 651 vom 27/12. 1934, ausg. 6/6. 1939.) ZÜRN.

Elliot J. Roberts, Westport, Conn., V. St. A., *Herstellung von Bariumsulfat*. Um BaSO₄ von bestimmter Korngröße zu erhalten, wird eine Suspension von BaSO₄·H₂SO₄ in Schwefelsäure, bei der das Verhältnis von BaSO₄ zur Gesamtschwefelsäure zwischen 1:1 u. 1:4 liegt, zunächst nur so verd., daß eine 60—75%ig. H₂SO₄ vorliegt, wodurch das saure Salz zers. wird u. bes. günstige Wachstumsbedingungen für die BaSO₄-Kristalle gegeben sind. Nach Erreichung der gewünschten Korngröße in 1—6 Stdn. wird erneut verd. auf eine 30—55%ig. H₂SO₄ u. das BaSO₄ von der H₂SO₄ abgetrennt. (A. P. 2 161 652 vom 27/12. 1934, ausg. 6/6. 1939.) GRASSHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Adolph G. Wuethrich**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Bariumsulfid*. Um die Ausbeute bei der Red. des Schwerspats zu erhöhen u. auch minderwertige Spate verarbeiten zu können u. dabei Nebenrkk. mit den Verunreinigungen zu verhindern, wird das gemahlene Ausgangsmaterial vor der Red. mit einer 1—20-n. nicht oxydierenden Säure, vorzugsweise HCl oder H₂SO₄, 10 Min. bis 2 Stdn. bei erhöhter Temp. behandelt. Die zweckmäßigsten Bedingungen innerhalb dieser Grenzen werden für jedes Material durch Vers. ermittelt. (A. P. 2 163 388 vom 17/3. 1938, ausg. 20/6. 1939.) GRASSHOFF.

Gesellschaft zur Verwertung Chemisch-Technischer Verfahren Akt.-Ges., Liechtenstein, und **Remo Szyia Opatowski**, Italien, *Aufschluß von Beryllium enthaltenden Rohstoffen*. Ein Gemisch der Rohstoffe mit Natriumsilicofluorid u. Natriumcarbonat oder -hydroxyd wird auf 600—700° erhitzt, abgekühlt, zerkleinert u. mit heißem W. ausgelaugt. Aus der Na₂BeF₄ enthaltenden Lsg. wird Berylliumhydroxyd ausgefällt u. aus dem Filtrat durch Zusatz von SiO₂ u. einer Mineralsäure Natriumsilicofluorid zurückgewonnen. (F. P. 844 688 vom 12/10. 1938, ausg. 31/7. 1939. It. Prior. 13/10. 1937.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fluorfreie Berylliumverbindungen*. Zu den Berylliumfluorid enthaltenden Legg. fügt man Basen u. ein Salz, dessen Kation unlösl. Fluoride bildet. (Belg. P. 433 389 vom 22/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 5/4. 1938.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fluorfreie Berylliumverbindungen*. Zu den Berylliumfluorid enthaltenden Legg. fügt man Erdalkalihydroxyd u. wäscht den Nd. mit Alkalihydroxyd- oder Alkalicarbonatlgg. aus. (Belg. P. 433 390 vom 22/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 5/4. 1938.) ZÜRN.

Silikon G. m. b. H. Ausarbeitung und Verwertung industrieller Verfahren, München, *Künstlicher, kieselsäurefreier Kryolith*. Ein Gemisch äquivalenter Mengen von trockenem Aluminiumfluorid u. von Alkalisilicofluorid wird in einem indifferenten Mittel oder in Luftleere auf 450—500° erhitzt. (Belg. P. 433 554 vom 29/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 30/3. 1939. [? Der Referent.]) ZÜRN.

Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares, Paris, Frankreich, *Cernitrat*. Rohstoffe, die Cer in 3-wertiger Form als Hydroxyd enthalten, werden oxydiert,

wodurch der größte Teil des Cers in die 4-wertige Form übergeht; der in 3-wertiger Form vorliegende Rest wird mit schwacher oder verd. Säure herausgelöst, der Rückstand gewaschen u. in Salpetersäure gelöst. (Belg. P. 433 407 vom 23/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. F. Prior. 13/4. 1938.) ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aufschluß von Zirkonerz* in zwei Stufen, indem zuerst bei höherer Temp. chloriert wird, wobei $ZrCl_4$ absublimiert, das mit W. in $ZrOCl_2$ übergeführt wird. Die chlorierte M. erhält dann einen alkal. Zuschlag, bes. Kalk, u. wird auf 800—1200° erhitzt. Diese M. wird darauf mit W. unter Verwendung der in der ersten Stufe bei der chlorierenden Erhitzung u. bei der Rk. zwischen $ZrCl_4$ u. W. erhaltenen sauren Gase zers., u. aus dem Filtrat die Zirkonverbb. gewonnen. (F. P. 845 373 vom 29/10. 1938, ausg. 21/8. 1939. D. Prior. 30/10. 1937.) ZÜRN.

Luigi Passerini, Mailand, *Herstellung von reinem Zirkonsilicat*. Das Mineral wird pulverisiert, so daß es ein Sieb von 10 000 Maschen/qcm passiert u. dann mit der gleichen Gewichtsmenge konz. H_2SO_4 auf 250° für 1½—2 Stdn. erhitzt, so daß die Verunreinigungen in lösl. Verbb. übergehen. Nach erneuter Zerkleinerung wird mit W. ausgewaschen. Durch anschließendes Calcinieren während 20 Min. bei 800—900° wird ein vollständig weißes Prod. erhalten. (It. P. 364 057 vom 22/7. 1938.) GRASSHOFF.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **William S. Wilson**, Brookline, und **John F. White**, Somerville, Mass., V. St. A., *Ferrisulfat*. Zur Herst. eines wasserfreien, in W. lösl. $Fe_2(SO_4)_3$ wird Fe_2O_3 in zwei Portionen in H_2SO_4 eingetragen. Die H_2SO_4 soll wenigstens 35° Bé stark sein. In der ersten Stufe soll wenigstens 27% der Säure mit Fe_2O_3 reagieren u. in der zweiten Stufe der Zusatz von Fe_2O_3 so bemessen werden, daß dieses ungefähr der freien Säure äquivalent ist. Das Prod. wird dann bis zum wasserfreien Zustand calciniert. (A. P. 2 165 189 vom 16/5. 1934, ausg. 4/7. 1939.) HORN.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **William S. Wilson**, Brookline, und **John F. White**, Medford, Mass., V. St. A., *Ferrisulfat*. Theoret. Mengen von Fe_2O_3 u. H_2SO_4 geeigneter Konz. läßt man miteinander reagieren, so daß ein trockenes $Fe_2(SO_4)_3$ -Prod. entsteht, indem man zunächst ständig mischt u. rührt. Bei der Rk. erhöht sich die Temperatur. Dann wird bei mindestens 140° das Prod. der Ruhe überlassen, bis es fest wird. (A. P. 2 173 144 vom 31/3. 1936, ausg. 19/9. 1939.) HORN.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **John F. White**, Medford, Mass., V. St. A., *Lösen von Ferrisulfat*. Durch Calcinieren von hydratwasserhaltigem $Fe_2(SO_4)_3$ erhaltenes wasserfreies Prod. in Kugelform wird mit der 1—3-fachen Menge W. behandelt u. so lange gerührt, bis es vollständig gelöst ist. Dann wird mit so viel W. verd., bis die gewünschte Konz. erreicht ist. (A. P. 2 172 312 vom 20/6. 1936, ausg. 5/9. 1939.) HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Carl E. Curtis, *Anwendungen der Elektrophorese und Elektrosmose in der keramischen Industrie*. Beschreibung der Tonentwässerung nach SCHWERIN u. der elektr. „Sehmierung“ von Stahlformen für die Herst. von Tonwaren. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 33. 7 Seiten; Ceram. Age 31. 142—44. 1938. Dayton, O., Simonds, Dorden, White Comp.) SKALIKS.

L. Guimin, *Das Beryllium und der Beryll in der keramischen Industrie*. Übersicht. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1939. 85 B—87 B. Aug.) SKALIKS.

Josef Matějka, *Die Bedeutung der Imprägnierung in der Keramik*. Nach Erwähnung verschied. Unzulänglichkeiten mancher Imprägniermittel teilt Vf. die häufigsten im Handel befindlichen ein in: silicat., fluorsilicat., hydroxyd. koll. Charakter, organ. u. seifenartige. (Stavivo 20. 345—46. 15/11. 1939. Brünn.) ROTTER.

Otto Drögsler, *Alte Dachziegel*. Alte Handstrichdachziegel, die zum Teil schon 500 Jahre auf dem Dache gelegen haben, wurden auf ihre Verwendbarkeit untersucht. Ihre Festigkeit entsprach annähernd der jetzt geltenden Norm. In allen Fällen waren die dunklen, dem Wetter unmittelbar ausgesetzt gewesenen Teile viel dichter als die lichten. Die Unterseite war nicht immer fester als die Ober- (Wetter-) Seite. Die Unterss. führen zu der Überzeugung, daß alte Dachziegel auch auf einem neuen Dach wieder durch ein Menschenalter u. länger gute Dienste leisten werden. (Tonind.-Ztg. 62. 351—52. 21/4. 1938. Wien.) SKALIKS.

J. H. Partridge und **G. F. Adams**, *Das Kriechen von feuerfesten Stoffen bei hohen Temperaturen und seine Bedeutung für die Bewahrung von Glashäfen*. (Vgl. C. 1931. II. 1900.) Der Mechanismus des Kriechens feuerfester Stoffe wird auf Grund von Vers.-Ergebnissen beschrieben. Er umfaßt Vol.-Änderungen infolge von Rekrystallisation,

Gleiten an Krystallflächen u. viscoses Fließen der glasisen Grundmasse. Der Einfl. von Verunreinigungen auf die Temp. des Zerreißen der auf Zug beanspruchten Materialien wird besprochen. Für Glasschmelztiegel erwies sich eine Mischung aus Chinaclay u. Al_2O_3 (Gesamt- Al_2O_3 -Geh. 62%) als bes. geeignet. Nach dem Brennen enthielt sie nur 2% an freiem Al_2O_3 , aber einen hohen Anteil an glasier Grundmasse; sie hatte eine dichtere Textur als Mischungen mit höherem Al_2O_3 -Gehalt. Kleine Tiegel aus dieser Mischung haben sich gut bewährt, sie sind feuerfest bis 1700°, ihre Kriechgeschwindigkeit bei 1500° ist gering u. sie sind sehr beständig gegen angreifende Gläser. — Die Druckfestigkeit der feuerfesten Stoffe wird durch die Entfernung von Verunreinigungen (Verdampfung bei hohen Temp.) verbessert. Unterss. über das Eindringen von Borsäure zeigten, daß die Kriechfestigkeit von feuerfesten Stoffen durch die Absorption von B_2O_3 beträchtlich erniedrigt wird (beim Schmelzen von alkalfreiem Glas mit 7% B_2O_3). Die Wände des Schmelzgefäßes enthielten nach dem Schmelzen 0,14% B_2O_3 . (J. Soc. Glass Technol. 23. 141—53. Juni 1939. Wembley, England, Gen. Electr. Comp. Ltd.) SKALIKS.

W. L. Fabianic, *Beobachtungen über das Verschlacken einiger Glasfenstersteine*. Hochfeuerfeste Ofensteine zweier Marken A u. B, die hinsichtlich ihrer chem. Zus. wie ihrer physikal. Eigg. weitgehend ähnlich waren, wurden in das Gitterwerk der beiden Regeneratoren eines mit Naturgas beheizten Glasofens für Soda-Kalk-Flaschenglas eingebaut u. längere Zeit der prakt. Erprobung unterworfen. Nach 4-monatigem Betrieb wurden einige Steine entnommen: während diejenigen der Marke A noch ganz unverändert geblieben waren, zeigten die der Marke B eine sich ca. 12 mm tief erstreckende Angriffszone durch den Einfl. des Alkalis. Nach etwa 10 Monaten waren die B-Steine so weitgehend zermürbt u. abgeblättert, daß die Mehrzahl von ihnen herausgenommen werden mußte; die A-Steine dagegen waren selbst nach 15½ Monaten in ausgezeichneter Verfassung. Der einzige ursprüngliche Unterschied der beiden Marken bestand in dem weit größeren Geh. an mkr. sichtbarbarem Mullit bei den A-Steinen. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 337—42. Okt. 1939. Alton, Ill., Owens-Illinois Glas Comp.) HENTSCHEL.

J. Spotts McDowell, *Gewölbe von Hochtemperaturöfen*. (Refractories J. 15. 395—97. 400—02. Sept. 1939. Harbison-Walker Refrac. Co. — C. 1939. II. 3169.) SKALIKS.

J. A. Patterson, *Vorteile der Anwendung von feuerfesten Mörteln*. (Refractories J. 15. 435. 437. 439. Okt. 1939. — C. 1939. II. 3617.) SKALIKS.

Gustav Mußnug, *Eigenschaften hydraulischer Hochofenschlacken*. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 193—99. Nov. 1939. — C. 1939. II. 706.) SEIDEL.

R. Grün und R. Tiemeyer, *Gips als Anreger in Hochofenschlackenzementen*. Die Festigkeiten von Zementen, die durch Vermahlung von Hochofenschlacke mit Gips erhalten werden, sind bei Schlacken, die auf Gipsanregung ansprechen, gut. Als solche Schlacken kommen hauptsächlich tonerdereiche, aber manganfreie Schlacken in Frage. Weniger gut ansprechende Schlacken ergeben auch befriedigende Festigkeiten, u. zwar hauptsächlich dann, wenn die Zemente noch einen geringen Klinkerzusatz erhalten, der das Absanden verhindert. Die Abbindewärme solcher Gipschlackenzemente ist geringer als die von klinkerhaltigen Zementen. Sie werden sich also infolge ihrer etwas geringeren Erhärtung, aber auch niedrigeren Abbindewärme für Massbauten eignen. Sie müssen hauptsächlich im Anfang der Erhärtung gegen Austrocknung geschützt werden, da sie gegen diese bes. empfindlich sind. Die Salzwasserbeständigkeit solcher Zemente ist gut, da sie keinen zum Treiben neigenden Klinkeranteil haben. (Tonind.-Ztg. 63. 939—40. 946—49. 15/12. 1939. Düsseldorf, Hüttenzementindustrie, Forsch.-Inst.) SEIDEL.

G. S. Latin, *Beton für Wasserbauten*. Nach einer kurzen Übersicht über bisherige Methoden u. Ergebnisse der Prüfung von Beton auf W.-Durchlässigkeit wird über Unterss. in Schweden berichtet, die zum Teil noch im Gange sind. Es handelt sich vor allem um Unterss. über die Bldg. u. Verhinderung von Kanälen an Bewehrungen in Beton. Bisher wurden mehr als 150 Proben von 50 verschied. Betonorten untersucht. Die Verss. haben gezeigt, daß Kanäle sich weniger leicht bilden, wenn die Form langsam mit dem Beton gefüllt wird. Die Art der Verarbeitung der Betonmasse ist dagegen ohne Einfl., ebenso ist es gleichgültig, ob ein schnell oder langsam erhärtender Zement verwendet wird. — Bei einem schwer zu verarbeitenden Beton mit groben Zuschlägen erwies sich der Zusatz eines Proteinpräp. als außerordentlich gut, während Zusätze von Kieselgur u. verschied. anderen Stoffen keinen Erfolg hatten. Bei diesen u. einigen anderen Betonen ergab sich eine Verbesserung der W.-Dichtigkeit durch Lagerung in Wasser. Ein sonst gut gemischter u. verarbeiteter Beton, der in den ersten 2—3 Wochen noch durchlässig ist, wird nach weiterer W.-Lagerung ganz dicht. — Als ungefähre Richtlinien für die Herst. von Beton für W.-Bauten werden folgende angegeben: Zementgeh. mindestens 300 kg/cbm Fertigbeton, wenn

die Höchstgröße der verwendeten Steine 100 mm beträgt, u. mindestens 325 kg/cbm, wenn kleinere Steine verwendet werden. Der Zement soll eine möglichst geringe Schwindung, aber gute Plastizität des Betons ergeben. Zur Erzielung der Höchstfestigkeit sind große Steine erforderlich. Die W.-Behandlung soll ausgiebig u. längere Zeit durchgeführt werden, möglichst, bis der Bau unter W. gesetzt wird. (Engineer 168. 527—28. 550—51. 1/12. 1939. Stockholm.)

SKALIKS.

—, *Widerstand von Beton gegen Brisanzpulver*. Labor.-Vers. haben gezeigt, daß Beton durch Granitstaub verbessert werden kann. Diese Vers. wurden durch Prüfung des Widerstandes gegen Sprengladungen bestätigt. Die Prüfkörper wurden aus einer 6:1-Mischung aus 1 (Teil) Zement, $2\frac{1}{4}$ Granit ($\frac{3}{16}$ in.) + Sand u. $3\frac{3}{4}$ Granit ($\frac{3}{4}$ in. bis $\frac{1}{4}$ in.) hergestellt. Verhältnis W./Zement = 0,53. Die Körper wurden 18 Wochen gealtert. Zum Vgl. dienen Körper aus einem 6:1-Beton mit 1 (Teil) Zement, $2\frac{1}{4}$ Grubensand u. $3\frac{3}{4}$ Kies ($\frac{3}{4}$ in. bis $\frac{1}{4}$ in.). W./Zement = 0,5. Sämtliche Prüfkörper waren bewehrt. Die Sprengpulverladungen wurden in zentrale Hohlräume in die Prüfkörper eingebracht. Der Granitbeton erwies sich als wesentlich widerstandsfähiger gegen die Sprengwrkg. (Abb.) (Engineering 147. 386. 31/3. 1939.)

SKALIKS.

—, *Widerstand von Beton gegen Brisanzpulver*. In Fortsetzung der vorst. referierten Vers. wurden weitere Proben an einem bewehrten Beton mit Basalt als Zuschlag an Stelle von Granit durchgeführt. Der Sprengstoff wurde in zylind. Löchern in den Betonplatten untergebracht. Die eine Betonmischung (Vgl.-Mischung) war folgende: 1 (Teil) Zement, $2\frac{1}{4}$ Sand, $3\frac{3}{4}$ Kies ($\frac{3}{4}$ in. bis $\frac{1}{4}$ in.). W.-Zementverhältnis = 0,5. Alter 9 Wochen. In den anderen beiden Betonmischungen wurde $\frac{3}{16}$ -in.-Basalt statt Sand u. $\frac{3}{4}$ -in.- bis $\frac{1}{4}$ -in.-Basalt statt Kies angewandt. W.-Zementfaktor 0,53, Alter 9 Wochen. Die Sprengwrkg. in den basalthaltigen Betonen war erheblich geringer als im basaltfreien Beton (Abb.) (Engineering 148. 419. 13/10. 1939.)

SKALIKS.

Pavlis Francmanis, *Neues Verfahren der Verlegung bituminöser Dichtungen auf Beton*. (Vgl. C. 1939. II. 927.) An Hand mehrerer Vers.-Reihen wird festgestellt, daß die in den ersten Stdn. der Erhärtung des Betons auftretende Vakuumbldg. eine Möglichkeit bietet, einen luftdichten Stoff, der mit einer feuchten Oberfläche frischen Betons in Berührung kommt, schon nach einigen Erhärtungsstdn. fest an diese anzukleben. Dabei ist das Haftvermögen des luftdichten Stoffes — z. B. Asphalt — an frischem Beton in hohem Grade vom Betonalter abhängig. (Zement 28. 663—66. 16/11. 1939.)

SEIDEL.

O. E. Radczewski, H. O. Müller und W. Eitel, *Übermikroskopische Untersuchung der Hydratation des Kalkes*. Unter dem Übermikroskop wird CaO u. Ca(OH)₂ untersucht. Der aus CaCO₃ < 1 μ gebrannte Kalk besteht aus einem unregelmäßig körnigen Pulver, dessen Einzelteilchen meist < 0,5 μ sind. Das sich aus klarem Kalkwasser ausscheidende Ca(OH)₂ bildet glatte, kompakte Sphärolithe, Halbkugeln, die einen Durchmesser von 0,1—1 μ haben. Bei starker Elektronenbestrahlung geben sie unter dem Übermikroskop ihr W. ab. Das dabei entstehende CaO zeigt tafelige Formen, deren Dicke zwischen 20—30 $m\mu$ liegen dürfte. An Lückenräumen von quadrat. Umriß lassen sich CaO-Würfel mit einer Kantenlänge von 20—30 $m\mu$, die infolge von Spannungen aus dem Mineralverband herausgesprungen sind, nachweisen. Schließlich wird CaO in einem Isobutylalkohol-W.-Gemisch hydratisiert. Die hierbei entstehenden Sphärolithe sind erheblich kleiner, im allg. 0,03—0,1 μ im Durchmesser, u. weniger kompakt bei zum Teil rauher Oberfläche. An einer derartigen Aufnahme wird die erreichte Auflsg. des Übermikroskops mit 5 $m\mu$ gemessen. Dieselben Ca(OH)₂-Sphärolithe, die sich aus reinem Kalkwasser abscheiden, bilden sich auch beim Schütteln von Zement mit Wasser. Über die sonst dabei entstehenden Rk.-Prodd. müssen noch weitere Unterss. angestellt werden. (Zement 28. 693—97. 7/12. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatiforsch.; Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Labor. f. Elektronenoptik.)

SEIDEL.

V. Rodt, *Magnesiterhärtung ohne Chlormagnesium*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 1428.) Es wird über Vers. berichtet, schles. u. griech. Magnesit unmittelbar zur Erhärtung zu bringen, also ohne MgCl₂, wobei die Erhärtung lediglich auf der Bldg. von Mg(OH)₂ beruht. Während bei einer Temp. von 20° der Erhärtungsprozeß u. die Umsetzung von MgO zu Mg(OH)₂ nur sehr schleppend erfolgt, konnte bei Temp. von 70° gute u. wesentlich schnellere Umsetzung analyt. nachgewiesen werden. Ergebnisse von Festigkeitsvers. liegen noch nicht vor. (Tonind.-Ztg. 63. 914—15. 20/11. 1939.)

PLATZMANN.

J. D. Babbitt, *Diffusion von Wasserdampf durch verschiedene Baumaterialien*. Unter der Annahme der Gültigkeit des FICKSchen Gesetzes für die Diffusion von W.-Dampf durch Baumaterialien, was bis zu ca. 80% relativer Feuchtigkeit ohne große Fehler geschehen kann, bestimmt Vf. nach einer einfachen Vers.-Anordnung derartige Durchlässigkeitswerte, wobei das zu prüfende Material als Deckel für eine mit CaCl₂ gefüllte Glas- bzw. Metallschale dient. In einer Kammer mit konstanter Temp. u.

relativer Feuchtigkeit nimmt die Zelle infolge der Diffusion des W.-Dampfes eine durch tägliche Gewichtszunahme bequem zu verfolgende Menge W. auf; es werden die so erhaltenen Werte für die Durchlässigkeiten von Pappe, Asphaltpappe, Kiefern- u. Fichtenholz (teilweise mit Anstrich) sowie von Kraftpapier, Kautschuk, Chlorkautschuk, Scutan (aus Asphalt u. Kraftpapier bestehend), Asphaltpapier, Korkpreßplatten, Mineralwolle, Gips u. Masonitpreßholzplatten mitgeteilt. Am Beispiel einer mit Mineralwolle isolierten Mehrschichtenwand wird rechner. gezeigt, wie die Kenntnis der Diffusionskoeff. die Fl.-Kondensation innerhalb der Wand sowie den Wert für eine entsprechende W.-Dampfschranke abzuschätzen erlaubt. (Canad. J. Res., Sect. A 17. 15—32. Febr. 1939.)

HENTSCHEL.

—, *Rostfreies Stahl-, Holz*“ für Bauzwecke. Kurze Angaben über die mit einer Folie aus Allegheny-Metall (18/8-Stahl) überzogenen, unter dem Namen „Ludlite Board“ von der ALLEGHENY LUDLUM STEEL CORPORATION, Pittsburgh, herausgebrachten Bauplatten. Der Tragkörper aus Asbestfasern, Bentonit, Portlandzement u. MgO wird unter hohem Druck nach einem bes. Verf. mit der Stahlfolie vereinigt. Die (biegsamen oder starren) Platten sind wasser- u. feuerfest, reflektieren gut u. isolieren ausgezeichnet gegen Wärme u. Schall. Sie lassen sich sägen, bohren u. nageln. (Sheet Metal Ind. 13. 1338. Nov. 1939.)

SKALIKS.

Enrico Erba, Cagliari, Italien, *Abtrennung von Eisen aus Kaolin* (I). Man mischt Eisenoxyd enthaltendes I mit fein verteiltem S u. behandelt das Gemisch im elektr. Ofen bei höchstens 1000°. Das nach Zusatz von W. gebildete Eisensulfat wird von I durch *Elektrosmoseverf.* getrennt. Zeichnung. (It. P. 353 363 vom 5/2. 1937.) MÖLL.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A. (Erfinder: **F. M. Lott**), *Herstellung von künstlichen Zahnbrücken*. Als Gerippe für künstliche Porzellanzähne verwendet man eine Glasmasse [z. B. aus 58,3(0/0) SiO₂, 7,2 Na₂O, 8,5 B₂O₃, 7,3 Al₂O₃, 7,7 CaO, 2,0 ZnO, 0,0375 Au u. 6,7 F]. Man erhitzt die Glasmasse mit den eingesetzten Zähnen zunächst auf etwa 300—400° zwecks vollständiger Entwässerung u. dann auf etwa 900° zum Einschmelzen der Zähne. Nach dem Abkühlen entnimmt man die Zahnbrücke der Form u. unterwirft sie einer Polierbehandlung mit Säure. Hierzu taucht man die Zahnbrücke mehrmals etwa 7 Sek. bei 35—45° in ein Gemisch aus 60% HF u. konz. H₂SO₄ (3:1). Für die Schmelzform verwendet man ein schwer-schm. Gemisch aus Gips u. SiO₂. Hierzu brennt man zunächst ein Gemisch von 1 Gips u. 2 SiO₂ bei 750—1100° u. vermischt das Prod. mit ungebranntem Gemisch gleicher Zus. im Verhältnis 2:1. (Schwed. P. 95 825 vom 1/12. 1936, ausg. 30/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

Höganäs-Billeholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden (Erfinder: **S. Edlund**), *Bindemittel für hochfeuerfeste Ausmauerungen*, bes. aus Magnesitsteinen oder Magnesit enthaltenden Steinen, bestehend aus mit W. u. gegebenenfalls einem organ. Bindemittel angefeuchteten Fe-Pulver, bes. feingemahlenem Fe-Schwamm. (Schwed. P. 95 276 vom 24/4. 1937, ausg. 30/3. 1939.)

J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Auswechselbare keramische Verkleidung von metallischen Gefäßen für die chemische Industrie mit guter Wärmeleitfähigkeit*. Die Verkleidungsplatten werden durch eine metall. Bindung, z. B. durch Schweißen, Löten oder Hintergießen auf der Behälterwandung befestigt, u. zwar in der Weise, daß die Platten auf der dem chem. Angriff nicht ausgesetzten Seite mit einem oder mehreren Metallüberzügen durch Aufbürsten, Aufspritzen oder auf galvan. Wege versehen werden. Die Überzüge werden durch ein geeignetes Lot verstärkt. Die so vorbereiteten Platten werden dann durch Löten oder Hintergießen mit der Gefäßwandung verbunden. Die Fugen zwischen den Deckplatten müssen mit säurebeständigem Kitt ausgefüllt werden, damit die metall. Zwischenschichten nicht dem Angriff von Säuren oder dgl. ausgesetzt sind. (It. P. 365 778 vom 17/9. 1938. D. Prior. 17/9. 1937.)

VIER.

W. Lüdke, Leipzig, *Asbestähnliche Masse*, bestehend aus MgO, SiO₂ u. 3—15% Na₂O u. 15—16% F. Die M. soll ein Raumgewicht zwischen 0,2 u. 0,6 aufweisen. (Belg. P. 433 100 vom 7/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939.)

HOFFMANN.

Fabio Ferrari, Livorno, *Hydraulisches Bindemittel*. Der Kieselsäuremodul dieses Zementes soll zwischen 1,5 u. 3,5, der Modul Al₂O₃/Fe₂O₃ zwischen 0,55 u. 0,75 u. der Kalkstandard 100 CaO/(2,8 SiO₂ + 1,18 Al₂O₃ + 0,65 Fe₂O₃) zwischen 76 u. 86 liegen. (It. P. 364 539 vom 27/7. 1938.)

HOFFMANN.

H. H. Robertson Co., übert. von: **Dean S. Hubbell**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Bauteilen aus Glassteinen* unter Verwendung eines Bindemittels, das aus Mg-Oxychlorid besteht, welches 3—10% Cu-Metall oder CuO enthält. — Zeichnung. (A. P. 2 164 457 vom 5/2. 1937, ausg. 4/7. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Claude V. Smith, Emporia, Kans., V. St. A., *Wasserbeständige Überzugsmasse* für Stuck, Zement, Stein usw., bestehend aus 3 (Teilen) CaCl₂, 1 Lauge, 7 $\frac{1}{2}$ Portlandzement u. Wasser. Der M. können noch Zementfarben zugegeben werden. (A. P. 2170 163 vom 22/7. 1937, ausg. 22/8. 1939.) SCHWECHTEN.

Central Commercial Co., Ill., übert. von: **Henry R. Gundlach**, Baltimore, Md., V. St. A., *Gefärbte körnige Stoffe für Dachdeckungszwecke*. Gekörnte Mineralstoffe werden mit einer Lsg. von Wasserglas (I) u. gegebenenfalls Erdalkalihydroxyden (II) überzogen, getrocknet u. auf 600—1100° F erhitzt. Gleichzeitig oder anschließend wird ein farbiges Pigment aufgebracht. Danach wird ein zweiter Überzug auf den Körnern aufgebracht u. zwar von Stoffen, die sich mit I oder II umsetzen, wie bes. Phosphorsäure. (A. P. 2163 678 vom 1/7. 1936, ausg. 27/6. 1939.) MÖLLERING.

Gian Luigi Martiny, Turin, Italien, *Wärmeisolierende Masse* in Band- oder Schlauchform, bestehend aus Silicatfasern, die mit Metalldraht lose umspinnen u. innen mit Asbestfäden verstärkt wird. (It. P. 353 954 vom 10/8. 1937.) MÖLLERING.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mülheim-Ruhr, *Schlackenwolle*. Die Schlackenwolle wird mit Hilfe einer Flamme verblasen. Zu diesem Zweck wird ein brennbares Gas in einen Prebluftstrahl eingeführt. (Belg. P. 433 527 vom 28/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 16/4. u. 30/7. 1938.) HOFFMANN.

Alfred B. Searle, Refractories for furnaces, kilns, retorts, etc. Crosby: Lockwood. 1939. (114 S.) 3 s. 6 d.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. N. Prokoschew, *Frühjahrsnachdüngung von Wintergetreide mit Stickstoff auf Podsolböden*. Auf leichten Podsolböden zeigten N-Gaben zu Wintergetreide im allg. eine bessere Wrkg. bei der Einbringung nach der Saat als vor dieser. Am vorteilhaftesten erwiesen sich N-Gaben im späten Herbst bzw. im frühen Frühling. Bei Frühjahrsnachdüngung in Mengen von 20—40 kg/ha N auf Stallmistfond erzielte man eine Ertragssteigerung bis 30 kg Roggenkorn je 1 kg N (= 12 dz/ha). (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 4. 18—21. April 1939. Solikamsk, Landw. Vers.-Stat.) GORDIENKO.

G. Meersson, *Zur Frage über die Anhäufung von biologischem Stickstoff bei der Leguminosenkultur*. Die stickstoffbereichernde Wrkg. der Luzerne im Boden (Grauerde, heller Kastanienboden) erstreckte sich bis auf eine Tiefe von 40—90 cm. Die Produktivität der Pflanze betrug im 3. Jahre ca. 170 dz/ha Wurzelmasse mit einem N-Geh. von 300—350 kg/ha. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 6. 26—32. Juni 1939.) GORDIENKO.

Pauli Tuorila, Aarne Tainio und Armo Teräsvoori, *Über den Kalkdüngungsbedarf der finnischen Böden. Ergebnisse der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchstätigkeit von den Jahren 1928—1938*. I. Es werden die Ergebnisse von zahlreichen Feldverss. mit Kalkdüngung, sowie ein statist. Material über die Rk.-Verhältnisse der finn. Böden mitgeteilt. (Valtion Maatalouskoetoiminnan, Julkaisuja Nr. 104. 1—529. 1939. [Orig.: finn.]) GOTTFRIED.

I. Kuprijanow, *Asche als Düngung in den südlichen Gebieten der UdSSR*. Gaben von 1 t/ha Getreidestrohasche auf schwerem kastanienfarbigem Ssolonetboden bewirkten in dem sehr trockenen Jahre 1938 eine Ertragssteigerung von 12,5 auf 14,2 dz/ha Korn. Gaben von über 1,5 t/ha Strohasche erwiesen sich als unzweckmäßig. Als die beste Zeit zur Einbringung von Asche zum Sommergetreide (Weizen, Gerste) erwies sich Herbstpflügen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 6. 71—72. Juni 1939.) GORDIENKO.

Hardy L. Shirley und Lloyd J. Meuli, *Die Wirkung von Nährstoffen des Bodens auf die Trockenbeständigkeit 2-jähriger Pflanzen von Pinus resinosa*. Einjährige Pflänzchen von *Pinus resinosa* wurden in Sandkulturen mit Nährlg. oder in Zuchtbeete gepflanzt u. mit verschied. Mengen N, P u. W. behandelt. Am Ende der zweiten Wachstumsperiode wurden sie 3 Tage lang auf Trockenbeständigkeit (25—30% relative Feuchtigkeit bei 37°) geprüft. Je größer der N-Geh. der Pflanzen, um so weniger trockenbeständig waren sie. Pflanzen, die während der Wachstumsperiode keine N-Salze erhalten hatten, zeigten in ihrer Widerstandsfähigkeit eine Abhängigkeit von der vorangehenden Bewässerung; bei täglich bewässerten Exemplaren war die Trockenbeständigkeit geringer als bei jeweils nach 3 Tagen bewässerten. Bei Abwesenheit von N bewirkte P-Zufuhr eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit. Diese blieb auch bestehen, wenn gleichzeitig N zugegeben wurde, doch konnten die günstigsten Kom-

binationen von N u. P noch nicht ermittelt werden. (Amer. J. Bot. 26. 355—60. Jun; 1939. St. Paul, Minn., Lake States Forest Exp. Stat.) ERXLIEBEN.

H. P. Cooper, J. H. Mitchell, E. D. Kyzer und T. M. Clyburn, Chemische Zusammensetzung des Schnittes von Teppichgras von Wiesenflächen mit verschiedener Düngung. Der Schnitt fand in etwa 4-wöchigen Intervallen statt, die Düngung bestand aus verschied. NPK-Mischdüngern verschied. Konz. unter Beigabe oder Weglassen von CaO. Mit den einzelnen Schnitten wurden Nährstoffanalysen durchgeführt, wobei außer den Kernnährstoffen auch noch Na, Mg, Al, Mn, Fe, Cl, S u. SiO₂ bestimmt wurden. Einzelheiten durch die Tabellen des Originals. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 353 bis 358. 1937. Clemons, S. C.) GRIMME.

C. H. Edelman, Die Versorgung der Pflanzen mit Bor und cyclischem Salz. Das cycl. (= durch Wind aus dem Ozean herangeführte, in den Salzkreislauf gehende) Salz enthält wahrscheinlich um 0,1% B₂O₃. So erhalten manche Böden jährlich für 1 ha um 80 g B₂O₃. Die meisten Böden sind sehr arm daran, wenn nicht durch borreiche Kunstdünger gedüngt wird. (Landbouwkund. Tijdschr. 51. 650—53. Sept. 1939. Wageningen.) GROSZFELD.

A. L. Prince, S. J. Toth und A. W. Blair, Die chemische Zusammensetzung von Boden von kultiviertem und mit Gras und Unkraut besetztem Land. (Soil Sci. 46. 379—89. Nov. 1938.) GRIMME.

K. Opitz und E. Tamm, Über den Einfluß des Anbaues von Grünfütter- und Silopflanzen im Zwischenfruchtbau auf den Wasserstand des Bodens und die Ertragsleistung der Hauptfrüchte. Nach dem Anbau von Sommerzwischenfrüchten, die im Spätherbst geerntet wurden, hatte im Frühjahr des folgenden Jahres der W.-Stand sowohl auf den Bracheteilstücken als auch auf den ehemaligen Zwischenfruchteteilstücken die gleiche Höhe erreicht. Bei dem Anbau von Winterzwischenfrüchten wurde der W.-Stand im Boden durch den hohen W.-Bedarf der im Frühjahr sich rasch entwickelnden Futterpflanzen sehr stark in Anspruch genommen. Der folgenden Hauptfrucht stand daher nach den Winterzwischenfrüchten ein geringerer W.-Vorrat zur Verfügung als auf den gebrachten Teilstücken. Sowohl zwischen den zum Vers. herangezogenen Sommer- als auch zwischen den Winterzwischenfrüchten bestanden Unterschiede im W.-Bedarf. Die Nachwrg. dieser unterschiedlichen Höhe des W.-Standes auf die nachfolgende Hauptfrucht wurde jedoch durch Einfl. der Fruchtfolge bei weitem überdeckt. Die Hauptfrüchte brachten selbst bei stärkerer Inanspruchnahme des W.-Vorrates im Boden durch die vorangegangene Zwischenfrucht nach stickstoffsammelnden Leguminosen (Lupinen, Roggen, Zottelwicken) bemerkenswert höhere Erträge als nach stickstoffzehrenden Zwischenfrüchten. In der Höhe der Zwischenfruchterträge ergaben sich erhebliche Unterschiede. Durch den Winterzwischenfruchtbau konnten bemerkenswert höhere Eiweißerträge gewonnen werden, als durch den Sommerzwischenfruchtbau. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 15 (60). 1—46. 1939.) JACOB.

F. Nieschlag, Der Einfluß des Kalkzustandes der Marschböden auf ihren Vorrat an leichtlöslicher Phosphorsäure. Statist. Ergebnisse der systemat. Bodenunters. der Landesbauernschaft Weser-Ems zeigen, daß die jüngsten Marschböden für P₂O₅-Gaben dankbar sind, während auf älteren Böden sehr oft keine P₂O₅-Düngebedürftigkeit besteht. (Phosphorsäure 8. 166—71. 1939. Oldenburg.) LINSER.

Giovanni Borzini und Giovanni Battista Marini, Furan- und Mercurifuranverbindungen als nationale antikryptogamische Mittel. Vorl. Mitt. über die Anwendung von einigen Furanderivv., speziell von Chlormercurifuranen, als Mittel gegen die *Tilletia tritici* (Brandpilze). (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 474. Mai 1939. Roma, Univ., R. Stazione di patologia vegetale.) GIOVANNINI.

Albert Hartzell und Frank Wilcoxon, Versuche zur Bekämpfung der Larve des „Japankäfers“ mit β,β' -Dichloräthyläther. Die Verb. wird in gesätt. wss. Lsg. unter Zusatz des Benetzungsmittels Tergitol 7 wöchentlich 2-mal gesprüht, u. erweist sich als wirksam u. da angebracht, wo giftige Rückstände, wie sie bei Bleiarsenat bleiben, unerwünscht sind. (Contr. Boyce Thompson Inst. 10. 509—13. Juli/Sept. 1939.) WIELAND.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: Ferdinand Bornemann und Hans Huber, Wiesbaden-Biebrich), Herstellung von Schwefeldioxyd unter gleichzeitiger Gewinnung eines Phosphatdüngemittels nach Patent 681 644, dad. gek., daß auf 1 Teil P₂O₅ im Ausgangsmaterial etwa 10—20 Teile CaSO₄-Anhydrit verwendet werden. Man erhält Phosphatdüngemittel, deren P₂O₅-Geh. für die Pflanzen weitgehend assimilierbar ist. (D. R. P. 682 262 Kl. 16 vom 15/3. 1938, ausg. 11/10. 1939. Zus. zu D. R. P. 681 644; C. 1939. II. 4648) KARST.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: Hans Huber, Wiesbaden-Biebrich), Herstellung von Schwefeldioxyd unter gleichzeitiger Gewinnung

eines Phosphatdüngemittels nach Patent 681 644, dad. gek., daß der Glühaufschluß in zwei Stufen derart durchgeführt wird, daß in der 1. Stufe durch Erhitzen bei einer Temp. zwischen 1000—1400° in der Hauptsache SO₂ ausgetrieben, das der H₂SO₄-Fabrikation zugeführt wird, u. ein Rückstand von nur geringer Löslichkeit des P₂O₅ erzielt wird, worauf man in der 2. Stufe das weitgehend von SO₂ befreite Glühprod. in einem anderen Ofen bei einer Temp. von etwa 1400° weiterglüht, wobei das SO₂-arme Abgas nicht auf H₂SO₄ verarbeitet u. ein Phosphatdüngemittel von hoher Löslichkeit gewonnen wird. (D. R. P. 683 849 Kl. 16 vom 9/2. 1938, ausg. 16/11. 1939. Zus. zu D. R. P. 681 644; C. 1939. II. 4648.) KARST.

Italo Pennaroli, Mongalieri (Turin), Herstellung von Superphosphat. Ein kleiner Teil der aufzuschließenden phosphathaltigen Stoffe, wie Phosphorite, Apatite u. dgl., wird zunächst mit der gesamten H₂SO₄-Menge aufgeschlossen. Von der erhaltenen Lsg. werden CaSO₄ u. Unlösliches durch Zentrifugieren, Dekantieren oder Filtrieren abgetrennt u. dem Filtrat die restlichen Phosphoritmengen zugefügt, worauf die M. dann in üblicher Weise auf Superphosphat verarbeitet wird. Man erhält Superphosphate mit einem Geh. von etwa 19% an wasserlös. P₂O₅. (It. P. 364 715 vom 25/7. 1938.) KARST.

Italo Pennaroli, Mongalieri (Turin), Herstellung von Superphosphat. Während der Herst. des Superphosphats aus Phosphoriten oder dgl. u. H₂SO₄ wird ein Teil des CaSO₄ u. Unlöslichen durch Filtrieren, Dekantieren oder Zentrifugieren abgetrennt. Der Aufschluß der Rohphosphate kann auch mit einem Gemisch aus H₂SO₄ u. H₃PO₄ durchgeführt werden, welches durch Auslaugung von Superphosphat unter Abtrennung der festen Bestandteile erhalten worden ist. (It. P. 364 926 vom 30/7. 1938.) KARST.

H. Vigneron, L'industrie chimique des engrais. Paris: Masson et Cie. (280 S.) 60 fr.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Ferdinand Oberhauser und G. Orlando Maturana R., Betrachtungen über das Flotationsverfahren. Hinweis auf die Bedeutung des Verf. bei der Erzaufbereitung, bes. die Verwendung der Xanthogenate hierbei. (An. Fac. Filos. Educac., Univ. Chile, Secc. Quím. 2. Nr. 2/3. 76—92. 1938. Santiago, Chile, Labor. químico del Inst. Pedagógico.) ROTHMANN.

Gaichi Yamada und Kiyoji Naganuma, Die Einwirkung der Wasserstoffionenkonzentration und der Zugabe verschiedener Chemikalien auf die Flotation sulfidischer Mineralien. XIII. Markasit. (XII. vgl. C. 1939. II. 2580.) Zu den Verss. wurde feinverteilter Markasit (I) verwendet. Als Flotationsreagenzien wurden benutzt Campheröl (II) u. *K-Athylxanthat* (III), als Chemikalien CuSO₄ + 5 aq u. Na₂S + 9 aq (500 g/t Erz) u. 3,5%ig. NaCl-Lsg. in Form von Seewasser. I zeigte starke Pufferwrkg. ebenso wie Enargit u. Molybdänit. Die Pufferwerte nach der Flotation erstreckten sich zwischen 0,5 u. 4,4. I läßt sich in geringerem Maße flotieren als andere sulfid. Mineralien. Die maximale Flotation betrug nur 10—20% bei p_H = 3—6 unter Zufügung von 100 g III u. 300 g II je t Erz. Bei 400 g III u. 1200 g II je t Erz betrug die Flotierung 80% bei p_H = 1,5, nimmt dann plötzlich ab (51%) bei p_H = 2,7, steigt auf 74% an bei p_H = 3,8, um dann stufenweise wieder abzufallen bei steigendem p_H. Bei dem Wert 13 erfolgt plötzlich Sinken der Flotation auf 3%. Der Zusatz von CuSO₄ bewirkte eine geringe Aktivierung der Flotation, NaCl in alkal. Lsg. zeigte starke Erniedrigung u. Na₂S blieb ohne Einwirkung. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumri Assoc.] 9. 813. 5/6. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) BOYE.

Heinz Lehmkuhler, Die Verarbeitung eisenarmer saurer Erze nach dem Krupp-Rennverfahren in der Großversuchsanlage der Firma Fried. Krupp A.-G. (Stahl u. Eisen 59. 1281—88. 30/11. 1939. Essen. — C. 1939. II. 4066.) SKALIKS.

G. Longden, Herstellung großer Eisengußstücke nach dem Randupsonverfahren. (Foundry Trade J. 61. 169—70. 7/9. 1939.) SKALIKS.

J. L. Francis, Gußeisen im Maschinenbau. XIII. (XII. vgl. C. 1939. II. 3743.) Überblick über den Einfl. von Cr-Ni-Gehb. im Gußeisen bei der Wärmebehandlung, bes. beim Vergüten. Allgemeines über Temperguß (Herst. u. Glühen), Eigg. von Schwarzkernguß. Einfl. von Cu (ohne u. mit Mn, Ni, Cr, Ti, Mo oder V), Mo, Ti, Al, Ni, Cr u. Cr + Ni auf das Glühen u. die Eigg. von Temperguß. Verwendung von Temperguß. Allgemeines über Schleuderguß u. Nitriergußeisen mit bes. Erörterung der Nitrierung u. Eigg. des Nitricastiron mit 2,6 (%) Ges.-C (1,23 geb. C), 2,58 Si, 0,61 Mn, 0,07 S, 1,43 Al u. 1,69 Cr. (Iron and Steel 12. 725—30. Sept. 1939.) HABEL.

C. E. Herington, *Herstellung der meisten Werkstücke aus Mechanit*. Es wird gezeigt, daß sich die Eigg. von Werkstücken aus Mechanit durch geeignete Wärmebehandlung den meisten Verwendungszwecken anpassen lassen. (Machinist 83. 860—61. 25/11. 1939. Mechanite Res. Inst. of America.) SKALIKS.

J. Mitchell, *Allgemeine Übersicht über die praktischen Gesichtspunkte der Gewinnung von unberuhigtem Stahl*. (Engineering 148. 595—96. 24/11. 1939.) SKALIKS.

S. C. Spalding, *Welcher Werkzeugstahl?* Überblick für die Auswahl des richtigen Stahles. (Machinist 83. 514—16. 12/8. 1939. American Brass Company.) PAHL.

—, *Kaltwalzen von rostfreiem Stahl*. Beschreibung der Anlage u. des Verf. der DARWINS, LIMITED, FITZWILLIAMS WORKS, Templeborough, Sheffield. (Iron Coal Trades Rev. 139. 576—77. 27/10. 1939.) SKALIKS.

Georges Delbart, *Stahlguß hoher Festigkeit*. Besprechung von Gefüge, Wärmebehandlung u. Fehlern. In den Fehlern werden bes. die Risse u. Haarrisse besprochen. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 179—94. Sept. 1939. Denain, Frankreich.) PAHL.

—, *Gegen Schlagbeanspruchung widerstandsfähige Stahlgußstücke*. Bericht über einen neuen Stahl (K. L. „High Shock“ steel) von KRYN & LAHY, LTD., Letchworth. (Machinery [London] 54. 710—11. 7/9. 1939.) SKALIKS.

—, *Beziehung zwischen Härte und Zugfestigkeit von Drähten aus Kohlenstoffstahl*. Die Ergebnisse von zahlreichen Vers. werden wiedergegeben. In 2 Tabellen werden die Härtewerte u. die Werte des Verhältnisses Zugfestigkeit: Härte für Stähle mit C-Gehh. von 0,25—1,00% (S = 0,04%, P = 0,04%, Si = 0,10/0,30%, Mn = 0,40 bis 0,80%) u. in verschied. Wärmebehandlungs- bzw. Bearbeitungszustand mitgeteilt. (Machinery [London] 54. 741—42. 14/9. 1939.) SKALIKS.

Joh. Martin Bernhard, *Die Federstahldrähte und ihre Bewertung*. Überblick. (Draht-Welt 32. 555—56. 567—68. 21/10. 1939.) PAHL.

G. T. Greenidge und **C. H. Lorig**, *Eigenschaften einiger kupferhaltiger Gußstähle*. Unters. an Gußstählen mit bis zu 2,40% Cu, von denen einige noch eins oder mehrere der Elemente V, Ti, Al, Mo, Nb, Zr, Cr, Si u. Mn enthielten, führten zu folgendem Ergebnis: Durch über 0,5% Cu wird die Zugfestigkeit u. Streckgrenze von weichgeglühtem, normalgeglühtem u. vergütetem Gußstahl merklich erhöht, die Dehnung u. Kerbzähigkeit nur wenig vermindert. Der Cu-Geh. erhöht auch das Streckgrenzenverhältnis. Die ungewöhnliche Fähigkeit 0,7—2,0%/ig. Cu-Stähle zur Ausscheidungshärtung ermöglicht es, die Härte, Zugfestigkeit u. Streckgrenze ohne die sonst übliche Verminderung der Dehnung zu erhöhen, indem man den normalisierten Stahl auf ca. 425 bis 495° anläßt. Befriedigende Ergebnisse wurden mit einigen niedriglegierten Stahlgüssen hoher Festigkeit erzielt, die außer Cu noch eins oder mehrere der üblichen Legierungselemente enthielten. Bes. besprochen werden zwei Typen von legiertem Stahlguß, die Cu-Mn-Ti-Stähle u. die Cu-Cr-Stähle, die entweder Al oder Ti enthielten. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 229—56. Sept. 1939. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) PAHL.

W. H. Snair und **W. P. Wood**, *Die weiße Erosionsschicht in Maschinengewehrläufen*. Die Frage, ob es sich hierbei um eine Martensitbildg. oder eine durch die Pulvergase gebildete Nitrirschicht handelt, wird auf Grund von metallograph. u. Röntgenunters. zugunsten der letztgenannten entschieden. (Trans. Amer. Soc. Metals 27. 608—24. Sept. 1939. Maywood, Ill., American Can Co., Ann Arbor, Mich., Univ.) PAHL.

C. A. Siebert, *Die Wirkung des Kohlenstoffs auf die Oxydationsgeschwindigkeit des Stahles in Luft bei hohen Temperaturen*. Zunderungsvers. bei etwa 930—1150° ergaben, daß alle C-Stähle Bereiche zeigten, in denen die Zunderungszunahme mit der Temp. anstieg, wohingegen ARMCO-Eisen eine gleichmäßig mit der Temp. zunehmende Verzunderung aufwies. Dieser Unterschied zwischen dem ARMCO-Eisen u. den C-Stählen wird der Entkohlung u. deren Auswrkg. auf die chem. Zus. des entstehenden Zunders zugeschrieben. (Trans. Amer. Soc. Metals 27. 752—57. Sept. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) PAHL.

Francis A. Fox, *Spritzgußlegierungen auf Zinkbasis*. In Ergänzung der C. 1939. II. 3478 referierten Arbeit werden die Einflüsse von Mg u. von Verunreinigungen auf die Eigg. der Legierungen besprochen. (Die Cast. 1939. 62. 17/8. 1939. Beil. zu Machinery [London].) SKALIKS.

Emil Lay, *Sonderheiten in den Eigenschaften einiger warm behandelter Kupferlegierungen*. Die mechan. u. elektr. Eigg. nach der Aushärtung von 4 verschied. Cu-Ni-Si-Legierungen werden graph. gezeigt u. besprochen. Die Eig.-Änderungen niedrig legierter Cu-Mn- u. Cu-Cr-Legierungen durch Warmbehandlung werden kurz wiedergegeben. (Z. Metallkunde 31. 326—28. Okt. 1939. Frankfurt a. M.-Heddernheim.) KUBA.

—, *Reveres neues Messingwerk*. Beschreibung der Einrichtung u. der Arbeitsverf. des Messingzwerkes der REVERE COPPER & BRASS, INC., Rome, N. Y., V. St. A. (Sheet Metal Ind. 13. 1234—38. Okt. 1939.) SKALIKS.

F. Renaud, *Die Rolle des Nickels und seiner Legierungen beim Bau korrosions-sicherer Anlagen*. Überblick über die Verwendung des Ni als Reinnickel u. in Fe- u. Nichteseisenlegierungen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 462—71. 1938.) PAHL.

Richard Saxton, *Herstellung von Molybdändraht*. Kurze Beschreibung der Herstellung. (Machinist 83. 545 E—46 E. 2/12. 1939.) SKALIKS.

L. W. Eastwood, R. W. James und R. F. Bell, *Einige Untersuchungen der Rekristallisation von kaltbearbeitetem Aluminium und Aluminiumlegierungen*. (Vgl. C. 1939. II. 4072.) Zunächst wird die Wrkg. der Anlaßgeschwindigkeit auf die Korngröße von 3 verschied. Arten von kaltgewalzten Al-Legierungen (mit Cu, Fe, Si, Zn, Mg, Mn, Ti) untersucht, u. zwar I. solche Legierungen, die von Raum- bis zur Anlaßtemp. aus nur einer Phase bestehen, II. Legierungen, die bei Raumtemp. zwei, bei der Anlaßtemp. aber nur eine Phase bilden, u. III. Legierungen, die im festen Zustand durchweg heterogen sind. Es werden 3 Erhitzungsgeschwindigkeiten untersucht, wobei die schnellste dadurch erreicht wird, daß die Probe in ein Salzbad der gewünschten Anlaßtemp. eingeworfen wird. Bei der langsamsten Erhitzung wird die Probe gleichzeitig mit dem Ofen aufgeheizt. Es zeigt sich, daß im Fall I die Korngröße der Legierungen von der Anlaßgeschwindigkeit unabhängig ist, während bei III ein gröberes Korn erzielt wird bei langsamer Erhitzung des Materials. Die Legierungen von II verhalten sich verschied. je nachdem, ob am Ende der Wärmebehandlung die Zusätze vollständig gelöst sind oder zum Teil noch ungelöst zurückbleiben wie I bzw. III. — Weiterhin wird gezeigt, daß die Korngröße von Al (99,95%) nach dem Anlassen nur von dem Grad der Kaltbearbeitung, nicht aber von der Anlaßzeit u. -geschwindigkeit abhängig ist. Die Ergebnisse werden erörtert. (Metals Technol. 6. Nr. 2. Techn. Publ. 1048. 13 Seiten; Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 124—36. Febr. 1939. Cleveland, O., Aluminium Comp. of America.) KUBASCHEWSKI.

W. B. Mechling und S. S. Jack, *Die Aluminiumlegierungen 14 S-T und 24 S-T*. Einige mechan. Eigg. der Legierungen werden graph. u. tabellar. mitgeteilt. (Metal Ind. [London] 55. 83—86. 28/7. 1939.) KUBASCHEWSKI.

G. Sachs, *Beobachtungen beim Verformen fester Al-Legierungen*. Übersicht über die Ursachen der Ribfölgd. in Duraluminpreßteilen u. ihre Vermeidung. (Heat Treat. Forg. 25. 174—77. April 1939.) REINBACH.

Jean Herenguel, *Die korrosionsbeständigen Leichtmetalllegierungen*. Vf. gibt einen Überblick über die mechan. Eigg. u. das Korrosionsverh. der Al-Mg-Legierungen im Gebiet des α -Mischkristalles bis zu 15% Mg im Vgl. zu den Al-Cu-Legierungen vom Typ des Duralumins. Bes. behandelt wird der Einfl. des Mg-Geh., der Gefügeausbildg. u. der Vergütungsbehandlung. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 15 (82). 411—15. Aug. 1939.) BERNSTORFF.

Léon Guillet und Léon Guillet jr., *Über die Alterungshärtung aluminiumreicher Aluminium-Silberlegierungen*. Vf. haben 3 Al-Ag-Legierungen (10,83, 19,67 u. 29,62% Ag) hinsichtlich ihrer Vergütungsseigg. untersucht. Die BRINELL-Härte der Legierungen erreicht nach etwa 1-std. Anlassen auf 70 oder 120° einen konstanten Wert (etwa 40 bzw. 48 Einheiten), der auch bei längerem Anlassen beibehalten wird, während nach einer Anlaßzeit bis zu 45 Min. auf 150° ein steiles Maximum der Härte (bei etwa 50 Einheiten) erreicht wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 79—81. 10/7. 1939.) KUBASCHEWSKI.

C. J. Barber, *Silberbergbau in Mexiko*. (Mine and Quarry Engng. 4. 310—14. Sept. 1939. — C. 1939. II. 2843.) SKALIKS.

F. L. Laque, *Metalle in der chemischen Industrie. Edelmetalle und Halbedelmetalle*. Verwendung von Ta, Ag, Au u. Pt-Metallen. (Canad. Chem. Process Ind. 23. 9. 31. Jan. 1939. New York.) GEISZLER.

C. W. MacGregor, *Untersuchungen über das plastische Fließen von Metallen*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1939. II. 2748 referierten Arbeit. (Sheet Metal Ind. 13. 1118—23. Sept. 1939.) SKALIKS.

R. C. Gibbons, *Dreidimensionale Aufnahmen zur Feststellung von Metallfehlern*. Kurze Beschreibung der Anwendung der Stereophotographie. (Machinist 83. 852—53. 25/11. 1939. Milwaukee Works, Internat. Harvester Comp.) SKALIKS.

P. F. Wassilewski, *Verfahren zur Vergleichsprüfung des Energiestreuvermögens von Metallen bei Vibrationen*. Beschreibung der Vers.-Führung u. -Apparatur. Vf. benutzte das Vibrationsgerät zur Best. der Metallerüdigung in ergänzter Bauweise u. ermittelte die Resonanzkurve bei Biegeschwingungen u. Spannung im gefährdeten Querschnitt der Probe. Unter der Voraussetzung, daß: 1. die Verformungsarbeit dem

Quadrat der Schwingungsamplitude proportional ist, 2. die Streuung beim Schwingungsausgleich konstant bleibt, u. 3. der Einfl. äußerer Faktoren auf den Schwingungsausgleich unveränderlichen Wert besitzt, wurde das mittlere relative Streuvermögen ψ nach der Formel $\psi = 2\delta$ ($\delta = \text{logarithm. Wert des Streuungsausgleichs}$) ermittelt. Die für 5 Stahlsorten (Proben gehärtet bzw. wärmebehandelt) gefundenen Zahlen werden angegeben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1397—99. Dez. 1938. Fabr. „Kirow“, Phys. Labor.) POHL.

R. E. Peterson, *Dauerermüdungserscheinungen in der elektrischen Industrie*. Erörterung von Dauerbruchbeispielen bei Achsen, Federn, Kurbelwellen u. Zahnrädern sowie ihrer Entstehungsursachen. (Metals and Alloys 10. 276—79. Sept. 1939.) HOCHST.

N. N. Dawidenkow, N. A. Slatin und Je. M. Schewandin, *Ein vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung der kritischen Temperatur der Schlagzähigkeit*. Zwecks Aufstellung einer Kurve des Übergangs von Stahl aus dem zähen in den spröden Zustand wurde eine Prüfung über den Abfall der Schlagarbeit bei wechselnden Temp. an ringförmigen Proben mit zwei sich am äußeren Rande der Ringoberfläche gegenüberliegenden Kerben gemacht. Die Probenringe besitzen einen äußeren Durchmesser von 10 mm u. einen inneren Durchmesser von 6 mm bei einer Kerbtiefe von je 0,5 mm. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1090—1102. 1939. Leningrad, Physiko-techn. Inst.) HOCHSTEIN.

N. N. Dawidenkow und Je. M. Schewandin, *Untersuchung der durch Biegung erzeugten Restspannungen*. Unters. der Verteilung von Restspannungen, die durch Richten von Gegenständen aus CrMo-Stahl bei verschied. Wärmebehandlungen entstanden waren. Die Unters. zeigen, daß die größten Restspannungen bei sonst gleichen Vorbehandlungsbedingungen beim Kaltrichten erhalten werden. Durch Richten bei 250° werden sie um ca. die Hälfte verringert. Ein Richten bei 450° zeigt gegenüber dem Richten bei 250° keine wesentlichen Änderungen. Ein Anlassen nach dem Richten bei 515—525° führt zu gleichartigen Werten, unabhängig von der Richttemperatur. Die durch das Anlassen erzielte mittlere Restspannung beträgt weniger als ein Drittel der im kalten Zustande durch Richten bewirkten Restspannung. Es wird daher empfohlen, Stahlteile bei Raumtemp. zu richten u. danach bei 515—525° anzulassen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1112—24. 1939. Leningrad, Physiko-techn. Inst.) HOCHSTEIN.

Orville T. Barnett, *Röntgenstrahlen als Hilfsmittel in der Produktion*. Beschreibung eines transportablen 400 kV-Röntgengerätes u. seiner Anwendung. (Steel 105. Nr. 9. 38—41. 28/8. 1939. Oklahoma City, Black, Sivalls and Bryson Inc.) KUBA.

F. W. Harper, *Theoretische und praktische Überlegungen über bronzegeschweißte Versorgungsleitungen aus Gußeisen*. Auf Grund von theoret. Überlegungen u. eigenen physikal. Prüfungen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß bronzegeschweißte Gußeisenrohre für Gasleitungen durchaus geeignet sind. (Ind. Gases [London] 20. 100—11. Juli/Sept. 1939. Sydney, Australien, Commonwealth Ind. Gases Ltd.) SKALIKS.

V. W. Whitmer, *Schweißen von rostfreiem Stahl*. (Vgl. C. 1939. II. 1162.) Besprechung des jetzigen Standes. (Machinist 83. 857—58. 25/11. 1939. Republic Steel Comp.) SKALIKS.

G. Bierett, *Über die Schweißung im Brückenbau*. Krit. Übersicht über Meinungsäusserungen u. Folgerungen anlässlich der Schäden von geschweißten Bauwerken. (Vgl. auch C. 1937. II. 4049. 1939. I. 1441.) (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 49. 386—90. Mai 1939. Berlin.) PAHL.

Ernest G. Enck, *Mangan vom Rutil-Typ als Überzug über Stahlelektroden*. Es wurde der Einfl. von Mn an Elektroden hohen u. mittleren C-Geh. bestimmt. Mit steigendem Mn-Geh. der Elektrode war eine Zunahme der Glätte der Schweißstelle zu beobachten. Für Stahl mittleren C-Geh. erwies sich ein Zusatz von 10 Teilen Ferromangan, für Stahl niedrigen C-Geh. ein Zusatz von 7,5 Teilen Ferromangan als vorteilhaft. Der Geh. an Mn nimmt nicht proportional dem Geh. des Mn an der Elektrode zu. Es werden die Daten der analyt. Unters. der Elektroden u. des Schweißflusses wiedergegeben. Dies unter bes. Beachtung des Anteils Mn, das in den Schweißfluß übergeht. (Foote-Prints Chemicals, Metals, Alloys Ores 12. 26—35; Weld. J. 18. Nr. 11. Suppl. 436—40. 1939. Philadelphia, Pa., Foote Mineral Co.) WALTER.

W. L. Pinner, *Eine Diskussion über einige Grundsätze der Elektrolattierpraxis*. Vf. erörtert die FARADAYSchen Gesetze in ihrer Anwendung bei der galvan. Metallabscheidung; ferner wird auf die Abhängigkeit der Stromausbeute von dem pH-Wert der verwendeten Lsgg. hingewiesen. Schließlich wird die geeignete Aufhängung der Anoden u. der Werkstücke behandelt. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 26. 615—24. Aug. 1939.) MARKHOFF.

Edwin Smith, *Plattierte Teile halten länger*. Kurze Hinweise (Beispiele, Abb.) auf die Verminderung der Abnutzung durch Cr-Überzüge. (Machinist 83. 862—64. 25/11. 1939. Keystone Chromium Comp.) SKALIKS.

Heinz Bablik, Franz Götzl und Rudolf Kukaczka, *Das „Abrinnen“ feuerverzinkter Bleche beim Trockenverzinken*. Als hauptsächliche Ursache des „Abrinnens“ trockenverzinkter Bleche ergibt sich das Vorhandensein großer Zementitkristalle an der Blechoberfläche. Diese bedingen aber eine sehr starke Löslichkeit im Zn u. damit eine starke Legierungsbldg., die wiederum ein schlechtes Fließen des Reinzinks verursacht. Da Zusatz von Al zum Zn-Bad die Löslichkeit von höher gekohltm Stahl herabsetzt, kann der Fehler des Abrinnens bei Verwendung von Schwarzblech durch Anwendung entsprechend legierter Verzinkungsbäder ausgeglichen werden. (Z. Metallkunde 31. 287—90. Aug. 1939. Wien.) MARKHOFF.

Wilhelm Rädeker und Rolf Haarmann, *Angriffsarten des Zinks auf Stahl bei der Feuerverzinkung*. Auf Grund von Beobachtungen über die Umsetzungen von Fe u. Zn, die sich bei der Zusammenarbeit zwischen Vers. u. Betrieb ergeben haben, kommen Vff. zu folgendem Ergebnis: Eine flächige Abtragung erfolgt bei ungestörtem Angriff von Zn auf Fe. Hierbei kann eine Reihe beschleunigender u. verzögernder Faktoren mitwirken, z. B. die Zus. des Stahles u. des Zn-Bades, nichtmetall. Einschlüsse im Stahl, nichtreduzierbare Oxydhäute auf der Stahloberfläche, Auflockerung des Stahlgefüges durch Kaltverformung vor dem Verzinken, Temp. u. Zeit, äußere Einww., wie Abdeckung einzelner Teile oder fortgesetztes Beschädigen der Hartzinkdecke. Lochfraß entsteht wahrscheinlich, wenn der Stahl gegen allzu schnelle Abtragung durch Hartzink oder andere Abdeckungen geschützt ist u. wenn diese Haut Stellen vermindert Schutzwrkg. besitzt. Korngrenzenzerstörung entsteht offenbar durch die gleichzeitige Einw. von fl. Zn u. mechan. Zugspannungen auf Stahl. (Stahl u. Eisen 59. 1217—27. 9/11. 1939. Mülheim, Ruhr.) PAHL.

Abner Brenner, *Tropfprüfverfahren zur Messung der Dicke von Zink- und Cadmiumüberzügen auf Stahl*. Die Tropfprüfung der Dicke von Metallüberzügen besteht in der Best. der Zeit in Sek., in der bei gegebener Tropfenzahl, Tropfhöhe u. Tropfengröße eine den Überzug korrodierende Lsg. diesen durchdringt. Beschreibung des Verf. u. der apparativen Einrichtungen u. der damit bei Verwendung verschied. Überzüge aus Zn u. Cd auf Stahl bei verschiedenartig zusammengesetzten Tropflsgg. erhaltenen Ergebnisse. Vgl. mit den nach anderen Verf. erhaltenen Ergebnissen. Neben NH_4NO_3 -Lsgg., die jedoch bei Cd-Überzügen versagen, wird vor allem ein Reagens empfohlen, das im Liter 50 g Schwefelsäure u. 200 g Chromsäure enthält. Die Genauigkeit der Resultate liegt bei Überzügen auf glatten Metalloberflächen bei $\pm 15\%$. (J. Res. nat. Bur. Standards 23. 387—403. Sept. 1939.) WERNER.

Roosevelt Griffiths, *Die Ursachen der „Walzmarken“ auf Weißblech*. (Engineering 148. 425—28. Iron Coal Trades Rev. 139. 367—70. 1939. — C. 1939. II. 4076.) SKALIKS.

Paul Bastien, *Der Korrosionswiderstand von Magnesium, Calcium und den ultraleichten Legierungen*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. des Verh. von Mg, Ca, Al u. der wichtigsten Al- u. Mg-Legierungen gegenüber Luft, W., Salzlgg., Salznebeln, Säuren, Alkalien u. Ölen. Der Einfl. metall. u. nichtmetall. Verunreinigungen auf die Korrosion u. die Erhöhung des Korrosionswiderstandes durch Raffination oder Zuliegieren anderer Metalle wird behandelt u. eine Zusammenstellung der verschied. Verf. zur chem. oder elektrolyt. Aufbringung von Schutzschichten auf Mg u. seine Legierungen gegeben. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 15 (82). 416—27. Aug. 1939.) BERNSTORFF.

E. A. Anderson und M. L. Fuller, *Die Korrosion von Zink*. Auf Grund röntgenograph. Unters. wird gezeigt, daß das bei der Korrosion von Zink in W. oder atmosphär. Luft entstehende Prod. aus bas. Zinkcarbonat, $4\text{ZnO} \cdot \text{CO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, besteht. Zuerst entsteht ZnO oder $\text{Zn}(\text{OH})_2$, das durch die Wrkg. von CO_2 , das bas. Carbonat bildet. Weiterhin wird gezeigt, daß eine so dicke Schicht von Carbonat, um das Elektronenbeugungsbild des metall. Zn nicht mehr erscheinen zu lassen, in W. bereits nach 30 Sek., in trockener Luft nach 98 Tagen u. in Luft mit 75% ig. relativer Feuchtigkeit in 1—6 Tagen gebildet wird. Bei Korrosion von Zn in W., das frei von CO_2 ist, bildet sich eine Korrosionsschicht von ZnO . (Metals and Alloys 10. 282—87. Sept. 1939. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.) KUBASCHEWSKI.

—, *Rostverhütung durch Gebrauch von Schmiermitteln*. Ein gutes Schmieröl zur Verwendung als Rostschutzmittel soll leicht aufzubringen sein, gute Schutzwrkg. haben, leicht zu entfernen sein, wenn die Schutzwrkg. nicht mehr benötigt wird. Diesen Anforderungen genügt ein Öl von niedriger Viscosität, etwa 35—250 seconds Saybolt Universal bei 100°F . Die Teile müssen vor dem Aufbringen des Öls gut getrocknet werden. Dem Schmieröl werden zur Verbesserung ihrer Rostschutzwrkg. verschied.

Stoffe zugesetzt: Fette verschied. Art wie fette Öle, Lanolin, wasserlös. u. wasserunlös. Seifen, organ. Metallverb., Mineralölderiv., halogenierte Verbindungen. Die Art des Zusatzes hängt von der Art des Korrosionsangriffes ab. (Lubrication 25. 97—108. 1939.) MARKHOFF.

Woelke, Verhütungen von Schäden an Dampfkesseln. Die meisten Schäden werden durch das W. verursacht; die Schäden durch Materialfehler u. durch S-haltige Feuer-gase sind geringfügig. Die Hauptursachen für W.-Schäden sind Bldg. von Kesselstein, Gasgeh. des Speisewassers u. unreines Betriebskondensat. Die Möglichkeiten zur Vermeidung der Schäden werden besprochen. (Maschinenschaden 16. 133—38. 1939. Hamburg, Techn. Überwachungsverein.) MARKHOFF.

C. Schunck, Köln, Aufbereitung eisenführender Stoffe mit hohem Kieselsäuregehalt. Ein Gemisch der zerkleinerten Erze wird bei mindestens 600° in Abwesenheit eines Luftüberschusses mit Steinkohle, Braunkohle, Torf u. bituminösem Schiefer so lange erhitzt, bis eine Verschmelzung der kohlehaltigen Beimischungen eingetreten ist. Das Eisen wird dann von dem Rückstand getrennt. (Belg. P. 433 454 vom 24/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Priorr. 25/3. 1938 u. 17/2. 1939.) HABEL.

Kohle und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, Verhütung saurer Eisenerze im Hochofen, wobei der CaO-Geh. der Endschlacke zu deren SiO₂-Geh. im Verhältnis 2:3 bis ca. 1:1 steht, dad. gek., daß der Al₂O₃-Geh. der Schlacke so gering wie möglich gehalten wird, um die Schlacke bei verhältnismäßig tiefen Temp. dünnfl. zu machen. Der Schlacke können Ti-haltige Stoffe, z. B. Ti-haltige Fe-Erze, in solchen Mengen zugesetzt werden, daß die Endschlacke 2—25% (?) ; 2—35% (der Referent) TiO₂ enthält. Zusätzlich oder ersatzweise kann auch der MgO-Geh. der Schlacke bis zu 25% erhöht werden. Bei einem CaO:SiO₂-Verhältnis von 2:3 in der Endschlacke soll durch Zusätze ein Geh. von 2—30 (Bestwert 10—25) % TiO₂ u./oder 5—20 (Bestwert 8—14) % MgO eingestellt werden; bei einem diesbzgl. Verhältnis von 3:4 bis 5:6 sind die entsprechenden Gehh. 2—20 (Bestwert 10—20) % TiO₂ u./oder 5—20 (Bestwert 7,5—17) % MgO; bei einem diesbzgl. Verhältnis von ca. 1:1 sind die entsprechenden Gehh. 2—35 (Bestwerte 5—10 oder 20—35) % TiO₂ u./oder 5—25 (Bestwert 7—20) % MgO. Bei notwendiger Zuführung von CaO soll das MgO in Form von Dolomit zugeführt werden. — Flüssige Schlacke ohne allzu große Zusätze u. ohne zu großen Koksverbrauch. (It. P. 364 790 vom 22/8. 1938. D. Prior. 9/11. 1937.) HABEL.

August Thyssen-Hütte Akt.-Ges., Duisburg-Hamborn, Herstellung von Stahl aus Roheisen. Ein Roheisen mit 0,08—0,65% P wird im THOMAS-Konverter verblasen. Stahlspäne werden als Kühlmittel zugesetzt, um eine Schmelze mit niedrigem Mn-Geh. zu erhalten. (Belg. P. 433 157 vom 9/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 13/5. 1938.) HABEL.

Dortmund Hoerder Hütten-Verein Akt.-Ges., Dortmund, Stahlherstellung in der basischen Thomasbirne. Es wird ein Roheisen verblasen, welches einen niedrigen P-Geh., aber einen höheren Mn-Geh. aufweist, als ihn n. THOMAS-Roheisen aufweist. Das Hinzufügen von Red.-Mitteln ist nicht erforderlich. (Belg. P. 433 503 vom 27/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 23/5. 1938.) HABEL.

Ruhrstahl Akt.-Ges., Witten-Ruhr, Warmwalzwerke bestehen aus einem Stahl mit 0,1—0,2 (% C), 0,5—2 Cr, 0,5—2 Mo u. n. Gehh. an Mn u. Si. (Belg. P. 433 413 vom 23/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 11/5. 1938.) HABEL.

International Nickel Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Edmund M. Wise, Westfield, N. J., und James T. Gow, Columbus, O., V. St. A.,** *Baustahl für hohe Gebrauchstemperaturen und mit hoher Kriechgrenze* enthält 0,06—0,75 (% C), 10—30 Cr, 8—65 Ni u. 0,5—5 Nb; bevorzugte Gehh. sind 0,25—0,75 C, 10—30 (z. B. 26) Cr, 8—50 (z. B. 20) Ni u. 0,5—3 Nb. Gefüge: austenit. Grundmasse; feine stabile Carbide in den Körnern. — Geeignet für Öldest.-Rohre, Ofenteile, Zementationskisten bis 980°; auch für gegossene Gegenstände. (A. P. 2 174 025 vom 6/1. 1938, ausg. 26/9. 1939.) HABEL.

Cogne Società Anonima Nazionale, Turin, Stahl für geschweißte Bauteile besteht neben Fe aus 0,40 (% C), 0,1—1 Si, 0,2—2 Mn u. 0,01—1,5 Cr; ferner kann Mo, Ni, Ti, V u./oder Zr je bis 1% vorhanden sein. — Keine Wärmenachbehandlung erforderlich. (It. P. 364 619 vom 29/7. 1938.) HABEL.

Mond Nickel Co. Ltd., London, England, Erzeugung von Nickelbändern. Das kathod. niedergeschlagene Ni wird auf 1900—2000° F erhitzt, bei dieser Temp. warmgewalzt u. anschließend kalt gewalzt. Die Querschnittsverminderung soll beim Warmwalzen etwa 50% u. beim Kaltwalzen etwa 100%, u. zwar in mehreren Arbeitsgängen, betragen. (E. P. 506 497 vom 24/1. 1939, ausg. 29/6. 1939. A. Prior. 4/2. 1938.) MARKHOFF.

Walter Hene, Glossop, England, *Aufschluß von Chromerzen*. 100 (Teile) gemahlene Chromerze werden mit 10—20 Lockerungsmittel, wie z. B. CaO oder MgO u. höchstens 75 NaOH innig gemischt u. gemahlen; sodann wird bei 550—750° in oxydativer Atmosphäre 4—5 Stdn. aufgeschlossen, wobei eine Chromtaube von 90—95% erreicht wird. (E. P. 507 362 vom 29/3. 1938, ausg. 13/7. 1939.) GRASSHOFF.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Soc. An., Hoboken-Les-Anvers, Belgien (Erfinder: **J. P. Leemans**), *Selektive Reduktion von Tantal und Niob enthaltenden Erzen*. Diese Erze werden mit Kohlenstoff in Ggw. von Fe, wobei als C-Quelle auch CaC₂ oder Fe₃C dienen können, reduziert. Hierbei erhält man eine Schlacke, in der Ta u. Nb in Form von Carbiden angereichert sind. Wenn die anfallende Feschmelze noch nicht frei von Ta u. Nb ist, wiederholt man die Red. mit C oder CaC₂. Die Schlacken werden auf bekannte Weise auf Ferrotantal u. Ferroniob aufgearbeitet. (Schwed. P. 95 521 vom 18/2. 1938, ausg. 25/4. 1939. E. Prior. 22/3. u. 8/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Bernhard Berghaus, Deutschland, *Herstellung von metallischen Gegenständen aus Metallpulver*, indem die aus dem Pulver hergestellten Preßlinge zur Erhitzung als Kathode im Vakuum einer Gasentladung ausgesetzt werden. Die Gasentladung wird bei einem solchen Unterdruck vorgenommen, daß die Preßlinge vollständig mit dem Glimmlicht bedeckt sind. Das Verf. eignet sich bes. zur Herst. von Werkzeugen aus Hartmetallen, wie Carbiden, Siliciden, Boriden, oder aus hochschm. Metallen, wie Cr, Ti, Ta, Mo, V, W. (F. P. 842 197 vom 16/8. 1938, ausg. 7/6. 1939, u. It. P. 364 899 vom 5/8. 1938. Beide D. Prior. 26/8. 1937.) VIER.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Joseph E. Drapeau jr.**, Calumet City, und **James O. Johnstone**, Chicago, Ill., V. St. A., *Metallpulver zur Erzeugung von elektr. Bürsten oder porigen Lagern*, dad. gek., daß es 0,0025—0,03 Gewichts-% Kerosen enthält. Das Pulver ist gleichmäßig u. klumpt nicht. (A. P. 2 173 100 vom 3/12. 1937, ausg. 19/9. 1939.) MARKHOFF.

Haynes Stellite Co., Kokomo, Ind., übert. von: **Robert L. Lerch**, Kokomo, Ind., und **William A. Wissler**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Erzeugung von harten Oberflächen auf Metallen*. Die Oberfläche des Metalls wird mit einem Schweißbrenner zum Schmelzen gebracht. Gleichzeitig werden auf dem von der Schweißflamme bestrichenen Raum der Metalloberfläche WC, SiC oder ähnliche harte Werkstoffe in fein verteilter Form aufgeschleudert. (Can. P. 382 333 vom 29/10. 1937, ausg. 27/6. 1939. A. Prior. 3/11. 1936.) MARKHOFF.

Follsain Syndicate Ltd., London (Erfinder: **A. Folliet** und **N. Sainderichin**), *Herstellung von schützenden Überzügen auf Eisen oder Stahl*. Man erhitzt die zu schützenden Gegenstände in inniger Berührung mit einem feinpulverigen Gemisch aus Al, Carborund u. FeCl₃ auf etwa 900—1050° während 2—4 Stunden. (Schwed. P. 95 726 vom 2/5. 1936, ausg. 16/5. 1939. E. Prior. 4/5. 1935.) J. SCHMIDT.

Northwestern Steel & Wire Co., übert. von: **John R. Daesen**, Oak Park, und **Albert F. Bradley**, Sterling, Ill., V. St. A., *Verzinken*. Das Verzinken wird in 2 schmelzfl. Zn-Bädern, die eine Temp. von 850—900° F haben, vorgenommen, zwischen den beiden Bädern ist eine Salzschnmelze mit einer Temp. zwischen 850 u. 1200° F angeordnet, durch die der zu überziehende Gegenstand geführt wird. Die Salzschnmelze besteht z. B. aus gleichen Teilen ZnCl₂ u. NaCl. Die Anwendung eines Zwischenbades aus Pb wird nicht empfohlen, da Pb lösend auf Zn-Überzüge wirkt. Durch das Verf. wird eine bes. starke Schicht von Hartzink gebildet. (A. P. 2 172 933 vom 21/6. 1937, ausg. 12/9. 1939.) VIER.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf, *Verzinkungspfannen oder dergleichen*, dad. gek., daß die Gegenstände zur Verhütung des Zinkangriffes u. zur Vermeidung des Ansatzes von Hartzink mit einer Schicht metall. Mo überzogen sind. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 102 Kl. 48 b vom 14/5. 1938, ausg. 25/9. 1939.) VIER.

John Dearden, Iron and steel to-day. Oxford: U. P. 1939. (190 S.) 4 s. 6 d.
Les soudures par résistance électrique. La résistance mécanique des points soudés et des tôles assemblées. Paris: Ch. Béranger. (87 S.) 25 fr.

IX. Organische Industrie.

W. P. Ssumarokow und **A. I. Sarakowskaja**, *Über die Zusammensetzung des Esteranteils der Holzsprillösungsmittel*. Die Analyse verschied. russ. Lösungsm. ergab, daß alle einen gewissen Geh. an Methylformiat (in der Regel 0,2—0,6% u. nur in einem

Fall 6%) besitzen. Der Geh. an Methylpropionat ist hingegen wesentlich größer (eine Ausnahme bildete nur das methylformiatreiche Lösungsmittel). Der Geh. an Methylpropionat ist in der Regel bei den innerhalb weiter Temp.-Grenzen fraktionierten Lösungsmitteln bes. groß, während bzgl. des Geh. an Methylacetat das genau Umgekehrte beobachtet wird. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 7. 31 bis 35. Juli 1939. Holzchem. Zentralinst.) POHL.

R. R. Slobodskoi und G. M. Sorin, *Trocknung von Holzessigpulver in zerstäubtem Zustande*. Zur Beschleunigung der Trocknung von Holzessiglgg. sind diese feiner zerstäubt bei verschied. Temp. getrocknet worden. Das Verf. hat sich bewährt. Verluste durch Zerlegung des Acetats werden stark verringert (bis auf 2—3,5%) wenn die Anfangs- bzw. Endtemp. der Gase 430—450 bzw. 140—160° beträgt u. die Gase nach Eintritt in den Trocknungsraum möglichst rasch abgekühlt werden. Dies erzielt man durch Verringerung der Teilchengröße bis auf 0,05—0,3 mm, d. h. durch Verwendung von Druckdüsen (Luftdruck 0,6—1,2 at) oder durch Erhöhung der Betriebselungsdichte. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 8. 16 bis 22. Aug. 1939.) POHL.

S. I. Ssuchanowski und B. N. Ssokolow, *Faktoren, die auf die Leistung von Linde-Apparaten wirken*. Prakt. Erfahrungen mit einem LINDE-App. (Fassungsvermögen 4,15 cbm) in einem russ. Werk ergaben eine Abhängigkeit seiner Leistung von folgenden Faktoren: 1. Beschickungsmenge an Acetat — 20%/ig. Leistungssteigerung bei einer Erhöhung des Einsatzes von 1050 auf 1400 kg. 2. Behandlung des Gipses mit Trockendampf (während 30 Min.) ergab eine 1,2%/ig. Erhöhung der Essigsäureausbeute; eine Verlängerung der Behandlung des Gipses mit Trockendampf oder eine anschließende Trocknung des Gipses waren unwirtschaftlich. 3. Konz. der H₂SO₄: eine 10—12%/ig. Erhöhung der Konz. ergab gleiche Leistungssteigerungen; als Nachteil dieser Arbeitsweise gilt ein Mehrverbrauch an Acetat infolge Zerlegung der HCOOH. 4. Vakuum: durch Arbeiten bei 600 (statt 100) mm Hg wurden eine 30—40%/ig. Beschleunigung der Dest. u. eine 1%/ig. Verringerung der Essigsäureverluste erzielt. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 8. 26—31. Aug. 1939.) POHL.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Umwandlung von Trichloräthylen*. Die Polymerisation von Trichloräthylen, bes. in dimeres u. trimeres Trichloräthylen wird in Ggw. von O-haltigen Polymerisationskatalysatoren, gegebenenfalls unter Einw. von Wärme, Licht u. Druck, vorgenommen. Z. B. polymerisiert man 100 Trichloräthylen mit 2 Benzoylperoxyd als Katalysator 45 Stdn. am Rückflußkühler. Man erhält 24% dimeres Trichloräthylen (Kp.₁₅ 110—115°) u. 2,9% trimeres Trichloräthylen (Kp.₁₅ 190—197°). Ähnliche Ergebnisse erzielt man bei der Polymerisation bei etwa 110° im Autoklaven. Die Prodd. dienen als unbrennbare Lösungsmittel, Weichmacher, Pflanzenschutzmittel u. als elektr. Isolierstoffe. (It. P. 364 643 vom 14/7. 1938. D. Prior. 30/8. 1937.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Engelhardt, Leverkusen, und Claus Neuck, Schkopau bei Merseburg), *Weichmachungsmittel für Chlornaphthaline*, bestehend aus polymeren Isobutylene. (D. R. P. 682 664 Kl. 39 b vom 16/9. 1936, ausg. 19/10. 1939.) SARRE.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Gewinnung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen*, wie Alkohole, Äther, Ester, aus zwei fl. Phasen, die beide die gleiche O-haltige Verb. in Mischung enthalten, durch Behandeln der abgetrennten fl. Phase, welche die O-haltige Verb. in geringerer Menge enthält (hydrophobe Phase) mit einem Teil der anderen Phase, bei einer Temp., die unterhalb derjenigen liegt, bei der die Trennung der fl. Phasen erfolgte. (F. P. 841 955 vom 10/8. 1938, ausg. 2/6. 1939. A. Prior. 10/8. 1937.) KÖNIG.

Deutsche Gold & Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Durchführung katalytischer Reaktionen mit Kohlenoxyd und Wasserstoff*, wie z. B. der *Methanolsynth.*, gek. durch die Verwendung von neutralem Zinkcarbonat, das durch Ausfällen aus einer Zinksalzlsg. mittels eines lösl. Carbonats (Alkalicarbonat) bei niedriger Temp. in amorpher Form gewonnen u. unter der Mutterlauge bei niedriger Temp. gealtert worden ist, bis der Nd. kristalline Struktur angenommen hat, als Katalysator. (Schwz. P. 204 840 vom 3/3. 1938, ausg. 1/8. 1939.) KÖNIG.

Merck & Co., Inc., übert. von: Georg Roeder, Rahway, N. J., V. St. A., *Salze des β -Methylcholins* erhält man mit prakt. quantitativer Ausbeute durch Eintropfenlassen von Propylenoxyd in eisgekühlte Trimethylaminlg., Neutralisieren der alkal. Lsg. mit

einer anorgan. oder organ. Säure u. Einengen der neutralen Lösung. (A. P. 2 153 591 vom 30/1. 1937, ausg. 11/4. 1939.) GANZLIN.

Standard Brands Inc., übert. von: Geza Braun, New York, N. Y., V. St. A., *Glutaminsäure* (I). Aus Lsgg., in denen I als Hydrochlorid vorliegt, wird die freie I durch Zusatz der berechneten Menge NH_4 - oder Ca-Formiat oder -Acetat ausgefällt. — Aus Lsgg., die neben I-Hydrochlorid noch NH_4Cl enthalten, fällt man die freie I durch Zusatz von Aminen (Diäthylamin, Anilin, Pyridin oder Chinolin) oder von Salzen schwacher organ. Säuren (NH_4 -Formiat oder -Acetat, Ca-Acetat oder -Lactat oder Ba-Acetat). — Die nach der Fällung von I verbleibenden Mutterlaugen werden mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ alkal. gemacht u. die in Freiheit gesetzten flüchtigen Basen im Vakuum abdestilliert. Dann wird das Erdalkali mit H_2SO_4 oder Oxalsäure entfernt u. die restliche I mit HCl in das Hydrochlorid übergeführt. Diese findet bei einem neuen Ansatz Verwendung. (E. PP. 508 841, 508 842 u. 508 927 vom 5/10. 1937, ausg. 3/8. 1939. A. Prior. 15/10. 1936.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Melamin*. *Melam* wird mit wasserfreiem NH_3 im geschlossenen Gefäß Temp. von über 150° unterworfen. (Schwz. P. 202 245 vom 31/12. 1937, ausg. 1/4. 1939.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Melamin* wird in nahezu 100%ig. Ausbeute gewonnen, wenn *Guanidin* oder *Biguanid* im geschlossenen Gefäß erhitzt wird. (Schwz. P. 205 525 vom 3/2. 1938, ausg. 1/9. 1939.) DONLE.

Montecatini Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, Mailand, Italien, *Trimethylentrinitramin* durch kontinuierliches Nitrieren von *Hexamethylentetramin*. — Vorrichtung. (It. P. 364 501 vom 6/8. 1938.) DONLE.

Girolamo Pozza, Tivoli-Bagni Albule, Italien, *Abtrennung von Trimethylentrinitramin* (I) aus der *Nitriersäure* und *Wiedergewinnung derselben*. Nach der Nitrierung [z. B. von 1 (Teil) *Hexamethylentetramin* oder -nitrat (II) mit 5—10 konz. HNO_3] wird ein Teil des I abgetrennt u. die verbleibende fl. M. in einem gekühlten Behälter mittels einer Substanz (NO_2) zers., die die Oxydation von *Formaldehyd* u. II u. die Zers. von NH_4NO_3 einleitet. Gleichzeitig wird Luft oder O_2 durchgeleitet. Die sich bildenden Gase (Stickoxyde) werden abgezogen u. können wieder in HNO_3 übergeführt werden. Restliches I scheidet sich am Boden ab. (It. P. 365 598 vom 16/7. 1938.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cyclische Sulfonsäureamide* erhält man durch Acylieren cycl. *Aminosulfonsäureamide*, die die Aminogruppe in p-Stellung zur Amidgruppe oder mehrere solcher Gruppen enthalten, mit Säureestern, die mindestens 5 C-Atome im Mol. besitzen. Man kann auch von den entsprechenden organ. Säureamiden ausgehen u. das Sulfonsäureamid in bekannter Weise herstellen. Beispiele für die Herst. folgender Verbb.: 4-Caproyl- (F. 201°); 4-Capryl- (F. 189°); 4-Lauroyl- (F. 198°); 4-Myristyl- (F. 203°); 4-Palmityl (F. 202°); 4-Stearyl- (F. 201°); 4-Phenylacetyl- (F. 201°), -amidobenzolsulfonsäureamid. *Lauroylamidobenzol-3,5-di-(sulfonsäuredimethylamid)*, F. 96°; 4-Oleylamido-3,6-dimethoxybenzolsulfonsäureamid, F. 145°; 4-Isovaleroylamido-3-methoxy-6-methylbenzolsulfonsäureamid, F. 187°. — *Isovaleroylamidobenzolsulfonsäure* wird über das Säurechlorid mit NH_3 in 4-Isovaleroylamidobenzolsulfonsäureamid, F. 213°, übergeführt. (Ung. P. 118 593 vom 31/3. 1937, ausg. 1/8. 1938. D. Prior. 18/4. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Imidazolverbindungen*. Aromat. oder heterocycl. 1,2-Diamine werden in Ggw. von Verbb. des zweiwertigen Cu mit Aldehyden, zweckmäßig in Ggw. eines Verdünnungsmittels, bes. W. oder A., kondensiert. Das in stöchiometr. Mengenverhältnis, bes. als Salz organ. Säuren, verwendete Cu fällt als Komplexsalz aus, aus dem z. B. mittels H_2S die Imidazolverb. freigemacht wird. Beispiele: Zu einer Lsg. von 11 g *o-Phenylendiamin* u. 40 g *Kupferacetat* in 300 ccm W. wird eine Lsg. von 5 g *Acetaldehyd* (I) in 50 ccm W. gegeben u. das Gemisch unter Umschütteln im W.-Bad erwärmt bis zum Verschwinden der blauen Cu-Farbe. Das ausgefallene Cu-Salz des 2-Methylbenzimidazols wird abgesaugt u. in wss. Aufschwemmung mit H_2S zerlegt; nach Abfiltrieren des CuS kristallisiert 2-Methylbenzimidazol, F. 174—175°, aus. Ähnlich erhält man aus *o-Phenylendiamin* u. *Propionaldehyd* (III): 2-Äthylbenzimidazol, F. 174—175°; *Butyraldehyd*: 2-n-Propylbenzimidazol, F. 157—159°; *Isobutylaldehyd* (IV): *Isopropylbenzimidazol*, F. 228°; *n-Valeraldehyd*: 2-n-Butylbenzimidazol, F. 149—151°; *Isovaleraldehyd*: 2-Isobutylbenzimidazol, F. 186—187°; *Önanthaldehyd* (V): 2-Hexylbenzimidazol, F. 136—138°; *o-Nitrobenzaldehyd*: 2-(*o*-Nitrophenyl)-benzimidazol, F. 190—193°; *m-Nitrobenzaldehyd*: 2-(*Nitrophenyl*)-benzimidazol, F. 204°; *p-Nitrobenzaldehyd* (VI): Hydrochlorid des 2-(*p*-Nitrophenyl)-benzimidazols, F. 310° unter Zers.; *Hexylaldehyd*: 2-n-Pentylbenzimidazol, F. 159—161°; *Citral*: 2-(2',6'-Dimethyl- Δ -1',5'-heptadienyl)-benzimidazol, F. 102°; Benz-

aldehyd (IX): 2-Phenylbenzimidazol, F. 290°; Vanillin: 2-(4'-Oxy-3'-methoxyphenyl)-benzimidazol, F. 222°; Anisaldehyd (X): 2-Anisylbenzimidazol, F. 228—230°; Piperonal: 2-[(3',4'-Methylenedioxy)-phenyl]-benzimidazol, F. 249°; Zimtaldehyd: 2-Styrylbenzimidazol, F. 201—202°; Furfural: 2-Furylbenzimidazol, F. 285—286°. Aus 1,2-Phenylendiamin-4-carbonsäureäthylester erhält man mit Propionaldehyd den 2-Äthylbenzimidazol-5-carbonsäureäthylester, F. 151°, u. mit Onanthol das Hydrochlorid des 2-Hexylbenzimidazol-5-carbonsäureäthylesters, F. 238—240°. — Aus 2,3-Diaminodiphenyloxyd (II) u. Formaldehyd: (Imidazolo-4',5':2,3-diphenyloxyd)-hydrochlorid, freie Base, F. 217 bis 218; aus II u. I 2'-Methyl-(imidazolo-4',5':2,3-diphenyloxyd)-hydrochlorid, freie Base, F. 265°; aus II u. III bzw. IV bzw. V bzw. VI 2'-Äthyl-, 2'-Isopropyl-, 2'-Hexyl-, 2'-p-Nitrophenyl-(imidazolo-4',5':2,3-diphenyloxyd), F. F. 274, 234—235, 144, 363°. — Aus 5,6-Diaminochinolin (VII) u. I 2'-Methyl-(imidazolo-4'-5':5,6-chinolin), F. 102°; Hydrochlorid, F. 313°; Pikrat, F. 269°. — Aus VII u. IV 2'-Isopropyl-(imidazolo-4',5':5,6-chinolin), F. 100°; Hydrochlorid, F. 316°. — Aus VII u. VI 2'-p-Nitrophenyl-(imidazolo-4',5':5,6-chinolin), F. 356°; Hydrochlorid. — Aus 3,4-Diaminopyridin (VIII) u. I 2'-Methyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin), F. 171°; Hydrochlorid, F. 271—272°. — Aus VIII u. III bzw. IX bzw. X 2'-Äthyl-, 2'-Phenyl- u. 2'-p-Methoxyphenyl-(imidazolo-4',5':3,4-pyridin), F. F. 191—192, 224—225 u. 243°. F. F. der Dihydrochloride der beiden letzten Verbb. 260 u. 254—255°. (D. R. P. 676 196 Kl. 12 p vom 21/8. 1936, ausg. 30/5. 1939.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *In 2-Stellung substituierte Imidazoline*. Zu A. P. 2161938; C. 1939. II. 2970 ist nachzutragen: Aus 2-Äthoxyphenoxyacetiminoäthylätherhydrochlorid, das aus dem beim Erhitzen von Guäthol mit Chloracetonitril (I) in Ggw. von K₂CO₃ sich bildenden 2-Äthoxyphenoxyacetoneitril gewonnen wird, u. Äthylendiamin (II) 2-(2'-Äthoxyphenoxyäthyl)-imidazolin; Hydrochlorid, F. 138—139°. — Aus 3-Methyl-6-isopropylphenoxyacetiminoäthylätherhydrochlorid, das aus dem beim Erhitzen von Thymol mit I entstehenden 3-Methyl-6-isopropylphenoxyacetoneitril gewonnen wird, u. II 2-(3'-Methyl-6'-isopropylphenoxy-methyl)-imidazolin; Hydrochlorid, F. 215—217°. — Aus Hydrochinonmonomethyläther u. I 4-Methoxyphenoxyacetoneitril, dann 4-Methoxyphenoxyacetiminoäthylätherhydrochlorid; hieraus mit II 2-(4'-Methoxyphenoxyäthyl)-imidazolin; Hydrochlorid, F. 89 bis 90°. — Aus α-Naphthol u. I 1-Naphthoxyacetoneitril, dann 1-Naphthoxyacetiminoäthylätherhydrochlorid; hieraus mit II 2-(1'-Naphthoxyäthyl)-imidazolin; Hydrochlorid, F. 235—237°. — Aus Brenzcatechinmonobenzyläther (III) u. I 2-Benzylphenoxyacetoneitril (IV), dann 2-Oxyphenoxyacetiminoäthylätherhydrochlorid, hieraus mit II 2-(2'-Oxyphenoxyäthyl)-imidazolin; Hydrochlorid, F. 239—240°. — Aus III u. I erhältliches IV führt man durch Rk. mit A. u. HCl bei tiefer Temp. in 2-Benzylphenoxyacetiminoäthylätherhydrochlorid über; hieraus mit II 2-(2'-Benzylphenoxyäthyl)-imidazolin; Hydrochlorid, F. 153°. (Schwz. PP. 204 741 u. 204 743—204 747 vom 23/7. 1935, ausg. 16/8. 1939. Zus. zu Schw. P. 199 906; C. 1939. I. 5144.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 4-Äthyl-5-oxoäthylthiazol. Ein Äthylpropylketon, dessen Propylrest an dem zur Ketogruppe α-ständigen C-Atom einen austauschfähigen Substituenten u. endständig eine zu OH verseifbare Gruppe enthält, wird mit einem Salz der Rhodanwasserstoffsäure zu einem 2-Oxy-4-äthylthiazol, das in 5-Stellung einen die oben genannte zu OH verseifbare Gruppe enthaltenden Äthylrest aufweist, umgesetzt; die in 2-Stellung befindliche OH-Gruppe wird mittels eines Phosphorhalogenids durch Halogen u. dieses durch Behandlung mit einem Red.-Mittel durch H ersetzt u. die im Äthylrest stehende verseifbare Gruppe verseift. — Aus 1-Oxy-4-oxoheptan, Kp.₃ 85—88°, das durch Kondensation der Na-Verb. des 3,5-Diketoheptans mit Äthylbromid zu 4-(β-Bromäthyl)-3,5-diketoheptan u. Verseifen des letzteren, wobei Br durch OH ersetzt u. der eine Propionylrest abgespalten wird, erhältlich ist, stellt man mittels Benzoylchlorids 1-Benzoyloxy-4-oxoheptan, Kp.₃ 154 bis 155°, her; dieses wird mit Br₂, dann mit Ba(SCN)₂ umgesetzt, das erhaltene 1-Benzoyloxy-3-rhodan-4-oxoheptan mittels H₂SO₄ in 2-Oxy-4-äthyl-5-benzoyloxyäthylthiazol übergeführt; hieraus mit POCl₃ die 2-Cl-Verb., aus dieser durch Red. 4-Äthyl-5-benzoyloxyäthylthiazol u. durch Verseifung 4-Äthyl-5-oxoäthylthiazol. Vgl. E. P. 456 751; C. 1937. I. 2869. (Schwz. P. 204 688 vom 22/9. 1936, ausg. 1/8. 1939. Zus. zu Schwz. P. 197 277; C. 1938. II. 4393.) DONLE.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **John R. Gage**, Akron, O., V. St. A., *Reinigen von Mercaptoarylthiazolen, besonders 2-Mercaptothiazolen*, durch Lösen in NH₄OH, Abtrennung der ungelösten Verunreinigungen u. Abdampfen des NH₃ u. eines Teiles des W.; hierbei fällt das reine Mercaptothiazol aus. (A. P. 2 161 741 vom 27/5. 1937, ausg. 6/6. 1939.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

C. L. Wall, *Technische Färbemethoden*. Zusammenfassender Überblick über die Färbung durch Adsorption u. durch Imprägnierung, physikal. Unters. der Adsorption, den Imprägnierungsprozeß, den Farbdruck, den Trockenprozeß u. die Wahl der geeigneten Farbstoffe. (Text. Manufacturer 65. 410—11. 454. 457. Okt. 1939.) GOTTF.

E. Dutoit, *Wie man Färbungen abzieht*. Angaben darüber, wie auf den gebräuchlichen Fasern Färbungen mit verschied. Farbstoffen abgezogen werden können u. wie die einzelnen Farbstoffgruppen sich verhalten. Berücksichtigung neuerer Arbeiten. (Teintex 4. 608—11. Nov. 1939.) SÜVERN.

P. Merrey, *Technik des Wolldruckes*. Das Vorbehandeln der Ware, die verschied. Druckmethoden, die angewendeten Farbstoffe u. Vorr., das Ätzen, Dämpfen u. Nachbehandeln sind geschildert. (Teintex 4. 611—18. Nov. 1939.) SÜVERN.

J.-M. Gaudit, *Der Einfluß des Wasserdampfes auf die Wollfaser*. Ungleichmäßige Färbungen lassen sich dadurch vermeiden, daß man die Fadendrehung fixiert u. die Canetten eine bestimmte Zeit lang in W.-Dampf beläßt. Verss. zeigen, daß die Färbung um so tiefer ausfällt, je länger man die Canetten im Dampf beläßt u. je höher dessen Temp. ist. Zweckmäßig bringt man die Canetten in einen Autoklaven, evakuiert u. läßt dann Dampf unter bestimmter Temp. einige Min. einwirken. Man erhält gleichmäßige u. sehr weiche Canetten, der zu färbende Posten muß dekatiert werden. (Teintex 4. 618—19. Nov. 1939.) SÜVERN.

A. Wahl, *Die Chemie der Metallkomplexsalze und die Farbstoffe*. Übersicht, die hauptsächlich die Metallphthalocyanine berücksichtigt. (Rev. gén. Matières colorantes, Blanchiment, Teinture, Impress. Apprêts 43. 321—25. Sept. 1939. Conservatoire Nat. des Arts et Mét.) BEHRLE.

Adolfo Dogliani, Turin, Italien, *Färbereihilfsmittel*. Man mischt eine hochmol. Fettsäure mit einem organ. Lösungsm. u. einer heterocycl. Base, sulfoniert bei tiefer Temp. (mit SO_3), bis das Prod. lösl. geworden ist, verd. mit W., neutralisiert mit Alkali u. fügt eine organ. Base zu. — 2 (Teile) *Ricinolsäure*, 3 Methylhexalin u. 3,2 *Pyridin* werden in der Kälte gemischt; nun sulfoniert man bei höchstens 4° mit 3 Moll. ClSO_3H je 2 Moll. Mischung, fügt 3 W. zu, neutralisiert u. versetzt mit 2,13 *Piperidin*. (It. P. 364 067 vom 13/7. 1938.) DONLE.

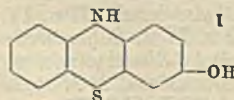
Calco Chemical Co., Inc., übert. von: **Roy Allen Shive**, **Roy Herman Kienle**, Bound Brook, und **Joseph Ellis Coffee**, East Orange, N. J., V. St. A., *Tiefdruckfarbe* bestehend aus einem Bzl.-KW-stoff, der nicht höher als Xylol sd., 1—30% Chlorkautschuk u. höchstens 6% einer Fettsäure eines trocknenden Öls; beispielsweise werden 27,5 (Teile) Chlorkautschuk, 5,4 Ölsäure u. 3,0 Farbstoff in einer hinreichenden Menge Lösungsmittel gelöst. (A. P. 2 161 751 vom 12/10. 1936, ausg. 6/6. 1939.) E. WEISS.

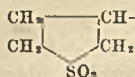
Joseph Annicq, Ronse, Belgien, *Färben von Textilfasern*. Man hält die Fasern während des Färbens in umlaufender Flotte unter einem Druck von 250—300 kg/cbm zusammengepreßt. Das Färbegut, z. B. Textilfasern im flockigen Zustande, verfilzt nicht u. kann ohne vorheriges Auskochen oder Anfeuchten, auch kalt, gefärbt werden. Unregelmäßigkeiten beim Färben wurden nicht beobachtet. Als Faserstoff ist Wolle genannt. (D. R. P. 683 623 Kl. 8 a vom 5/7. 1938, ausg. 11/11. 1939. Belg. Prior. 9/7. 1937.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-haltige Kondensationsprodukte vom Typus der Aminoaldehyde* entstehen bei der Behandlung von CH_2O oder CH_3O abgebenden Stoffen (*Hexamethylentetramin*, *Paraformaldehyd*) mit anderen Aldehyden (Acetaldehyd, Crotonaldehyd, Phenylacetaldehyd), die ein H-Atom benachbart zur Aldehydgruppe besitzen, in Ggw. von *Ammoniumsalzen*, ausgenommen Ammoniumcyanid, gegebenenfalls unter Erwärmen ($40\text{--}60^\circ$). *Fixierungsmittel* für *Tannin-* u. *saure Farbstoffe*. (E. P. 510 321 vom 27/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) KÖNIG.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Farbstoff-zwischenprodukt*. Man läßt S auf eine Mischung von *Anilin* u. *Hydrochinon* im Mol.-Verhältnis 1:1 bei höherer Temp. einwirken. Das Prod. (I), ein Thiodiphenylaminderiv., wird z. B. durch Behandlung mit Polysulfid in einen violettbraunen Schwefelfarbstoff übergeführt. (Schwz. P. 204 521 vom 7/5. 1938, aush. 1/8. 1939.) DONLE.

General Aniline Works Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Albert Schmelzer**, Köln, und **Eberhard Stein**, Leverkusen-Schlebusch, *Diazoaminoverbindungen*. Aromat. Amine werden diazotiert u. die Diazoverbb. in Ggw. von anorgan.





Basen mit 3-Tetramethylensulfonglycin (I, F. 252°) oder 3-Tetramethylensulfontaurin (II) umgesetzt. Man erhält z. B. Diazoaminoverbb. aus *p*-Toluidin u. I, aus 4- oder 5-Chlor-2-toluidin u. I, aus 2-Methoxy-4-benzoylamino-5-methyl-1-aminobenzol u. I, aus 2-Amino-1-methoxy-4-sulfodiäthylamid u. I, sowie aus 2,5-Diäthoxy-4-benzoylamino-1-aminobenzol u. I oder II. Als anorgan. Basen sind Na₂CO₃, (NH₄)₂CO₃ oder MgO geeignet; man erhält die Diazoaminoverbb. in Form ihrer Na-, NH₄- oder Mg-Salze. (A. P. 2 173 324 vom 26/11. 1938, ausg. 19/9. 1939. D. Prior. 1/12. 1939.)

NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Stickstoffhaltige Anthrachinonderivate*. Man setzt 1-Halogen-3-acylanthrachinone mit Verbb. um, die wenigstens 2 H-Atome an einem N-Atom gebunden enthalten, u. behandelt die erhaltenen Prodd. gegebenenfalls mit verseifenden Mitteln. Sofern die Prodd. prim. NH₂-Gruppen enthalten, kann man sie mit Verbb. kondensieren, die austauschbare Halogenatome enthalten. Die entstandenen Verbb. sind *Zwischenprodd.* oder *Farbstoffe*, die *pflanzliche Fasern*, z. B. *Baumwolle* (A) färben. — Man erhitzt ein Gemisch aus 43 g 1-Brom-3-acetylanthrachinon, 34 g 4-Methylbenzol-1-sulfonsäureamid, 20 g wasserfreiem N-Acetylacetat u. 1 g Cu-Acetylacetat (II) in 300 cem Amylalkohol. Nach dem Abkühlen filtriert man das Rk.-Prod. ab, wäscht es mit A. u. W. u. trocknet es. Man verseift das Rk.-Prod. mit H₂SO₄ bei gewöhnlicher Temp. u. erhält 1-Amino-3-acetylanthrachinon vom F. 214—215° in Form roter Nadeln (aus Chlorbenzol). Aus 1-Brom-3-benzoylanthrachinon u. 1-Aminoanthrachinon in Ggw. von Na₂CO₃, II u. Nitrobenzol (VI) erhält man ein Rk.-Prod., das aus schwefelsaurer Lsg. u. Fälln mit W. in Form roter Flocken anfällt. Durch Rk. von 1-Amino-3-benzoylanthrachinon (III) mit Terephthalsäurechlorid (V) in *o*-Dichlorbenzol erhält man einen Farbstoff IV, gelbe Nadeln, färbt A aus schwarzvioletter Küpe grünstichig gelb. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Ersatz von V durch Isophthalsäurechlorid. Aus III u. Benzoylchlorid erhält man einen A grünstichig gelb färbenden Farbstoff. Erhitzt man ein Gemisch aus IV mit Pyridin u. AlCl₃ auf 150—160° u. gibt das Gemisch bei 100° in eine alkal. Hydrosulfitslg., so erhält man durch Oxydation der Küpe mittels Luft u. wss. NaOCl-Lsg. ein rotstichig gelbes Pulver, das A aus rotbrauner Küpe gelb färbt. Durch Erhitzen eines Gemisches aus III, *Bz*-1-Brombenzanthron, Na₂CO₃, II in VI erhält man nach üblichem Aufarbeiten bräunliche Nadeln, die mit KOH u. A. verschmolzen einen Farbstoff liefern, der A aus violettbrauner Küpe grünstichig oliv färbt. Aus III, Cyanurchlorid u. Phenol u. nachträglichen Zusatz von Pyridin erhält man ein braungelbes Pulver, das A aus schwarzvioletter Küpe rotstichig gelb färbt. — 3 Färbebeispiele. (F. P. 841 096 vom 25/7. 1938, ausg. 10/5. 1939. Schwz. Priorr. 29/7. 1937 u. 15/6. 1938.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saure Farbstoffe*. Man kondensiert 1 Mol einer N-Alkyl-4-alkoxydiphenylamin-4'-carbonsäure nacheinander mit je 1 Mol oder gleichzeitig mit 2 Mol eines Indols, das in 2-Stellung oder in 1- u. 2-Stellung substituiert ist, dessen 3-Stellung jedoch keinen Substituenten enthält, oder mit 2 Mol eines N-substituierten Carbazols. Man kann auch 1 Mol einer Indol-3-carbonsäure, die in 1- u. 2-Stellung substituiert ist, mit 2 Mol eines N-Alkyl-4-alkoxydiphenylamins oder mit je 1 Mol zweier verschied. N-Alkyl-4-alkoxydiphenylamine kondensieren. Enthalten die entstandenen Farbstoffe keine SO₃H-Gruppe, so werden sie mit sulfonierenden Mitteln behandelt. — Ein Gemisch aus 13,6 g *N*-Methyl-4-äthoxydiphenylamin-4'-carbonsäure (I) u. 20,7 g 1-Methyl-2-phenylindol (II) wird 20 Stdn. auf 95° erhitzt u. unter Rühren mit 16,4 g POCl₃ (III) in 13,6 g Toluol (IV) versetzt. Das Rk.-Prod. wird abgetrennt u. getrocknet. 30 g dieses Farbstoffes werden in 100 g 90%₁₀ H₂SO₄ gelöst u. die Lsg. wird mit Schwefelsäuremonohydrat versetzt. Ist Alkalilöslichkeit erreicht, wird das Rk.-Gemisch in Eiswasser gegossen, wobei sich die Farbstoffdisulfonsäure abscheidet. Sie färbt Wolle (B) u. Seide (C) sehr gut lichtecht blau. Ähnliche Farbstoffe erhält man bei Ersatz von II durch 2-Phenylindol oder 1-Butyl-2-phenylindol. 1,5-Dimethyl-2-phenylindol liefert rotstichiger blau färbende Farbstoffe. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I u. 1-*o*-Cyanäthyl-2-methylindol (V) u. Sulfonieren, B u. C rotviolett; I u. 1,2-Dimethylindol u. Sulfonieren; I, *N*-Äthylcarbazol, III u. IV u. Sulfonieren, B u. C rotstichig blau; I, *N*-Cyanäthylcarbazol, III u. IV u. Sulfonieren; I, II, III u. IV u. Zusatz von III u. 1-Isobutyl-2-(4'-chlorphenyl)-4,6-dimethylindol u. Sulfonieren, B u. C grünstichig blau; 1-Methyl-2-phenylindol-3-carbonsäure, *N*-Methyl-4-äthoxydiphenylamin, III u. IV u. Sulfonieren, B u. C blau. (E. P. 506 679 vom 9/12. 1937, ausg. 29/6. 1939.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe*. Man kondensiert Mono- oder Diaminoazo- oder -azoxybenzole mit arom. Carbonsäuren oder deren Derivv., deren Arylreste verküppbar sind. — Ein Gemisch aus 21 kg 4,4'-Diamino-

1,1'-azobenzol (I), 200 kg *o*-Dichlorbenzol (II) u. 65 kg 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid (III) wird zum Sieden erhitzt. Das abgeschiedene Rk.Prod. wird warm abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Der Farbstoff färbt Baumwolle (A) aus rotstichig brauner Küpe — worin die Nitrogruppe zur NH₂-Gruppe red. ist — echt blautstichig rot. An Stelle von III kann 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid verwendet werden. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I, II u. Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid, A aus brauner Küpe gelb; I, II u. Pyrazolanthron-2-carbonsäurechlorid, gelber Farbstoff, gibt dunkelrote Küpe. (F. P. 49 571 vom 4/6. 1938, ausg. 11/5. 1939. Zus. zu F. P. 826 768; C. 1938. II. 1318.) STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Herbert W. Daudt und Chester W. Hannum, Wilmington, Del., V. St. A., Salze von Metallkomplexverbindungen von Azofarbstoffen. Man versetzt neutrale wss. Lsgg. wasserlösl. Metallkomplexverb. von Azofarbstoffen mit 2-fach durch Aryl, Alkyl oder Cyclohexyl substituierten Guanidinen. Man erhält wasserunlösl. Salze, die zum Färben von Papier (P), Holz (H) u. Leder (L) dienen. — Die Herst. folgender Salze ist beschrieben: 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (I) → 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (II), Cr-Verb. + Di-(*o*-tolyl)-guanidin (III), färbt P, H u. L in alkoh. Lsg. leuchtend blautstichig rot; 1-Aminobenzol-2-carbonsäure (IV) → Rhodulinsäure (V), Cu-Verb. + III, färbt P, H u. L rotstichig violett; 1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol-3-sulfonsäure (VI) → II, Cr-Verb. + III, färbt P, H u. L in alkoh. Lsg. rot; I → 1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure, Cr-Verb. + III, blau; VI → 2,4-Dioxychinolin, Cr-Verb. + III, bordeauxrot; 1-Oxybenzol-2-carbonsäure → 4,4'-Diaminodiphenyl → 1,3-Dioxybenzol → 1-Amino-2-oxybenzol-5-sulfonsäure, Cu-Verb. + III, braun; 1-Amino-2-oxy-3-chlorbenzol-5-sulfonsäure → 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, Cr-Verb. + III, rot; VI → 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (VII) Cr-Verb. + III, violett; 1-Amino-5-chlorbenzol-2-carbonsäure → VII, Cr-Verb. + III, violett; III → VII, Cr-Verb. + III, rot; 1-Aminobenzol-2-carbonsäure-5-sulfonsäure (VIII) → IV → VIII, Cr-Verb. + III, violett; 1-Amino-2-oxy-6-nitronaphthalin-4-sulfonsäure → 2-Oxynaphthalin, Cr-Verb. + III, schwarz; 1-Aminobenzol-2-carbonsäure-4-sulfonsäure → II, Cr-Verb. + III, gelb. — Die Salze sind in organ. Lösungsmitteln lösl. u. können auch zum Färben von Nitrocelluloselacken verwendet werden. Zur Salzbldg. sind noch folgende Basen verwendbar: Di-(*o*-anisyl)- oder -(2-äthylhexyl)- oder -cyclohexyl- oder -benzylguanidin oder *N*-Phenyl-*N'*-butylguanidin. (A. P. 2 165 034 vom 14/7. 1937, ausg. 4/7. 1939.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Alfred Siegel, Roselle, N. J., V. St. A., Farblacke von Phthalocyaninfarbstoffen. 40 (Teile) Kupferphthalocyaninpigment, 10 trockenes Bariumresinat (I) werden mit 75 Druckfarbennfirnis gemischt u. auf einem Dreiwalzenstuhl ausgemahlen. Die blauen Druckfarben sind farbtiefer als gleiche, die ohne I gemahlen wurden. (A. P. 2 173 699 vom 9/10. 1936, ausg. 19/9. 1939.) BÖTTCHER.

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

A. Drinberg und A. Parfenowa, Herstellung von hellen Naphthensiccativen. Käuflische Naphthensäure wird mit überhitztem W.-Dampf destilliert. Ausbeute 70—80%. Sie wird dann bei 60° mit 10% NaOH verseift u. mit W. gewaschen. Aus der Na-Seife wird mit Co(CH₃COO)₂, MnCl₂ resp. Pb(CH₃COO)₂ durch doppelte Umsetzung das entsprechende Siccativ gewonnen. Es ist vorteilhaft, nach Zusatz dieser Salze eine Säure zuzugeben (z. B. HCl). Die so entstehenden sauren Siccative sind heller, in Ölen in der Kälte löslich. Pb-Naphthenat erhält man am besten durch Zusammenschmelzen von Glätte mit dest. Naphthensäure bei 120—125°. (Маслобóйно-Жи́ровое Делó [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 3. 29—32. Mai/Juni 1939. Leningrad.) STORKAN.

Kurt Jäger, Neuere Verfahren im Anstrich von Metallen. Anstrichstoffe auf der Grundlage von Alkydharzen, Chlorkautschuk, Cellulosederivv.; ihre Verarbeitung u. Wirtschaftlichkeit. (Z. wirtsch. Fertig. 43. Nr. 10. 12—13. 20/10. 1939.) SCHEIFELE.

Hans Wolf und Herbert Tuxhorn, Korrosionsversuche mit EW-behandelten und lackierten Legierungsblechen der Gattung AlCuMg und Al-Cu-Mg plattiert. Die Bleche wurden in gebeiztem u. ungebeiztem Zustand, mit u. ohne EW-Schicht sowie mit u. ohne Wasserglasnachbehandlung u. mit u. ohne Lackierung mit einem dünnfl. Kombinationslack folgenden beiden Korrosionsprüfungen unterworfen: a) 60 Tage in oxyd. NaCl-Lsg. (3% NaCl + 0,1% H₂O₂); b) 60 Tage in 3% NaCl-Sprühnebel. Nach der Einw. der Korrosionsmedien wurden die Proben auf Aussehen u. mechan.-technolog. Eigg. geprüft. Am besten verhielt sich in allen Fällen die EW-Behandlung mit Wasserglasnachbehandlung u. anschließender Lackierung. In diesem Falle war prakt. kein

Angriff festzustellen. Die Lackierung erfolgte durch einfaches Tauchen; der Lackverbrauch botman 5 g/qm. (Aluminium 21. 767—72. Nov. 1939.) SCHEIFELE.

P. S. Kofman und **P. S. Kopeliowitsch**, *Bestimmung der Deckfähigkeit von Caseindeckfarben*. In Schälchen mit bekanntem Durchmesser werden die normierten Lsgg. mit Hilfe einer Bürette eingelassen u. nach dem Austrocknen die Deckfähigkeit über eine schachbrettähnliche Zeichnung bestimmt. Die Meth. ist auch für die verschied. Farben für Oberleder u. Sohle anwendbar. (Коженно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 18. Nr. 6. 20—21. 1939. Moskau, Technolog. Inst. der Leichtindustrie.) STORKAN.

Carl Luckow, Köln-Nippes, *Elektrolytische Herstellung von Pigmenten* durch Ausfällen schwerlös. Einfach-, Doppel- oder Mischsalze von Schwermetallen unter Verwendung der den Kationen des Endprod. entsprechenden Metalle als Anode, Ausgestaltung der Kathoden als Filterkästen u. einem Geh. des Elektrolyten an lösl. Salzen der Anionen des Endproduktes. Die Ergänzung der durch Ausfällung verbrauchten Anionen im Elektrolyten während der Elektrolyse wird dadurch erzielt, daß die Katenkathoden eine Füllung von Verbb. der Anionen des Endprod. enthalten u./oder die Anoden aus Legierungen bestehen, die neben dem oder den Kationen des Endprod. entsprechenden Metallen auch das oder die Metalle enthalten, deren Sauerstoffverbb. die Anionen des Endprod. sind. (D. R. P. 679 294 Kl. 22 f vom 20/1. 1932, ausg. 1/8. 1939.) SCHREINER.

Kali-Chemie Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Heintz**), Berlin, *Schwerlösliches Zinkgelb*. Gewöhnliches Zinkgelb ist etwas löslich. Setzt man aber seiner wss. Suspension erst eine Ba-Salzlsg. u. dann eine Wolframatlg. oder beide Lsgg. gleichzeitig zu u. trocknet den abgetrennten Nd., so erhält man ein wesentlich schwerer lös. Zinkgelb. (D. R. P. 676 802 Kl. 22 f vom 7/8. 1936, ausg. 12/6. 1939.) SCHREINER.

Lincoln T. Work und **Hugh Alessandroni**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Bariumsulfat*. Um Bariumsulfat, das als Farbe geeignet ist, herzustellen, wird feingemahlener Schwespat mit 93%_{ig.} H₂SO₄ im Verhältnis 1:2 gemischt u. bei 50° bis zur Beendigung der Rk., eventuell 72 Stdn. zur Umsetzung gebracht, wobei eine Suspension von festem BaSO₄·H₂SO₄ gebildet wird. Die Zers. des sauren Salzes zu BaSO₄ erfolgt durch Verdünnung auf 30—80%_{ig.} H₂SO₄ der Lsg., wozu eventuell die anfallenden Washwässer verwandt werden. Das BaSO₄ wird vor oder nach der Filtration von den größeren Partikeln abgeschlämmt u. anschließend getrocknet. (A. P. 2 161 650 vom 27/12. 1934, ausg. 6/6. 1939.) GRASSHOFF.

Mutual Chemical Co. of America, New York, N. Y., übert. von: **Omar F. Tarr** und **Winslow H. Hartford**, Baltimore, Md., V. St. A., *Bleichromat* u. Mischungen von Bleichromat mit anderen Bleisalzen, bes. Bleisulfat, bes. für Pigmente. Zu einer lebhaft gerührten wss. Suspension einer schwer lösl. bas. Bleiverb., wie Bleioxyd, -carbonat oder -hydroxyd, setzt man ein Gemisch von Säure u. Chromat oder Bichromat in solchem Verhältnis u. solcher Menge zu, daß die Bleiverb. vollständig umgesetzt werden, daß aber noch keine lösl. Bleiverb. entstehen u. daß während des ganzen Verf. alkal. Rk. erhalten bleibt. (A. P. 2 173 457 vom 6/1. 1937, ausg. 19/9. 1939.) ZÜRN.

L. A. Svensson, Stockholm (Erfinder: **C. D. Svensson**), *Anstrichmittel*, gek. durch einen Geh. an Cumaronharz u. Methylcyclohexanolstearat, als Weichmacher. Zur Herst. der Weichmacheremulsion schm. man z. B. 1030 (Teile) Methylcyclohexanolstearat u. 900 Cumaronharz (F. 120°) zusammen u. führt die Schmelze bei etwa 115° in eine Emulgiermaschine ein, die 2,4 32%_{ig.} Natronlauge u. 800 W. enthält. Nach der Emulgierung u. Abkühlung auf etwa 50—60° fügt man 3% Methylcellulose zu. Die Emulsion wird dann für Anstriche verwendet u. bietet gegenüber solchen, die Spindelöl enthalten, den Vorteil, daß das Methylcyclohexanolstearat lange weich bleibt u. einen höheren Kp. als Spindelöl aufweist. Die Anstriche blättern daher nicht so leicht ab. (Schwed. P. 95 304 vom 13/7. 1936, ausg. 5/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Dr. Madaus & Co. Pharmazeutische Fabrik G. m. b. H. (Erfinder: **Alfred Kuhn**), Radebeul-Dresden, *Herstellung von in festem Zustande fluoreszierenden Stoffen*. An sich fluoreszenzfähige, aber in festem Zustande nicht fluoreszierende Stoffe (z. B. Chlorophyll, Fluorescein, Trypaflavin) werden mit festen Verteilungsmitteln (z. B. Al₂O₃, Milchzucker, Kieselsäure) unmittlbar, gegebenenfalls stufenweise, innigst verrieben. Man kann auch die Fluoreszenzstoffe erst in Lsg. bringen, von einem Teil des Verteilungsmittels aufsaugen oder auf ihm eintrocknen lassen u. dann mit weiteren Teilen des Verteilungsmittels feinst verreiben. (D. R. P. 675 668 Kl. 22 f vom 14/3. 1935, ausg. 13/5. 1939.) SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Beständigkeit von (Erdalkalisulfid-) Luminophoren* durch Vermischen mit etwa 10—20 Gewichts-%

eines feinen Pulvers von B₂O₃ oder Na₂CO₃. (F. P. 841 019 vom 22/7. 1938, ausg. 9/5. 1939. Zwei D. Prior. 22/7. 1937.) SCHREINER.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Herbert J. Krase**, Anniston, Ala., V. St. A., *Herstellung von alkylierten Diphenylen*. Man alkyliert Diphenyl, Chlor-diphenyl oder Methyl-diphenyl mit Olefinen, wie Äthylen, Propylen, Amylen in Ggw. von AlCl₃. Z. B. äthylirt man Diphenyl mit Äthylen bei etwa 75–85°. Man erhält ein Gemisch von äthylirten Diphenylen, die von etwa 260–360° sd., beim Kühlen auf –50° nicht fest werden u. als Dielektrica verwendet werden. Ähnliche Prodd. erhält man bei der Kondensation von Diphenyl mit Amylen bei 85–90°. Die Prodd. können auch als Weichmacher für Lacke, Harze, Kautschuk Verwendung finden. (A. P. 2 172 391 vom 29/6. 1936, ausg. 12/9. 1939.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Rieche**, Wolfen, **Hermann Behncke** und **Karl Brodersen**, Dessau, und **Ernst Hanschke**, Bitterfeld), *Weichmacher für thermoplastische hochmolekulare Verbindungen*, wie Polyvinylchlorid (I), Mischpolymerisate aus I u. Acrylsäureester, Polystyrol, Cellulose-derivv., wie Celluloseacetat, bestehend in cyclohexylierten Naphthalinen u. ihren Substitutionsprodd., z. B. *Methylcyclohexyl-, Methylcycloaceto-, Cyclohexylmethyl-, Cyclohexylchlor-, Dicyclohexylnaphthalin*. (D. R. P. 679 128 Kl. 39b vom 17/6. 1936, ausg. 29/7. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Lösungen von Polyvinylmethylketon oder von Mischpolymerisaten aus Vinylmethylketon und anderen Olefinverbindungen*. Man behandelt die Polymerisate mit organ. Säuren oder ihren Salzen in Ggw. von W., z. B. mit Di-, Trichloressigsäure (NH₄-Salz), Chlorcroton-, Oxybenzoes-, Zimtsäure (Äthanolaminsalz), α- u. β-Naphthalinsulfonsäure, Naphthoe-, Rhodanwasserstoffsäure (K-Salz), Benzaldehydsulfonsäure, Halogenbenzolsulfonsäuren, z. B. 1,2-Dichlorbenzol-4- oder 1,2,4-Trichlorbenzol-5-sulfonsäure; außer Alkali- u. NH₄-Salzen kommen in Betracht die Salze von Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Dimethyl-, Diäthyl-, Dipropyl-, Trimethyl-, Triäthyl-, Tripropyl-, Cyclohexylamin, Piperidin, Anilin, Methyl-, Dimethylanilin, Pyridin, Chinolin, Chinaldin usw. (It. P. 365 049 vom 29/8. 1938. D. Prior. 31/8. 1937.) DONLE.

Röhm & Haas Akt.Ges., Darmstadt, *Wärmebeständige Polymerisate aus Methacrylsäuremethylester (I)*. Warme Lsgg. von I-Polymerisaten in Lösungsmitteln, die in der Kälte ein geringes Lösungsvermögen für die Polymerisate haben, z. B. A. oder Butylalkohol, werden zweckmäßig unter Rühren, abgekühlt u. die ausfallenden Prodd. isoliert. Als Lösungsmittel können auch die Restlösungen aus einem früheren Arbeitsgang verwendet werden. — Eine 15%_{ig}. Lsg. von I in 85%_{ig}. A. wird durch Erwärmen mit Benzoylperoxyd polymerisiert u. die Lsg. auf 20° abgekühlt. Pulverförmiges Polymerisat. (It. P. 364 644 vom 14/7. 1938. D. Prior. 29/9. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bereitung von Polymerisationsprodukten*. Die Polymerisation von monomeren Verb. [Chloräthen (I), Methoxyäthen, Butadien, Äthoxyäthen usw.] in Gas- oder Dampfform erfolgt ohne erhöhten Druck in Ggw. von W. u. Perverbb. in der Weise, daß das Gas bzw. der Dampf möglichst lange oder mit möglichst großer Oberfläche mit der Fl., worin polymerisiert wird, gegebenfalls bei erhöhter Temp. in Berührung kommt. Dies erreicht man z. B. dadurch, daß man die monomere gas- oder dampfförmige Verb. durch ein Glasfilter preßt u. in sehr feinen Bläschen durch eine hohe Säule der Fl. hochsteigen läßt. Das Hochsteigen kann noch dadurch verlangsamt werden, daß es in einem spiralförmig gebogenen Rohr erfolgt oder die Viscosität der Fl. durch Zusätze von Polyvinylalkohol, Gelatine, Oxyäthylcellulose u. dgl. erhöht wird. Man kann andere monomere, polymerisierbare, gegebenfalls fl. Verb., wie Vinylacetat, -propionat, -butyrat, Acrylsäuremethyl- oder -äthylester oder -nitril, Maleinsäure, -äthylester, -anhydrid, zufügen u. erhält dann Mischpolymerisate. — I wird durch eine Filterkerze aus Kieselgur von unten in einen 2 m hohen u. 4 cm weiten, mit 1%_{ig}. Natriumperboratls. gefüllten Glasturm gepreßt. Temp. 50–60°. Man erhält eine weiße pulverförmige M., lösl. mit hoher Viscosität in Estern, Ketonen, Chlorkohlenwasserstoffen, unlösl. in Alkoholen u. aliphat. KW-stoffen. — Ein Kessel mit schnellaufendem Rührwerk u. Gaszu- u. -ableitung ist gleichfalls als Polymerisationsgefäß geeignet. (Holl. P. 46 851 vom 21/9. 1936, ausg. 16/10. 1939. D. Prior. 28/9. 1935.) DONLE.

Emanuel Dziemczyk, Breslau-Goldschmieden, *Harzstück zum Bestreichen von Bogen*, dad. gek., daß es aus zusammengepreßtem Kolophoniumstaub oder -mehl, gegebenfalls mit Zusatz eines Bindemittels besteht. Derartige Stücke sollen ausgiebiger sein als die üblichen gegossenen Stücke. (Holl. P. 46 760 vom 18/10. 1937, ausg. 15/9. 1939.) SARRE.

Renzo Boccardi, Mailand, Italien, *Harzartige Kondensationsprodukte*. Proteine, wie *Casein*, *Albumin*, werden, gegebenenfalls in Ggw. anderer Stoffe, wie Lein-, Olivenöl, Chlorkautschuk, mit mehrwertigen aliphat. Alkoholen, z. B. *Glycerin*, kondensiert. Die Massen können zum Imprägnieren von Textilien, als Zusätze zu Spinnmassen, zur Herst. von Filmen, Fäden, Lacken, Klebmitteln, plast. Massen usw. verwendet werden. (It. P. 364 038 vom 20/6. 1938.) DONLE.

David A. Eolis, Mount Vernon, und **Benjamin K. Ury**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Pulvers aus perlmutterartigen Stoffen*. Perlmutterartige tier. Schalen, z. B. solche von Austern oder Venusmuscheln, werden zuerst vorsichtig mit einer Säure behandelt, wobei darauf zu achten ist, daß die perlmutterartige Substanz nicht angegriffen wird. Hierauf werden die auf diese Weise gereinigten Muscheln bis zum gewünschten Feinheitsgrad gemahlen u. dann mit der Lsg. eines schwachen Alkalis, vorzugsweise NH_4OH , behandelt, wobei die Temp. der Lsg. stufenweise von 25—100° erhöht wird. Man läßt die gemahlene Muscheln etwa 3—6 Wochen in der warmen Lsg. u. wäscht abschließend. (A. P. 2 172 369 vom 27/8. 1937, ausg. 12/9. 1939.) SCHWECHTEN.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

A. F. Kalinkevich, *Die Wirkung periodischer Zufuhr von Stickstoff und Kalium auf die Wurzelerte und die Gummispeicherung beim Kok-Ssagys*. (Vgl. C. 1940. I. 142.) Die Gummispeicherung u. deren Qualität wird durch verstärkte N-Gaben während der Wachstumsperiode zwischen Rosettenbldg. u. Früchten u. Herabsetzung der Gaben während der restlichen Wachstumsperiode gesteigert. Richtige Bemessung der N-Gaben während der einzelnen Vegetationsperioden ist wesentlich für die positive Wrkg. des K auf die Gummiernte. Die N-Zufuhr soll während der Periode der Wurzelbldg. u. Gummispeicherung herabgesetzt werden, damit das zu schnelle Altern der Blätter vermieden wird, denn in alternden Blättern ist die Synth. von Proteinverb. begrenzt u. die Assimilate werden bei anderen biochem. Prozessen verbraucht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 689—92. 1938. Landwirtschaftl. Timirjasew-Akademie.) RATHLEF.

Carl Craemer, *Latexähnliche Emulsionen auf Basis nicht vulkanisierbarer Polymerisationsprodukte*. Zusammenfassender Vortrag über die aus polymerisierten Vinylverb., Acryl-, Methacrylsäurederiv., Styrol usw. erhältlichen Emulsionen u. ihre Eigg. sowie techn. Anwendungsmöglichkeiten. (Kautschuk 15. 23—27. Febr. 1939. Ludwigshafen a. Rh.) DONLE.

A. R. Kemp und **D. B. Herrmann**, *Erforschung der Verteilung von Gasruß und Zinkoxyd in Kautschuk mit Hilfe dielektrischer Messungen*. I. u. II. (Kautschuk 15. 59—60. 68—73. April 1939. — C. 1939. II. 2977.) DONLE.

Werner Esch, *Einfluß von Gasruß auf Kabelmischungen*. Bemerkung zum Vortrag von KEMP u. HERRMANN (vgl. vorst. Ref.). (Kautschuk 15. 119. Juni 1939. Hamburg.) DONLE.

W. Schlitt, *Über die Haftfestigkeit zwischen Kautschuk und Kunstseide*. Übersicht über Patentliteratur. (Gummi-Ztg. 53. 975—76. 15/9. 1939. Berlin.) DONLE.

Electrical Research Products, Inc., New York, N. Y., V. St. A. bzw. **Western Electric Co. Ltd.**, London, England, übert. von: **Bell Telephone Laboratories Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Kautschuk*. Latex wird ohne Zugabe von Koagulationsmitteln, jedoch gegebenenfalls nach Zugabe eines Oxydationskatalysators, wie *Naphthyl- β -mercaptop*, bei 25—50° getrocknet, bis er in irreversibel festen Zustand übergegangen ist, dann durch Eintauchen in W. von den wasserlös. Anteilen befreit u. erneut getrocknet. Das Verf. kann kontinuierlich gestaltet werden, indem man z. B. den Latex unter Zerstäubung trocknet, mit W. wäscht u. bei erneutem Trocknen in eine zusammenhängende Schicht überführt; oder indem man ihn als dünnen Film auf einem Transportband durch eine Trocknungszone, dann durch W. u. schließlich durch Trockenrollen führt usw. Das Waschwasser kann, z. B. mit verd. NH_4OH , schwach alkal. gemacht werden, wodurch zugleich ein Teil der Eiweißstoffe des Latex abgetrennt wird. Ein derart gereinigtes Prod. (I) hat z. B. einen Aschengeh. von weniger als 0,05% u. einen N-Geh. von 0,15%. — Textilmaterial kann nach diesem Verf. mit einer Kautschukschicht versehen werden; soll diese vulkanisiert werden, so kann man z. B. dem Latex wasserunlös. Vulkanisationsmittel zufügen. I eignet sich ferner zur Herst. von Autoreifen, eine aus 40% I, 50% entharztem Guttapercha oder Balata u. 10% KW-stoffwachs bestehende M. als Isoliermittel für Unterwasserkabel. — Zeichnungen. (It. P. 364 486 vom 3/8. 1938. E. Prior. 28/9. 1937. E. P. 501 216

vom 28/9. 1937, ausg. 23/3. 1939. F. P. 842 948 vom 3/9. 1938, ausg. 21/6. 1939. E. Prior. 28/9. 1937 u. A. Prior. 7/4. 1938.) DONLE.

Revertex Ltd., London., England, *Konzentrieren von wässrigen Dispersionen von Kautschuk, Guttapercha, Balata, synthetischen kautschukartigen Produkten und dergleichen.* Man führt die Dispersionen durch partielles Ausfrierenlassen in einen Krystallbrei über u. trennt die kautschukreiche fl. Fraktion von der kautschukarmen festen Fraktion. Das Verf. kann wiederholt u. unter Rühren u. Einleiten von Gas ausgeführt werden. Bereits ausgefrorene Anteile können zusammen mit neuem Ausgangsmaterial erneut ausgefroren werden. Latex kann außerdem bekannten Maßnahmen (Konservieren mit NH_3 , KOH, Bisulfit; Stabilisieren mit Türkischrotöl; Fermentieren mit Trypsinase oder Diastase; Stehenlassen; Erhitzen — z. B. 40 Stdn. auf 55° —; Koagulieren mit Essigsäure; Behandeln mit Adsorptionsmitteln oder (gegebenenfalls sauerstoffhaltigen) Gasen; Zusatz von Aufrahmmitteln) unterworfen werden; auch vulkanisierter Latex ist geeignet. — Die beiden Phasen werden durch Filtrieren, Pressen, Zentrifugieren u. dgl. getrennt. (Holl. P. 47 091 vom 13/3. 1937, ausg. 15/11. 1939. D. Prior. 21/3. 1936.) DONLE.

Allgemeene Vereniging van Rubberplanters ter Oostkust van Sumatra, übert. von: **Nicolaas Hendrik van Harpen**, Sumatra, *Konzentrierte Kautschukdispersionen aus Latex (I)* durch Zentrifugieren einer Mischung von I mit einer Dispersion eines organ. oder anorgan. Koll. (Tragant, Polysaccharide, Leim, Harze, Viscose, Polyacrylate; Oxyde, Hydroxyde, bas. Oxyde, Chloride, Thiosulfate, Borate, Acetate, Oxalate, Lactate von Pb, Bi, Al, Fe, Sn, Zn u. a. mehr) in einer Seifenlsg. (z. B. Ammoniumstearatlg. usw.); bekannte Antikoagulationsmittel können zugegen sein. Vor dem Zentrifugieren kann I erhitzt oder gekühlt werden. (A. P. 2 161 731 vom 3/5. 1937, ausg. 6/6. 1939. Holl. Prior. 10/4. 1937.) DONLE.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., New York, übert. von: **John M. Ball**, Pelham, N. Y., V. St. A., *Kautschukmassen von erhöhter Beständigkeit gegenüber Kohlenwasserstoffen.* Latex oder eine ähnliche Kautschukdispersion wird mit einer fl. Dispersion eines diast. Stärkeumwandlungsprod. (I) gemischt, getrocknet u. die M. vulkanisiert. Beispiel für die Zus.: 100 (Teile) Kautschuk, 1 Stearinsäure, 1 Antioxydationsmittel, 100 ZnO, 100 whiting, 50 Baryt, 0,5 Mercaptobenzothiazol, 4 S, 25 I. (A. P. 2 161 445 vom 15/12. 1936, ausg. 6/6. 1939.) DONLE.

Società Italiana Pirelli Anonima, Mailand, Italien, *Kaltvulkanisieren mit Chlorschwefel (I).* Die Vulkanisation erfolgt mittels eines trockenen, mit I-Dämpfen angereicherten Luftstromes, der in die Vulkanisationskammer eingeführt u. dort kontinuierlich erneuert wird. — Vorrichtung. (It. P. 364 045 vom 5/7. 1938.) DONLE.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Marion W. Harman**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger.* Ein Salz, z. B. das Na- oder ein Ammoniumsalz der Piperidyl-dithiocarbaminsäure, wird mit Phthaloylchlorid umgesetzt. Es entsteht Phthaloyl-bis-(piperidyl-dithiocarbamat), $[(\text{CH}_2)_5\text{N}\cdot\text{C}(\text{S})\cdot\text{SCO}]_2\text{C}_6\text{H}_4$. (A. P. 2 170 453 vom 26/8. 1936, ausg. 22/8. 1939.) DONLE.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Joy G. Lichty**, Stow, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger* der Zus. $(\text{T}-\text{S})_n-\text{R}-\text{CO}-\text{O}-\text{X}$, worin T der Rest eines 2-Mercaptothiazols, $n = 1$ oder 2 , R eine Alkylengruppe u. X ein substituierter Ammoniumrest, erhält man durch Umsetzung eines Alkalisalzes (I) eines 2-Mercaptothiazols mit einem substituierten Ammoniumsalz einer Mono- oder Dihalogenfettsäure; oder durch Umsetzung von I mit einem wasserlösl., z. B. Na-Salz einer Mono- oder Dihalogenfettsäure, Ansäuern u. Behandeln mit einem Amin. — Z. B. werden 45 g Carboxymethylbenzothiazyl-2-sulfid (II) in einer Lsg. von 18,7 g Piperidin in 50 ccm Ä. suspendiert; nach dem Filtrieren u. Waschen mit Ä. erhält man Piperidiniumcarboxymethylbenzothiazyl-2-sulfid, F. 126—127°. — Aus Äthylendiamin u. II Äthylendiammoniumoxycarbonylethylbenzothiazyl-2-sulfid, F. 189—190°. — In ähnlicher Weise die Salze von II mit Diphenylguanidin; Cyclohexylamin, F. 182°; Methylamin; Morpholin; Isoamylamin; Dicyclohexylamin; Tetrahydro- α -furfurylamin; Ditetrahydro- α -furfurylamin; p-Phenylendiamin; Dibenzylamin; ferner: Piperidinium-, Morpholinium-, Diisopropylammonium-, Dicyclohexylammonium-, Furfurylammonium-, Phenylammonium-, Benzylammonium-, β -Phenyläthylammonium-, Tetrahydro- α -furfurylammonium-, Di-(tetrahydro- α -furfuryl)-ammoniumcarboxymethyl-di-(benzothiazyl-2-sulfid); p-Phenylendiamin-u. Diphenylguanidinsalz von Carboxymethyl-di-(benzothiazyl-2-sulfid); Diäthylammonium-, Piperidinium-, Cyclohexylammonium-, Butylammonium- α -carboxypropylbenzothiazyl-2-sulfid (die letzten 4 Verbb. werden z. B. durch Umsetzung von 1 Mol. α -brombuttersäurem Na mit 2-Mercaptobenzothiazol-Na zu α -Carboxypropylbenzothiazyl-2-sulfid u. Behandlung des letzteren mit dem entsprechenden Amin gewonnen). —

Als Thiazole sind auch Naphthothiazole u. substituierte Benzothiazole geeignet. (A. P. 2 158 021 vom 23/2. 1935, ausg. 9/5. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., Plastifizieren von Kautschuk (I). Man unterwirft I, seine Lsgg. oder Dispersionen in nichtvulkanisiertem Zustand u. in Abwesenheit von mehr als 3 $\frac{1}{2}$ % S der Einw. einer oder mehrerer Thiocarbonsäuren oder ihrer Sulfide der allg. Zus. R—CO—SX, worin R ein aliphath., aromath. oder heterocycl. Rest (gegebenenfalls substituiert) u. X gleich H oder der Gruppe —S—CO—R' bzw. —CO—R' (R' ein organ. Rest, der gleich R oder verschied. von R ist; R u. R' sind unmittelbar über ein C-Atom an der CO-Gruppe gebunden). Die Behandlung muß in Abwesenheit von bas. Stoffen, die zur Neutralisation der Säuren ausreichen, erfolgen. — Es sind u. a. genannt: *Thioessig-, propion-, butter-, isobutter-, valerian-, isovalerian-, hexan-, -capryl-, -laurin-, -myristin-, -palmitin-, -oxystearin-, acryl-, -croton-, -öl-, -linol-, -ricinol-, -phenylessig-, -zimt-, -phenylacryl-, -naphthen-, -toluyl-, -xyloyl-, -äthylbenzoe-, -chlorbenzoe-, -hexahydrobenzoe-, - α -naphthoe-, - β -naphthoe-, -anthrachinon-, -phenylbenzoesäuren, Monothiophthal-, Oxymethylthiobenzoessäure, Mesitylenthio-carbonsäuren, Thiobenzo-, -stearin- bzw. Sulfide bzw. Bisulfide mit folgenden Säureresten: Benzoyl, Butyryl, Furoyl, Toluyl, Xyloyl, Mesityloyl, Äthylbenzoyl, o-Carboxybenzoyl, Oxymethylbenzoyl, Chlorbenzoyl, Hexahydrobenzoyl, α - u. β -Naphthoyl, Anisoyl, Phenylbenzoyl, Acetyl, Propionyl, Isobutyryl, Valeryl, Caproyl, Stearoyl, Oxystearoyl, Acryloyl, Oleoyl, Linoleoyl, Phenylacetyl, Cinnamoyl, Hydrocinnamoyl, Naphthenoyl, 2-Oxy-3-naphthoyl; ferner Anthrachinon-2-thiocarbonsäuresulfid u. -bisulfid. (F. P. 843 197 vom 8/9. 1938, ausg. 27/6. 1939. A. Prior. 8/10. 1937.) DONLE.*

Mishawaka Rubber & Woolen Mfg. Co., V. St. A., Poröse Kautschukmassen. Eine M., die aus 16,55 (kg) smoked sheet, 0,156 Zn-Laurat, 1,814 Regenerat, 0,113 Ultramarin, 0,022 Ruß, 0,045 Fe-Oxyd, 4,54 Weißpigment, 7,25 NaHCO₃, 3,63 Stearinsäure, 3,40 Paraffinöl, 0,454 Paraffin, 0,9 ZnO, 0,454 Pech, 0,226 Antioxydationsmittel, 0,34 Beschleuniger, 0,680 S besteht, wird in Bandform zwischen 2 Rollen durchgeführt, wovon mindestens eine an der Oberfläche gemustert ist (rautenförmige, sinusförmige Streifen, Punkte u. dergleichen); dann wird die M., die nun auf mindestens einer Seite ein erhabenes Muster aufweist, auf einem Transportband durch eine Kammer geleitet, in der bei Temp. von 93—145° unter Einblasen von Dampf Blähung u. Vulkanisation erfolgt. Das Prod. kann auf eine Textil- oder Papierunterlage usw. aufgebracht werden u. dient als stoßdämpfendes, wärmeisolierendes Material usw. — Zeichnungen. (F. P. 842 006 vom 11/8. 1938, ausg. 5/6. 1939. A. Prior. 11/8. 1937.) DONLE.

Friedrich David, Zug, Schweiz, Herstellung eines porösen, schwammartigen Produktes aus natürlichem oder synthetischem Kautschuk (I). Eine Vulkanisierungsmittel enthaltende wss. Dispersion von höchstens teilweise vulkanisiertem I wird durch Mineralsalze koaguliert u. das wasserhaltige Koagulat im Vakuum der Wärme ausgesetzt, um gleichzeitig mit der Trocknung u. Vulkanisierung eine Aufblähung u. Porenbdg. zu bewirken; zweckmäßig wird das Vakuum derart abgestuft, daß die Trocknung gleichzeitig mit der Vulkanisation beendigt ist. Die Aufblähung kann durch Veränderung von Wärmezufuhr, Vakuum, Geschwindigkeit der Erwärmung, Zus. von Koagulierungslsgg. usw. geregelt werden. Zur Vulkanisation werden Ultrabeschleuniger verwendet. — Für 165 (Teile) Latex (60% I-Geh.) verwendet man eine Anteigung von 5 ZnO u. 4 S (in wss. Dispersion) sowie 1 Beschleuniger (Mischung von gleichen Teilen Diäthylammoniumdiäthylidithiocarbamat u. Na-Isopropylzanthat) mit einer 10 $\frac{1}{10}$ ig. wss. Vultamolsg.; 500 Teilen dieser Mischung werden zugesetzt: 75 einer 60 $\frac{1}{10}$ ig. Emulsion von weißem Paraffinöl in W., 8 einer 25 $\frac{1}{10}$ ig. Suspension des Thioharnstoffderiv. „Alterungsschutzmittel M. B“, 50 Kreide mit etwas W. u. Farbe. Dann versetzt man mit 60 einer Koagulierungslsg., die aus einer 3 $\frac{1}{10}$ ig. NaCl-Lsg. mit 1 $\frac{1}{10}$ KCl u. ca. $\frac{1}{4}$ % CaSO₄ besteht, erhitzt auf 60°, bringt nach erfolgter Koagulation in ein Vakuum u. reguliert die Blähung wie beschrieben. (Schwz. P. 204 858 vom 18/2. 1938, ausg. 1/8. 1939.) DONLE.

Charles Fletcher Lumb, London, Korrosionsfeste Überzüge. Gepulverter Kautschuk, gegebenenfalls zusammen mit einem Füllmittel, z. B. CaCO₃, ZnO, CaO, u. gepulvertem Bitumen, wird auf die zu behandelnde Oberfläche mittels einer Pistole durch komprimierte Luft oder Gase versprüht, wobei man die versprühten Teilchen durch eine heiße Flamme (Bunsenflamme, O-Acetylenflamme) oder nahe an dieser vorbeischießt, so daß die Teilchen schm. bzw. thermoplast. werden. Der M. kann man ein Formpulver, z. B. aus Phenol-HCHO, zusetzen. Desgleichen können Vulkanisierungsmittel zugegeben werden. Die Überzüge können auf Holz, Metall u. Geweben aufgebracht werden. (E. P. 507 057 vom 5/10. 1937, ausg. 6/7. 1939.) SCHWECHTEN.

Worthington Ball Co., übert. von: Willis E. Reichard, Elyria, und Robert R. Olin, Akron, O., V. St. A., Golfballdeckmasse, enthaltend Kautschuk (I), Balata (II),

Vinylacetatpolymerisat (III), Vinylacetat-Vinylchloridmischpolymerisat (IV), Pigment (V), Stabilisierungsmittel (VI). — Beispiel für die Zus.: 16 (9/10) I, 30 II, 20 III, 10 IV, 20 V (z. B. Titandioxyd), 4 VI (z. B. Ca- oder Pb-Stearat). (A. P. 2 161 934 vom 18/12. 1937, ausg. 13/6. 1939.) DONLE.

A. Declercq, Harelbeke, Belgien, *Masse zur automatischen Herstellung von Bändern*, bestehend aus Asbestkattun in großen, mittelmäßigen u. kleinen Flocken, Asbestpulver, Rohkautschukpulver, gekochtem oder dest. W., chem. reinem Glycerin u. Na-Silicat. (Belg. P. 431 396 vom 1/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Gummireifen für Kraftwagen, Motor- oder Fahrräder, von gummierten Transportbändern usw.* Zur Herst. der Cordfäden werden endlose Cellulosehydratfäden verwendet, die in gequollenem Zustande gestreckt u. sowohl vor, als auch nach der Herst. des Cordfadens bis zur Einbettung in die Gummimasse am Schrumpfen verhindert worden sind; zweckmäßig werden die Cordfäden vor der Einbettung in die Gummimasse mit einer Latexlg. präpariert. (Schwz. P. 205 266 vom 5/2. 1938, ausg. 16/8. 1939. D. Prior. 6/2. 1937.) DONLE.

Deutsche Asbestwerke Georgi, Reinhold & Co., Berlin-Zehlendorf, *Wiedergewinnung von Fasergut aus kautschukhaltigen Massen*. Vgl. It. P. 363373; C. 1939. II. 4606. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Zerkleinerungsmaschine wird zunächst so klein gewählt, daß die Fasern in gezwirntem oder ungezwirntem Zustand erhalten werden; anschließend wird eine intensivere Zerkleinerung der Massen vorgenommen, bis spinnfähige Fasern gewonnen werden. (Belg. P. 433 052 vom 3/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 4/10. 1938.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontinuierliche Gewinnung kautschukartiger Kunstmassen*. Diolefine, gemischt mit anderen polymerisierbaren Stoffen (z. B. Butadien + Styrol), werden in wss. Emulsion in der Wärme kontinuierlich polymerisiert, indem man die Polymerisation längs eines von der Emulsion durchflossenen Weges bewirkt. Als Rk.-Räume kommen Röhren, durch Wände unterteilte Kammern u. dgl. in Betracht, in denen eine gleichmäßige u. in einer Richtung verlaufende Strömung gewährleistet ist. (It. P. 364 567 vom 10/8. 1938. D. Prior. 11/8. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chlorierung von Butadienpolymerisaten* in Ggw. von Lösungsmitteln, dad. gek., daß man unter energ. Bedingungen, z. B. oberhalb 60° u. gegebenenfalls unter Druck, arbeitet. — Eine Lsg. von 100 kg Butadienpolymerisat in 500 kg Chlf. wird bei 20—25° mit Cl₂ gesätt. u. weiterhin bei 60° u. 12 atü mit Cl₂ behandelt u. in Methanol oder kaltes W. gegeben. Die Prodd. werden durch Alkali von anhaftendem Cl₂ befreit u. können durch Phenoxypropenoxyd u. dgl. stabilisiert werden. Als Ausgangsstoffe eignen sich auch Mischpolymerisate, u. a. mit Benzololefinen; als Lösungsm. Äthylenchlorid, Tetrachloräthan, Chlorbenzol usw. — Verwendung für die Herst. von Firnissen u. Lacken. (It. P. 365 425 vom 12/9. 1938. D. Prior. 13/9. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Butadienpolymerisate*, gek. durch einen Geh. von 1—5% eines N-Aralkylnaphthylamins, wie Mono- oder Dibenzyl-naphthylamin (I). — Z. B. werden 62 (Teile) I mit 180 W. u. 2,8 diisobutyl-naphthalin-sulfonsaurem Na angeteigt u. mit einem durch Emulsionspolymerisation von 1500 Butadien (II) u. 500 Styrol erhaltenen Prod. vermengt. Man erhält eine M. von guter Plastizität u. lichtbeständige Vulkanisate. — Auch Mischpolymerisate von II mit Acrylsäurenitril, Benzololefinen, ungesätt. Ketonen usw., sowie Polymerisate von Methyl-, Chlorbutadien usw. sind geeignet. (It. P. 365 442 vom 10/9. 1938. D. Prior. 13/9. 1937.) DONLE.

W. T. Henley's Telegraph Works Co. Ltd., London, *Kautschukmassen*. Ein Gemisch aus Neopren, Chlorkautschuk (I) u. Weichmacher wird vulkanisiert; ein Teil von I kann durch ein leicht zersetzbares Carbonat ersetzt werden. (Belg. P. 432 374 vom 26/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. E. Prior. 24/8. 1938.) DONLE.

Silesia Verein Chemischer Fabriken, Saarau, Kr. Schweidnitz, *Schwefel enthaltende Kondensationsprodukte*. Organ., negativ substituierbare Verb. (unter Bldg. von Doppelbindungen abgebaute Verb. ? der Referent) werden mit anorgan. Polysulfiden behandelt u. zwar in Ggw. von organ. Verb., die die Umsetzung des Polysulfids an mehr als 2 Bindungen bewirken. *Kautschukersatz*. Belg. P. 433 053 vom 3/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 26/3. 1938.) MÖLLERING.

Silesia Verein Chemischer Fabriken, Saarau, Kr. Schweidnitz, *Herstellung von hochmolekularen Schwefel enthaltenden Verbindungen*. Man behandelt mit Lsgg. von anorgan. Polysulfiden solche organ. Verb., die einen negativen Rest mit mindestens 2 Bindungen enthalten, u. zwar in Ggw. von organ. Verb., deren Reste mindestens

über eine Bindung mit einem negativen Rest verbunden sind. *Kautschukersatz*. (Belg. P. 433 073 vom 4/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. A. Priorr. 13. u. 19/1. 1939. D. Priorr. 1/2. 1938.) MÖLLERING.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Fr. Ohl, *Austauschtuben für kosmetische Zwecke*. Als Ersatz für Tuben aus Sn u. Pb kommen in Frage: 1. Papiertuben, vorzugsweise imprägniert, mit u. ohne Metallfolieneinlage, 2. Zellglastuben (Cellulosehydrat- u. Acetylcellulosefolien), teilweise imprägniert sowie mit u. ohne Ein- bzw. Auflagen metall. Art oder Geweben u. 3. Kunststofftuben, vornehmlich aus Polymerisatkunststoffen der Acetylenreihe. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 25. 306—08. 25/8. 1939.) GOTTFRIED.

Romulus de Nicola und **E. V. Lynn**, *Das ätherische Öl von Comptonia asplenifolia*. Frische Blätter von *Comptonia asplenifolia*, Aiton (Myricaceae) gaben 0,05% gelblich-braunes äther. Öl von zimmtartigem Geruch, D.₂₀²⁰ 0,9154, n_D²⁰ = 1,4870; E. etwa 5%, SZ. 14,04; EZ. 13,30; VZ. nach Acetylierung 58,66. Es enthält etwa 20% an Terpenen, eine beträchtliche Menge *Cineol* u. geringere Mengen an Estern u. Alkoholen, aber keine Aldehyde oder Ketone, ferner Essigsäure u. geringe Menge von anderen Säuren u. von Lactonen. Die Hauptbestandteile sd. hoch u. enthalten wahrscheinlich *Caryophyllen*. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 588—89. Sept. 1939. Boston, Mass., Coll. of Pharm.) BEHRLE.

William F. Reindollar, *Eine vergleichende Untersuchung der drei anerkannten Prüfverfahren für Chenopodiumöl*. Es wurden die Verf. der ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS u. der BRITISH PHARMACOPOEIA, die beide *Ascaridöl* bestimmen, u. das Verf. der UNITED STATES PHARMACOPOEIA, das den essigsäurelös. Teil des Öls bestimmt, daraufhin untersucht, ob sie miteinander übereinstimmende Resultate ergeben. Es ergab sich, daß die ersten beiden übereinstimmen, von dem dritten aber abweichen. Obgleich das Altern von Chenopodiumöl zu einer Zunahme an D. u. Alkohollöslichkeit u. einer Abnahme an *Ascaridöl* führt, bleibt doch das gegenseitige Verhältnis dieser Faktoren unverändert. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 589—91. Sept. 1939. State of Maryland, Dep. of Health, Bureau of Chem.) BEHRLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Wallace Hume Carothers**, Arden, und **Julian Werner Hill**, Wilmington, Del., V. St. A., *Cyclische Ester mit mehr als 7 Ringgliedern*. Die Veresterung erfolgt in einem inerten Lösungsm. bei hoher Verdünnung u. zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators, wie HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, Benzol-, Campher-, Naphthalin-, p-Toluolsulfonsäure (I). 1 (Teil) *ω-Oxypentadecansäure* (II) wird in 1000 Xylol (III), das 0,01 I enthält, gelöst u. ca. 1 Stde. am Rückfluß erhitzt; W. u. III werden dann abdestilliert. *Lacton* von II. Als Lösungsm. eignen sich auch aliph. u. arom. KW-stoffe, Äther, Ketone, Halogenverb., wie Toluol, „hi-flash“-Naphtha, Chlorbenzol, β,β'-Dichlordiäthyläther, Acetylentetrachlorid, Cyclohexanon, Dibutyläther. — Auch Ester aus *Oxal-, Malon-, Bernstein-, Glutar-, Adipin-, Suberin-, Pimelin-, Azelain-, Brassylsäure, Tetradekamethylendicarbonsäure*, u. Glykolen, wie Äthylen-, Propylen-, Butylen-, Tri-, Tetra-, Penta-, Hexa-, Hepta-, Octa-, Nona-, Deka-, Undeka-, Dodeka-, Trideka-, Tetradekamethylenglykol, Di-, Triäthylenglykol, z. B. der *monomere cycl. Sebacinsäureäthylenglykolester* (IV), ferner die *Lactone* von *ω-Oxydodecan-, dodecan-, tridecansäure* können auf diesem Wege hergestellt werden. Weitere Ausführungsformen sind: Umesterung, z. B. von *Sebacinsäurediphenylester* mit *Äthylenglykol* zu IV; Rk. von *Dicarbonsäuredihalogenid* mit einem Glykol in Ggw. eines Amins (z. B. von COCl₂ mit *Dekamethylenglykol* in Ggw. von *Pyridin*); Behandlung von Verb. etwa der Zus. CH₃-C₆H₄-SO₃-(CH₂)₁₅-COOM oder Br-(CH₂)₁₅-COOM (M = Metall) in hoher Verdünnung; Umsetzung von Verb. der Zus. CH₃-C₆H₄-SO₃-(CH₂)_x-SO₃-C₆H₄-CH₃ mit einem Salz einer zweibas. Säure. — Die Prodd. sind zum Teil Riechstoffe. (A. P. 2 163 268 vom 12/12. 1933, ausg. 20/6. 1939.) DONLE.

XV. Gärungsindustrie.

W. Dürst, *Praxis und Wissenschaft im Mälzereibetrieb*. Zusammenfassender Überblick. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 2. 401—08. 1939. Budapest.) JUST.

Eugène Ketelbant, *Erlaubt die Malzanalyse einen Rückschluß auf die Darrarbeit?* Zusammenfassende krit. Besprechung. (Brasseur franç. 3. 359—63. 5/9. 1939.) JUST.

Paul Kolbach, *Ausbeutedifferenz und Viscosität als Maßstab für den Auflösungsgrad des Malzes*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3756 referierten Arbeit. (Brasseur franç. 3. 355—59. 5/9. 1939.) JUST.

Hermann Fink, *Zur Zusammensetzung der stickstoffhaltigen Substanzen der Gerste und des Malzes und ihre Beziehungen zum Eiweißlösungsgrad*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3499 referierten Arbeit. (Brasseur franç. 3. 377—81. 20/9. 1939.) JUST.

G. L. Chabot, *Die Bildung komplexer Proteine beim Mälzen der Gerste*. Vf. gibt Anregungen, aus der Bldg. bzw. Menge komplexer Proteine (Leucosin, Edestin, Hordein, Glutelin) in Gerste u. Malz den Brauwert von Gerste u. Malz zu beurteilen. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 2. 388—89. 1939. Gand, Gärungsinst.) JUST.

Lüers, *Der Einfluß der Malzqualität auf die Technologie der Bierbereitung*. (Brasseur franç. 3. 423—27. 2C/10. 1939. — C. 1939. II. 3499.) JUST.

Erik Olsen, *Untersuchungen über Bacterium coli und Bacterium aerogenes in Würze und Bier*. Die Bakterien der Coli aerogenes-Gruppe kommen in Gärbottichen häufig vor, Bact. aerogenes häufiger als Bact. coli. Schon geringe Mengen (z. B. 10 in 1 cm Würze bzw. Bier) können Geruch, Geschmack u. teilweise auch Aussehen des Bieres schädlich beeinflussen. In Würze bei 10⁰ wird starke Vermehrung beobachtet, in gärender Würze u. in fertigem Bier gehen die Bakterien langsam zugrunde. Mengen bis 100000—200000 pro ccm beeinflussen den Gärungsverlauf, den scheinbaren Verärgungsgrad, $\frac{0}{0}$ A., p_H u. E_h des fertigen Bieres nicht, dagegen wird eine Verminderung des E_h der Würze festgestellt, die bei zu spätem Anstellen mit Hefe eine Verzögerung der Gärung bewirken kann. Das für die Analyse von Brauereiwasser häufig verwendete Verf. von SCHLESINGER ist im allg. zu unempfindlich u. wird daher zweckmäßig durch das übliche hygien.-bakteriolog. W.-Analyseverf. ergänzt. Das Wachstum von Coli aerogenes-Bakterien in Bier wird nicht durch Nahrungsmangel oder zu hohen A.-Geh. gehemmt, sondern anscheinend durch zu niedrigen p_H-Wert; dessen Minimum beträgt bei Bier ca. 4,7, in Würze ca. 4,1 bzw. 4,4 für Aerogenes u. Coli. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 54. 61—80. 115—25. März 1939. Kopenhagen, Alfred Jørgensens gärungsphysiol. Labor. [Orig.: dän.]) R. K. MÜLLER.

C. Huyghe und J. Bonnet, *Mittel zur Abkürzung der Keimdauer bei der Bestimmung der Keimenergie von Braugersten*. (Vgl. C. 1939. II. 875.) Durch Bestrahlung mit einer Hg-Dampflampe („Biosol“) erzielten Vf. eine Verkürzung der Keimzeiten. Die günstigsten Erfolge werden erzielt, wenn die Körner senkrecht mit dem Embryo nach unten in feuchten Sand gesteckt werden, für ausreichende Feuchtigkeit gesorgt wird u. wenn die Lampe sich in 50 cm Abstand vom Keimgut befindet. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 2. 442—48. 1939. Gembloux [Gemblours].) JUST.

N. V. Internationale Suiker en Alcohol Co. und International Sngar & Alcohol Co. Isaco, Den Haag, Holland, *Alkoholgewinnung durch Vergären von Kohlehydrate enthaltenden Lsgg. in kontinuierlichem Verf.*, dad. gek., daß die Lsg. mehrfach durch einen mit RASCHIG-Ringen oder dgl. gefüllten Turm gepumpt wird, wobei Luft oder ein geeignetes Gasgemisch im Gegenstrom durch den Turm geführt wird. (It. P. 353 941 vom 13/11. 1936. D. Prior. 22/11. 1935.) MÖLLERING.

Aktiebolaget A. Lindahls Fabriker, Stockholm (Erfinder: C. A. Naeslund), *Herstellung einer Nährsalzlösung für Getränke*. Man extrahiert frisches zerkleinertes Gemüse zwecks Gewinnung eines die Salze u. Vitamine enthaltenden Extraktes, dampft diesen bis zur Trockne ein u. versetzt die Trockensubstanz mit Stoffen, die in Ggw. von W. CO₂ entwickeln. In diesen Gemischen sollen etwa 1—10% Extrakt enthalten sein. Die Gemische dienen zur Herst. von Fruchtsaftgeschmacksmischungen. Solche bestehen z. B. aus 3000 (g) Bicarbonat, 2000 Weinsäure, 100 Citronensäure, 90 Seignettesalz u. 50—500 Extrakt. (Schwed. P. 95 367 vom 5/7. 1935, ausg. 5/4. 1939.) J. SCHMI.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Jorge F. Lanatta, *Ein interessanter Gesichtspunkt bei der Fabrikation von Lebensmittelkonserven*. Vf. behandelt unter Bezugnahme auf BIGELOW u. ESTY die Beziehung von p_H u. Sterilisationstemp. u. liefert eine graph. Darst. der Temp.-Beständigkeit des B. botulinus in Abhängigkeit vom p_H. Es erscheint möglich, durch Ändern des p_H (Säurezusatz) verschied. Prodd., die sonst 115—120° erfordern, schon bei 100° zu sterilisieren. (Inform. Memorias Soc. Ing. Perú 40. 188—90. Mai 1939. Lima.) SCHMEISS.

Luisa Tarsitano, *Das Tannin des Kaffees nach den neuesten Untersuchungen und die Anwesenheit von Trigonellin im Kaffee*. Literar. Zusammenfassung. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] 13. 467—69. 28/7. 1939. Neapel.) GIOVANNINI.

L. Bartà, *Enzymuntersuchungen während der Trocknung des grünen Tabaks*. Vf. studierte die Aktivität der Katalase, Peroxydase u. Phenolase während der Trocknung von grünen Tabakblättern bei Zimmer- u. bei höherer Temperatur. Die Katalase war

fast vollständig in wasserunlös. Form u. in höchster Aktivität an der Spitze u. am Rand der Blattspreite vorhanden, während die Peroxydase die höchste Aktivität im Adersyst. zeigte. Die Katalase wurde als das empfindlichste der untersuchten Fermente befunden. Beim Trocknen der Blätter bei höherer Temp. zeigte sie ebenso wie die Peroxydase eine rasche Abnahme bis zum völligen Verschwinden. Phenolase konnte in grünen Blättern nicht, sondern erst nach einer Trocknungszeit von 80 Stdn. in schwacher Aktivität nachgewiesen werden. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 322—27. Okt. 1939. Pallag, Königl.-ungar. Tabakvers.-Anstalt.) MOLINARI.

W. Thomann, *Zur Frage über die Erweiterung der Silofutterbereitung*. Krit. Besprechung der Vor- u. Nachteile für die Schweizer Landwirtschaft. (Schweiz. Milchztg. 65. 482—83. 28/11. 1939.) GROSZELD.

Abraham Taub und Mario de J. Ortega y Canet, *Capillaranalyse von zertifizierten Nahrungsmittelfarbstoffen*. Der capillaranalyt. Nachw. der 13 in den Vereinigten Staaten als Nahrungsmittelfarbstoffe gesetzlich zugelassenen wasserlös. Teerfarbstoffe wurde geprüft. Diese werden als zertifiziert bezeichnet, wenn sie den von der FOOD AND DRUG ADMINISTRATION aufgestellten Standards entsprechen. Untersucht wurden *Erythrosin, Amaranth, Ponceau 3 R, Ponceau SX, Fast Green FCF, Guineagrün B, Light Green SFY, Indigo, Brillantblau FCF, Naphtholgelb S, Tartrazin, Sunset Yellow FCF* u. *Orange I* u. der Einfl. von Lsgg. von NaCl, Na₂SO₄, BaCl₂, AlCl₃, Al-Acetat sowie von HCl, CH₃·CO₂H, W., NH₄OH u. NaOH auf ihren capillaren Aufstieg angeben. Zur Ausführung der Analysen wurde ein bes. Kasten (Abb.) konstruiert. Zur Trennung u. Identifizierung von Gemischen dieser Farbstoffe wurde ein Verf. von mehrfacher Capillarisation ausgearbeitet, das auf Behandlung des nach der 30 Min. in Anspruch nehmenden ersten Capillarisation erhaltenen Streifens mit CaCl₂ in 50%/ig. Aceton beruht, wodurch der Farbstoff am unteren Teil des Streifens hinaufgewaschen wird. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 578—84. Sept. 1939. Columbia Univ.) BEHRLE.

G. Brückner, *Untersuchungsmethoden, die eine Beurteilung des Weizens beim Einkauf ermöglichen*. Zur Beurteilung eines Weizens beim Getreideeinkauf sind nur solche Methoden geeignet, deren Ausführung kurze Zeit benötigt. Neben dem hl-Gewicht gibt die D. ein Maß für die Ausbeutefähigkeit des Kornes. Ferner sind zur Beurteilung nötig: W.-Geh., 1000-Korngewicht u. Schalengehalt. Die krit. Beurteilung der Methoden ergibt, daß ein restloses befruchtendes Beurteilungsverf. für den Weizeinkauf nicht vorhanden ist. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 67—76. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

P. Nottin, *Bestimmung der Eigenschaften des Getreides nach dem Gesichtspunkt der Qualität und des Wertes, den die Getreideprodukte in der Verarbeitung aufweisen müssen*. Das Verf. von CHOPIN gibt zwar zuverlässige Werte bzgl. der Getreidequalität, ist aber für Lagerhäuser zu kostspielig u. langwierig. Unters. der Ernten 1936—1938 nach dem Verf. von PELSSENKE ergaben, daß die Meth. nicht alle Weizen, die nach CHOPIN als gut bewertet werden, heraushebt. Eine zuverlässige Schnellmeth. zur Getreidebewertung fehlt noch. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 1. 399 bis 404. 1939. Paris, Inst. Nationale Agronomique.) HAEVECKER.

Alberto Lacerda, *Die Stärkebestimmung in Mehlen*. (Rev. Alimentar 3. 96—97. 115—19. 1939. — C. 1939. II. 1988.) R. K. MÜLLER.

L. S. Pirog und S. N. Rybakowa, *Zur Bestimmung von Eiweißstickstoff in Futtermitteln*. 1—2 g des zu untersuchenden stärkehaltigen Materials werden mit 50 ccm W. zum Sieden erhitzt u. das Eiweiß nach BARNSTEIN mit 25 ccm einer 6%/ig. CuSO₄-Lsg. u. 25 ccm einer 1,25%/ig. NaOH-Lsg. gefällt. Nach Umschütteln u. Absitzen des Nd. wird ein aliquoter Teil filtriert u. in 50 ccm des Filtrates in 2 Parallelvers. der Rest-N nach KJELDAHL bestimmt. Die Differenz zwischen Gesamt- u. Rest-N ergibt die gesuchte Menge Eiweiß-N. Dauer der Best. $\frac{3}{4}$ —1 Stunde. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 1939. Sammelband. 57. Baschkirsk, Landwirtschaft. Inst.) ROHRBACH.

Aktiebolaget Saltsjöqvarn, Stockholm (Erfinder: G. Molin), *Behandeln von Getreide*. Zwecks Erhöhung des Backvermögens des Mehles unterwirft man das ungemahlene Getreide einer kurzen Erhitzung, so daß nur die Außenschicht der Körner erhitzt wird, worauf man das Getreide schnell abkühlt. Zur Erhitzung läßt man das Getreide durch einen Dampfstrom fallen, worauf es zur Kühlung mit kalter Luft geblasen wird. (Schwed. P. 95 340 vom 16/7. 1935, ausg. 5/4. 1939.) J. SCHMIDT.

P. O. Stokkebyes Kvarnaktiebolag, Göteborg (Erfinder: G. Blomqvist), *Verbesserung von Mehl*. Um die Backeigg. von Mehl aus Getreide verschied. Herkunft, z. B. aus Gemischen von Manitobaweizen u. schwed. Sommerweizen, zu verbessern,

setzt man 0,001—0,003% Formaldehyd oder dessen Polymerisationsprodd. zu. Hierdurch werden die Unterschiede im Verh. der einzelnen Sorten bei der Teigerheit weitgehend ausgeglichen. (Schwed. P. 95 369 vom 26/9. 1935, ausg. 13/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Mortimer Bye, Cincinnati, O., V. St. A., *Verdauungsförderndes Backwerk*, bestehend aus gleichen Teilen Mineralöl (I) u. Agar-Agar (II), sowie einem Bindemittel. Je 40 (Teile) I u. II werden mit 15 Glucose, 13 Zucker, 12 Kakaopulver, $\frac{1}{4}$ Salz, 180 Mehl u. 2 Vanilleextrakt zu einem Teig vermischt, zu *Tabletten* oder *Keks* geformt u. gebacken. (A. P. 2 170 921 vom 15/11. 1934, ausg. 29/8. 1939.) KRANZ.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Theodore J. Otterbacher**, Zion City, Ill., V. St. A., *Füllmasse* für Konditorwaren. Zu einem z. B. aus 3,82 (°/o) Zucker, 10,25 Stärkesirup, 9,15 Invertzucker, 3,82 Dextrose u. 5,13 W. bestehenden Sirupgemisch wird 0,65 Gelatine, gelöst in 1,96 W. zugegeben u. 5—7 Min. geschlagen. Nach Zugabe von 65,22 Dextrosehydrat wird etwa 1 Min. lang weiter geschlagen bis zur vollständigen Vermischung. Das Dextrosehydrat muß einheitliche Kristallstruktur besitzen, die in der Mischung erhalten bleibt. Gegebenenfalls zusätzliche Beigabe von Fetten, Geschmacksstoffen usw. (A. P. 2 171 244 vom 26/3. 1937, ausg. 29/8. 1939.) KRANZ.

Zelmanas Volpertas, Frankreich (Seine), *Trockenpulver aus stärkehaltigen Früchten*. Die stärkehaltigen Früchte, bes. *Kartoffeln*, werden zunächst gekocht, sodann einem Vermahlungs- u. Trocknungsprozeß bei 50° unterworfen. Das noch feuchte Pulver wird durch ein Sieb getrieben u. bei 50° auf einen W.-Geh. von 10—15% fertig getrocknet. Vorrichtung. (F. P. 844 296 vom 4/10. 1938, ausg. 21/7. 1939. E. Prior. 14/10. 1937.) KRANZ.

William Malcolm Sinclair, Colstoun, Queensland, Australien, *Früchtesirup*. Gemische von feinerkleinerten Früchten, wie Ananas, Äpfeln, Tomaten usw. werden, gegebenenfalls zusammen mit feinerkleinertem Fleisch, einer Ätherextraktion, zweckmäßig unter Zuführung von CO₂, bei 37—47° während 3—4 Stdn. unterzogen. Der abgepreßte Extrakt wird auf $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ seines Vol. im Vakuum bei Temp. unter 60° zu Sirupkonsistenz konzentriert. Gemischbeispiel: Je 2,25 kg Ananas, Melonen u. Tomaten, 0,9 kg Äpfel u. 0,45 kg Äther. (Aust. P. 107 154 vom 7/4. 1938, ausg. 11/5. 1939.) KRANZ.

Edward C. Eberts und **Kenneth M. Eberts**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Konzentrierung von Fruchtsäften*. Zwecks Gewinnung von z. B. Tomatenmark oder -saft wird der Tomatenbrei unter Vakuum zentrifugiert, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Erwärmung u. Behandlung mit UV-Strahlen. Vorrichtung. (A. P. 2 167 881 vom 11/2. 1937, ausg. 1/8. 1939.) KRANZ.

Mutual Citrus Products Co., Inc., übert. von: **Herbert T. Leo**, **Clarence C. Taylor** und **John W. Lindsay**, Anaheim, Cal., V. St. A., *Pektinergewinnung*. Um Pektinprodd. mit bestimmten, kontrollierbaren *Geliereigg.* zu erhalten, wird bei der Gewinnung von Pektin aus geeigneten Rohstoffen, wie Citronenschalen usw., durch Säureextraktion eine Kontrollmessung eingeschaltet, nach der das pH, die Extraktionsdauer u. -temp. eingestellt werden. (A. P. 2 173 260 vom 2/5. 1938, ausg. 19/9. 1939.) KRANZ.

Griffith Laboratories, Inc., Ill., übert. von: **Carroll L. Griffith** und **Lloyd A. Hall**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wurstbindemittel*, bestehend aus: Blutsrumalbumin, Trockenmilch u. einem Pflanzengummi. Beispielsweise wird eine Mischung von 955 (Teilen) entrahmter Milch u. 10 Pflanzengummi im Vakuum auf 20—25% Trockenbestandteile konz., dazu 45 Blutsrumalbumin gegeben u. die M. nach der Emulgierung im Vakuum oder durch Zerstäubung getrocknet. (A. P. 2 171 428 vom 5/1. 1939, ausg. 29/8. 1939.) KRANZ.

Borden Co., New York, N. Y., übert. von: **George C. Supplee**, Bainbridge, N. Y., V. St. A., *Trockenmolkeprodukte*. Erleichterung der Trocknung von Molke auf Heißbälzen bei etwa 94° durch vorherige Vermischung mit Bindemitteln, wie Weizenmehl („Middlings“), Sojamehl usw. oder auch Diatomeenerde. Z. B. werden auf 100 Teile Molke 6 Teile Nachmehl angewandt. Zus. des Endprod.: 48% Trockenmolke, 48% Nachmehl, 4% Wasser. Gegebenenfalls vor der Trocknung Vakuumkonz. der Molke. (A. P. 2 173 922 vom 18/12. 1936, ausg. 26/9. 1939.) KRANZ.

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

H. N. Sher und **R. H. Coysh**, *Einige Faktoren, die die Genauigkeit der Bestimmung der Rhodanzahl beeinflussen*. Die Unters. des Einfl. der Rk.-Zeit zwischen Öl u. Rhodanid auf den Wert der Rhodanzahl wurde nach der KAUFMANNschen Meth. (mit Essig-

säure-Essigsäureanhydrid als Lösungsm. für Pb-Rhodanid) für eine Reihe pflanzlicher Öle u. verschied. Sorten Fischlebertran durchgeführt. Für Oliven-, Mandelöl u. Öle ähnlicher Zus. wird nach 15 Stdn. Rk.-Zeit im allg., für die noch ungesättigteren Öle erst nach 20—24 Stdn., der höchste Wert der Rhodanzahl erreicht. (Analyst 64. 814—16. Nov. 1939. London, Battersea Polytechnic.) STRÜBING.

Fauth Patent A.-G., Luxemburg, *Extrahieren von pflanzlichem Öl*gut, besonders von Sojabohnen und Erdnüssen, dad. gek., daß das gemahlene Gut in einer Schneckenpresse zu einem Strang verformt (wobei freiwillig austretendes Öl abgeführt wird) u. auf einem Förderband in einem geschlossenen Behälter mehrfach mit Extraktions- bzw. Lösungsmitteln besprüht wird, wobei zwischendurch das Gut mehrfach durch Saug- u. Druckwalzen von der Miscella befreit u. die anfallende Miscella nach dem Gegenstromverf. als Lösungsm. des nächsten Abschnittes verwendet wird. Zeichnung. (Holl. P. 47 122 vom 22/6. 1937, ausg. 15/11. 1939. D. Prior. 2/7. 1936.) MÖLLERING.

Società Anonima La Utrerana, Utrerana, Sevilla, Spanien, *Rückgewinnung von Lösungsmitteln wie CS₂ oder Benzin aus extrahierten Ölen, wie Oliven- oder Cocosöl*, dad. gek., daß das extrahierte Öl in einer Kolonne einem Strom von gesätt., trockenem W.-Dampf entgegengeführt wird. Das gereinigte Öl wird von dem kondensierten W. in einem Syphon getrennt. Zeichnung. (It. P. 365 870 vom 31/1. 1934.) MÖLLERING.

Karl Brandt, Berlin, *Speisefettgewinnung* aus einem Rk.-Gemisch von Kohlehydraten u. eiweißhaltigen tier. Abfällen. Z. B. werden 100 (Teile) Heringsabfälle mit 15 einer Salzmischung gemischt u. mehrere Stdn. stehen gelassen. Dazu werden in mehreren Portionen u. in Abständen von mehreren Tagen 50 einer Zuckermischung gegeben u. bei 40° gehalten. Nach dem Trocknen des Rk.-Prod. Extraktion des Fettes. (E. P. 509 755 vom 18/10. 1937, ausg. 17/8. 1939. D. Prior. 17/10. 1936.) KRANZ.

Fabrica Saponi F. u. E. Hauser, Turin, *Herstellung von festen oder flüssigen Seifen* mit großer Reinigungskraft. Dem Fettansatz oder der fertigen Seife werden 10—20% Meta-, Ortho-, Pyrophosphorsäure oder unterphosphorige Säure oder Glycerinphosphorsäure oder deren ein- bis dreibas. Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumsalze zugesetzt. (It. P. 365 602 vom 18/8. 1938.) LÜTTGEN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, *Capillaraktives Mittel*. Vgl. F. P. 832102; C. 1939. I. 2335. Nachzutragen: Aus Maleinsäure u. N-Dodecylpiperidin erhält man saures maleinsaures Dodecylpiperidin, das beim Erhitzen auf 130° in Bernsteinsäure-N-dodecylpiperidinbetain übergeht. (Schwz. P. 204 520 vom 15/1. 1938, ausg. 1/8. 1939. D. Prior. 16/1. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonsäuren tertiärer Amine*. Höhermol. sek. Amine werden mit Chloralkylsulfonsäuren umgesetzt. Z. B. erhitzt man 48 g Butylododecylamin (Kp.₃ 150—152°) u. 25 g K-Salz der p-Benzylchloridsulfonsäure 15—20 Stdn. auf 90—110°. Man erhält ein Prod. der Formel C₄H₉·N(C₁₂H₂₅)·CH₂·C₆H₄·SO₃K. In ähnlicher Weise werden sek. Amine, die aus den durch Oxydation von Paraffin entstehenden Säuren erhältlich sind, mit den Na-Salzen von β-Chloräthyl- bzw. γ-Chlor-β-oxypropansulfonsäure unter Entstehung von Prodd. der Formeln R·N(R')·CH₂·CH₂·SO₃Na bzw. R·N(R')·CH₂·CHOH·CH₂·SO₃Na umgesetzt. Die Verb. haben capillarak. Eigenschaften. (E. P. 510 309 vom 25/1. 1938, ausg. 25/8. 1939.) NOUVEL.

Svanhild Lien, Stabekk, *Glanzstärke*, bestehend aus etwa 80% Stärke u. 20% eines Seife u. Persalze enthaltenden Waschmittels. (N. P. 60 419 vom 16/2. 1938, ausg. 6/2. 1939.) J. SCHMIDT.

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

Herbert L. Parsons, *Chemie bei der Zurichtung der Jute*. Nach einem kurzen Überblick über den Bau der Jutestengel wird zunächst die Struktur der Jutfaser besprochen. Nach der heutigen Auffassung besteht der Celluloseanteil aus einem kristallinen Gemisch von langkettigen Celluloseaggregaten u. kurzen Xylanketten, die mehr oder weniger orientiert entlang der Faserachse in steilen Spiralen liegen. Dieser Celluloseanteil ist verkrustet mit Nichtcellulosematerial, wie Lignin u. Hemicellulose. Besprochen wird weiter das Rösten u. Batschen, die Herst. von Kettgarn, das Bleichen, Mercerisieren u. Färben sowie das Fäulnisfestmachen, Wasserfestmachen u. Feuerfestmachen. (Text. Manufacturer 65. 417—18. 436—37. Sept. 1939.) GOTTFRIED.

W. G. Mac Millan, *Das Quellen von Jutfasern*. (Vgl. C. 1939. II. 1412.) Zusammenfassend besprochen werden die verschied. Arten der Quellung (intracellular,

intermicellar, permutoid) u. die Methoden zu ihrer Bestimmung. (Text. Manufacturer 65. 450. 460. Okt. 1939.) GOTTFRIED.

H. A. Elkin und W. A. S. White, *Fäulnisfestmachen von Jute*. Es wird über Verss. berichtet, Jute widerstandsfähig gegen den Angriff von Bakterien u. gegen Sonnenlicht zu machen. Die Jute wurde vor den Verss. mit Cu-Oleat, Cu-Naphtenat u. Zn-Naphtenat imprägniert. Die besten Erfolge wurden mit Cu-Oleat erzielt, bei einer Cu-Konz. von $> 1\%$. Gegen den Angriff von Sonnenlicht hat sich sehr gut bewährt Behandeln der Jute mit einer kochenden Lsg. von Catechu u. nachheriges Behandeln mit K-Bichromat. (Text. Manufacturer 65. 393. 394. Sept. 1939.) GOTTFRIED.

Arnold M. Sookne und Milton Harris, *Elektrophoretische Studien an Wolle*. Vff. untersuchen die elektrophoret. Eigg. von Wolle u. zeigen, daß Phthalat-Ion einen spezif. Ioneneffekt gibt, der eine Verschiebung des isoelekt. Punktes zu niedrigeren p_H -Werten (= 3,4) bewirkt (vgl. C. 1939. II. 3761). Der isoelekt. Punkt von Wollschuppen u. Rindenzellen in Acetatpuffern liegt bei $p_H = 4,5$, von grob zerriebener oder gepulverter Wolle bei $p_H = 4,2$. Die Bedeutung des isoelekt. u. des isoelekt. Punktes für die Bearbeitung der Wolle wird besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 593—96; Textile Res. 9. 437—43. Okt. 1939. National Bureau of Standards, Textile Foundat.) SCHOLTIS.

Louis Bonnet, *Betrachtungen über Filzen und Walken von Wollgeweben*. Zusammenfassende Besprechung einschlägiger älterer u. neuerer Arbeiten, auch über die Chemie der Wolle. (Teintex 4. 620—31. Nov. 1939.) SÜVERN.

—, *Einwirkungen von Alkalien auf Wolle*. Allg. über Ursache u. Vermeidung von Alkalischäden. (Kleptzigs Text.-Z. 42. 718—19. 29/11. 1939.) FRIEDEMANN.

A. Tsimchc, *Das Unschrumpfarmachen*. Ältere Verf. zur Behandlung der Wolle mit saurer oder reiner HClO, ihre Wirkungsweise, das Behandeln mit gasförmigem Cl₂ oder Br₂, das Dri-Solverf. u. ein neueres Verf. zur Behandlung mit Methylenharnstoff sind besprochen. (Silk J. Rayon Wld. 15. Nr. 178. 31. Nr. 179. 34—35. Nr. 180. 19. Mai 1939.) SÜVERN.

A. Tsimchc, *Verfahren zum Nichtschrumpfarmachen von Cellulosematerialien*. (Vgl. vorst. Ref.) Von Verf., Wolle nichtschrumpfend zu machen, werden noch das Hypac-, Hypol- u. Drisolverf. behandelt. Von für Cellulosestoffe angewendeten Verf. werden einige Verf. zur Imprägnierung mit synthet. Harzen u. zum Behandeln mit CH₂O u. Säure besprochen. (Silk J. Rayon Wld. 16. Nr. 181. 18. Nr. 182. 15—16. Juli 1939.) SÜVERN.

J. G. Abel, *Papier für plastische Massen*. Übersicht über die Anforderungen, die an Papiere für die Herst. von geschichteten Tafeln aus härtbaren Kunstharzen (Phenoplaste u. Aminoplaste) gestellt werden. (Chem. and Ind. 58. 796—800. 26/8. 1939.) FRIEDEMANN.

A. Foulon, *Abfallstoffe in der Zellstoff- und Papierindustrie*. (Anfang vgl. C. 1939. II. 2865.) Übersicht über patentierte u. andere Verf. zur Wiedergewinnung von Papier aus bedruckten Altpapieren. (Kartonnagen- u. Papierwaren-Ztg. 43. 487. 10/11. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Spinngarne und Fabrikate, Celafibre und Celafil*. Beschreibung der mechan. u. physikal. Eigg. der von der BRITISH CELANESE LIMITED hergestellten synthet. Stapelfaserprodd. Celafibre u. Celafil. (Text. Manufacturer 65. 386. 393. Sept. 1939.) GOTTFRIED.

Carl Blau jr., *Abrußende und mangelhafte Tragechtheit von Färbungen auf Acetatseide und Acetatseidenmischgeweben*. Ursachen von Abrußen u. mangelhafter Tragechtheit: zu konz. Farbbäder, kalkhaltiges W. u. unrichtiges Färben unter unnötigem Farbstoffzusatz. Verbesserung rußiger Färbungen durch Nachbehandlung mit Na-Phosphat enthaltenden Seifenbädern. (Färber u. Chemischreiniger 1939. 129—30. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

Elwin E. Harris und R. L. Mitchell, *Einfluß verschiedener Vorextraktionen auf die Bestimmung des Lignins im Holz*. Unters., ob durch Vorextraktion des Holzes mit verd. Säuren außer leicht hydrolysierbaren Kohlenhydraten (die bei der Ligninbest. unlösl. Ndd. geben) auch Lignin verloren geht. Es wurden Fichten- u. Ahornholzmehl mit 1—7% Schwefel- u. Oxalsäure verschied. lange u. unter verschied. Drucken extrahiert. In allen Fällen entstanden Ligninverluste (teilweise bis zu 25% des ursprünglich vorhandenen Lignins). Na₂SO₃-Lsg. u. verd. Alkalien lösten ebenfalls etwas Lignin. Allg. bewirkten Erhöhung der Reagenzkonz., der Temp., des Druckes u. der Rk.-Dauer Abnahme der Ligninverluste infolge Ausfällung vorübergehend gelöster Ligninanteile, aber auch infolge beginnender Huminebildung aus gelösten Kohlenhydraten. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 153—55. 15/3. 1939. Madison, Wis., Forest Prod. Labor.) NEUM.

Fr. Grewin, *Neue Methoden für die Qualitätsbeurteilung von Druckpapier*. (Papierfabrikant 37. 377—80. 24/11. 1939. — C. 1939. II. 1415.) FRIEDEMANN.

Edmund Waldmann, Klosterneuburg, und **August Chwala**, Wien, *Textilhilfsmittel*. *Stearinsäure* wird bei 200—250° mit einem Gemisch aus $\frac{1}{2}$ Mol. *N,N'*-Dimethyl-*äthylendiamin* (I) u. $\frac{1}{2}$ Mol. *I-Dihydrochlorid* zu *1,3-Dimethyl-2-heptadecylimidazoliumchlorid* umgesetzt. (Schwz. P. 205 062 vom 28/7. 1937, ausg. 16/8. 1939. Oe. Prior. 29/7. 1936. Zus. zu Schwz. P. 200 980; G. 1939. I. 5145.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines neuen Carbonsäureamidderivats*, dad. gek., daß man *N-Oxymethylstearinsäureamid* (I), *Pyridin* u. *Phthalsäureanhydrid* aufeinander einwirken läßt. Das Amidderiv. dient zum waschenden Weich- u. Wasserabstoßendmachen von Textilien. — Man fügt 3 Gewichtsteile *Phthalsäureanhydrid*, gelöst in 6 Vol.-Teilen warmem, trockenem *Pyridin*, zu einer auf 50° erwärmten Suspension von 2 Gewichtsanteilen I in 20 Vol.-Teilen trockenem *Pyridin*. Das Rk.-Gemisch wird darauf etwa 18 Stdn. bei 50—55° gerührt. Man läßt erkalten, filtriert von dem Ungelösten ab u. versetzt mit *Petroläther*. Das ölige Rk.-Prod. wird getrocknet, wobei eine farblose feste M. zurückbleibt. Es bildet schäumende Lösungen. (Schwz. P. 203 947 vom 26/1. 1938, ausg. 1/7. 1939.) M. F. MÜLLER.

L. J. G. Müller & Co., Düsseldorf, *Schlichten*. Hierfür sind wss. Lsgg. von *Frischblut*, das mit die Gerinnung hintanhaltenden Stoffen versetzt worden ist, oder von *defibriniertem Frischblut* oder von *Trockenblut* verwendbar. Diesen Schlichtelsgg. können noch *Netz-* u. *Weichmachungsmittel* zugesetzt werden. Mit den obigen Mitteln geschlichtetes Gut ist schon mit warmem W. leicht wieder zu entschlichten. Sie eignen sich zum Schlichten von *Baumwollgarn*, *Mischgarn* aus *Cellulosehydrat-* u. *Cellulosederivatfasergut* u. *Kunstseidefäden*. (E. P. 507 744 vom 30/6. 1939 (?), ausg. 20/7. 1939.) R. HERBST.

Alphonse, Eugène Weiss, Frankreich, *Schlichtemittel*. Als solche sind mit Vorteil die Reaktionsmischungen der *partiellen Verseifung* von *Fetten* oder *Wachsen* in *Glykol* oder *Glycerin* verwendbar. Zur ihrer Herst. werden z. B. 50 (Teile) *Fett* u. 30 *Stearin* im Autoklaven mit 0,6 *NaOH*, 0,8 *KOH* u. 10 *Äthylenglykol* erhitzt. (F. P. 840 262 vom 5/7. 1938, ausg. 21/4. 1939.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Archibald Renfrew** und **William Elliott Frew Gates**, Norton-on-Tees, Durham, England, *Veredeln von Textilien*. Hierfür werden *Dispersionsmischpolymerisate* von *Methylmethacrylat* (I) u. 40—95% *2-Äthylhexylmethacrylat* (II), ber. auf die Mischung, verwendet, u. zwar eignen sich *Dispersionsmischpolymerisate* von I mit 50—80% II zum *Appretieren* u. solche von I mit 75—90% als *verbindende Mittel* für die *Herst. von mehrlagigen Geweben*. Z. B. werden 90 Teile II, 16 I, 240 W. u. 0,5 *NH₄-Persulfat* unter Rühren 45 Min. lang auf 95° erhitzt. Mit der so erhaltenen Dispersion des Mischpolymerisats wird ein leichtes Baumwollgewebe getränkt u. dann als Zwischengewebe mit 2 weiteren Geweben durch Heißpressen vereinigt. (E. P. 503 140 vom 29/9. 1937, ausg. 27/4. 1939.) R. HERBST.

Sir Thomas & Arthur Wardle Ltd. und **Charles Maurice Keyworth**, Leek, Staffordshire, England, *Knitterfestmachen von Textilgut aus Baumwolle, Kunst- oder Naturseide*. Man trinkt das Gut mit wss. Lsgg. von *Harnstoff-* bzw. *Thioharnstoff-formaldehydkondensationsprodd.*, denen *wasserlös. Ester* aus *mehrwertigen Alkoholen* u. *mehrbas. anorgan. Sauerstoffsäuren*, wie *Diäthylenglykolborat*, *Glycerinborat*, *Äthylenglykolborat*, *Glycerinphosphat*, *Sorbitdiborat* zugesetzt worden sind; darauf wird es getrocknet u. schließlich einer *Wärmenachbehandlung* in üblicher Weise unterworfen. Das Verf.-Erzeugnis zeichnet sich außer durch *Knitterfestigkeit* durch gute *Beschuerung* sowie vollen u. weichen Griff aus. (E. P. 501 206 vom 23/8. 1937, ausg. 23/3. 1939.) R. HERBST.

Fernand Frédéric Schwartz und **Marc Alfred Chavannes**, Paris, *Herstellung von Kautschuküberzügen aus Latex* (I) auf *Textilien* und dergleichen. I wird mit den Füll-, Vulkanisationsmitteln usw. erst in Berührung gebracht, nachdem er die Spritzvorr. verlassen hat; dies geschieht z. B. dadurch, daß die Füllmittel usw. in einem gasförmigen oder fl. Medium feinverteilt u. auf die I-Schicht aufgesprüht werden. Die Reihenfolge kann auch umgekehrt sein oder I u. Füllmittel können gleichzeitig versprüht werden. Durch Wiederholung der Operation gewinnt man aus mehreren Schichten bestehende Überzüge. Als Füllmittel ist bes. *Korkmehl* geeignet. (It. P. 364 919 vom 26/7. 1938. F. Prior. 11/8. 1937.) DONLE.

American Mills Co., New Haven, übert. von: **Samuel C. Lilley**, Hamden, Conn., V. St. A., *Aufbringen von Textilüberzügen auf elastische Fäden* (I). Man versieht I zunächst mit einer zusammenhängenden bzw. bandförmig gewickelten oder in Streifen

aufgebrachten Schicht aus thermoplast., d. h. erst in der Hitze (oberhalb 212° F) Klebrwk. aufweisenden Material (II), umspinn das Erzeugnis mit einem aus Baumwolle, regenerierter Cellulose, Seide, Wolle u. dergleichen bestehenden Faden (III) u. erhitzt, bis I u. III durch II fest zusammengeklebt sind. Vor dem Aufbringen von III wird die oberflächliche Klebrigkeit von II durch Behandeln mit einem ein wasserlösl. Harz u. Talkum (IV) enthaltenden Bad, durch Aufstäuben eines Gemisches von gleichen Teilen Stärke u. IV oder durch Anvulkanisieren mit Chlorschwefel beseitigt. I bestehen aus vulkanisiertem Kautschuk, dessen Zers.-Punkt oberhalb dem Erweichungspunkt von II liegt. Beispiel für die Zus. der Ausgangsmischung für I: 100 (Teile) Kautschuk (V), $3\frac{2}{3}$ S, 1 Stearinsäure (VI), 1 symm. Di- β -naphthyl-p-phenylendiamin (VII), 5 ZnS (VIII), $\frac{1}{2}$ Phenylhydrazin, 0,9 Zn-Salz von Mercaptobenzothiazol, 0,1 Di-o-tolylguanidin, 5 ZnO (IX), 20 Methacrylsäureester. — Beispiele für Zus. von II: 100 V, 5 IX, 5 VIII, 3 VI, $3\frac{1}{2}$ S, $1\frac{1}{2}$ Mercaptobenzothiazol, 1 VII (diese M. kann z. B. in 50–70% Naphtha dispergiert werden); oder: 100 V u. 3 Dibutylammoniumoleat bzw. 1 m-Toluyldiamin bzw. 3 Dipentamethylthiuramtetrasulfid bzw. 3 VI-Anhydrid. II kann auch nur aus Balata, Methylpolyacrylat oder Guttapercha bestehen. — Die Fäden können auf elast. Textilfabrikate weiterverarbeitet werden. (A. P. 2 146 966 vom 22/11. 1937, ausg. 14/2. 1939.) DONLE.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: Herbert Platt, Cumberland, Md., und Arthur Bruce Snowdon, Hilldale, N. J., V. St. A., Herstellung von versteiftem Gewebe oder Gewebelagen. Gewebe, das zum Teil aus pflanzlichen u. zum Teil aus von Cellulosederiv. gewonnenen Fasern besteht, wird mit einer Versteifungslg. behandelt, so daß 10–60% aufgenommen werden. Durch die Lagerung über 4–14 Tagen oder bei höheren Temp., wie 30–70° für 4 Tage oder 125° für 5 Min., wird eine Wanderung des Versteifungsmittels in die Cellulosederivatfaser u. so eine erhebliche Ersparnis bewirkt. Geeignete Versteifungs- u. Weichmachungsmittel sind: Dibutylphthalat, Dibutyltartrat, Monoäthyl-p-toluolsulfamid u. Dimethoxyäthylphthalat. Letzteres wird z. B. zu 58 Teilen in 40 Ä. u. 4 Triacetin gelöst, zur Behandlung eines Gewebes, das zu 35% aus Celluloseacetat u. 65% Baumwolle besteht, angewandt. Die behandelten Gewebe oder Gewebelagen sind u. a. für waschbare Hemdenkragen geeignet. (A. P. 2 165 506 vom 25/2. 1937, ausg. 11/7. 1939.) MÖLLERING.

Dynamit-Actien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, Herstellung mehrschichtiger Belagstoffe gemäß dem Verf. des Hauptpatents mit der Abänderung, daß die weiche Zwischenschicht u. die härtere u. nicht leitende Außenschicht gleichzeitig auf den Träger gepreßt werden. — Nach dem Beispiel wird das Gewebe, ferner ein Blatt aus 40% Polyvinylchlorid u. 60% Phthalsäurebutylester u. ein härteres Blatt aus 75% Polyvinylchlorid u. 25% Trikresylphosphat zu einem Kunstleder verarbeitet. (F. P. 49 549 vom 14/6. 1938, ausg. 1/5. 1939. D. Prior. 12/8. 1937. Zus. zu F. P. 833 751; C. 1939. I. 1104.) M. F. MÜLLER.

International Latex Processes Ltd., Guernesey-Insel, England, Herstellung gummielastischer Gewebe. Mehrere Lagen Textilgewebe, bes. Trikot, u. Zwischenlagen aus Kautschuk werden mit einem vulkanisierbaren Kautschukklebemittel, dessen thermoplast. Temp. höher als die Vulkanisationstemp. selbst liegt, verbunden. Geeignet als Klebemittel sind bes. teilweise vulkanisierte Latexemulsionen oder ein durch Zerstäuben getrockneter Latex, der in Lösungsmitteln mastiziert ist. Die Vereinigung der verschied. Bahnen erfolgt in gestrecktem (gespanntem) Zustand. Die als Zwischenlagen verwendeten Kautschukbahnen bestehen zweckmäßig aus nicht oder halb-vulkanisiertem Kautschuklatex. Nach der Vereinigung (hierzu Vorr. u. Zeichnung) vulkanisiert man bei 80–145°. (F. P. 840 182 vom 2/7. 1938, ausg. 20/4. 1939. A. Prior. 2/7. 1937.) MÖLLERING.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Wilfrid Baker, Cheadle Hulme, England, Ballontuch. 2 Lagen dichter Gewebe aus Baumwolle, Naturseide oder Kunstseide, von denen die eine fadengrade u. die andere schräggelassen ist, werden einseitig mehrfach mit einer Lsg. eines filmbildenden Polymerisationsprod., z. B. eines Polyacrylsäure- oder Polyalkylacrylsäureesters oder eines Polymerisationsprod. aus 2-Chlor-1,3-butadien, die Ruß dispergiert enthalten kann u. außerdem noch mit einem Weichmachungsmittel versetzt sein kann, überstrichen, dann mit den so behandelten Oberflächen übereinander gelegt u. durch Pressen zweckmäßig in der Wärme vereinigt. Die eine Fläche des so erhaltenen doppellagigen Gewebes wird als Außenfläche des Ballontuches in der Weise präpariert, daß sie mit einem Ruß enthaltenden Überzug, z. B. aus einem der obigen Polymerisationsprod. oder einem Cellulosederiv., u. schließlich noch mit einem Al-Pulverüberzug bzw. einem gleichartigen, ein Metallpulver wie Al-Pulver enthaltenden Überzug versehen wird. (E. P. 502 681 vom 21/9. 1937, ausg. 20/4. 1939.) R. HERBST.

Carleton Shurtleff Francis jr., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Geweben aus Mischfasern*. Man mischt Naturfasern, wie Zellstoffbrei, Wolle, Baumwolle, Leinen, Seide, Asbest, ferner Kunstfasern, Celluloseacetat, Glasgespinnst, Schlackenwolle mit Kunstfasern aus Harzen, wie Mischpolymerisate aus Vinylacetat u. Vinylchlorid, u. erhitzt hierauf auf Temp. von ca. 93°. Die Mischfaser wird in bekannter Weise auf Gewebe verarbeitet. Andere Harze sind Vinylacetat, Polystyrol, polymerisierte Acrylsäure, Harnstoff-Formaldehyd- u. Glyptalharze. (If. P. 364 516 vom 22/7. 1938. A. Prior. 2/8. 1937.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Formkörper aus Holz*. Holzabfälle, z. B. Sägespäne, werden mit 1—3 Teilen W. bei 100—180° zum Quellen gebracht, alsdann getrocknet u. unter Anwendung von Drucken von 50—300 at u. Temp. oberhalb 100° zu Formkörpern, wie Platten, verpreßt. Die Formkörper können heiß aus der Presse genommen werden. Die Festigkeit u. W.-Beständigkeit der Formkörper kann noch erhöht werden, indem der gequollenen Holzmasse vor der Trocknung Lsgg. von härtbaren Harzen, wie Phenolharnstoffharzen, zugesetzt werden. (F. P. 843 227 vom 9/9. 1938, ausg. 28/6. 1939. D. Prior. 20/10. 1937.)

BRUNNERT.

Karl Ellenrieder, Göppingen über Augsburg, *Herstellung von Schreibgriffeln*, dad. gek., daß Stäbe aus Rotbuchenholz mit einem wss. Lsg.-Gemisch von Na-Acetat, NaNO₃, NaNO₂ u. K-Al-Sulfat bei etwa 50° Badtemp. imprägniert werden. (D. R. P. 682 661 Kl. 22 g vom 17/7. 1936, ausg. 19/10. 1939.)

SCHWECHTEN.

Institute of Paper Chemistry, übert. von: **Otto Kress und Charles E. Johnson**, Appleton, Wis., V. St. A., *Herstellung einer stabilen wässrigen Wachseulsion zum Leimen von Papier* u. zum Wasserdichtmachen desselben durch Verrühren einer wss. alkal. Lsg. eines in W. unlösl., durch Säure fällbaren Proteins, die ein Emulgierungsmittel enthält, mit einem fl. Wachsmaterial, wobei die Menge des Proteins zu dem Wachs im Verhältnis 1:4 angewandt wird. Als Protein wird z. B. *Soyabohnencasein* benutzt. Gegebenenfalls wird das Protein nachträglich, z. B. mit Formaldehyd, gehärtet, um die Fett- u. W.-Dichtigkeit des Papiers zu erhöhen. (A. P. 2 172 392 vom 23/4. 1936, ausg. 12/9. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Hugo Albert Schoeller G. m. b. H., Düren, *Sicherheitspapier*. Man verleibt den Papieren Schlackenwolle oder Schlackemehl ein, gegebenenfalls unter Zusatz von Cu- oder Mn-Salzen. Die Schlackenwolle enthält S-Verbb., die unter n. Bedingungen hinreichend stabil sind, um das Papier lagerbeständig zu lassen, aber schon mit schwach sauren oder alkal. Mitteln zur Entfernung des Drucks oder der Tinte reagieren u. dann mit den Metallsalzen charakterist. Färbungen geben. Z. B. behandelt man 20 kg Baumwollzellstoff mit 60 kg Sulfitmasse u. Harzen u. neutralem Al₂(SO₄)₃ auf bekannte Art im Holländer, fügt dann 20 kg feingepulverte Schlackenwolle zu, behandelt 1/2 Stde. u. gibt dann je 3 kg Cu- u. Mn-Sulfat, gelöst in W. zu. Dann wird das Papier auf bekannte Art hergestellt. (Schwed. P. 95 477 vom 29/5. 1937, ausg. 19/4. 1939. D. Prior. 16/4. 1937.)

J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Hale Charch und Dorothy E. Bateman**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Wasserbeständiger, wasserdichter, durchsichtiger Packstoff*. Die Haltbarkeit der mit wasserdichten Schichten versehenen Cellulosefolien gegenüber stark wasserhaltigen Stoffen wird durch eine Zwischenschicht aus unlösl. synthet. Phenolaldehyd- oder Harnstoffaldehydharzen verbessert. Man kann z. B. die harzbildenden Ausgangsstoffe oder unvollständig kondensierte, noch lösl. Harze in wss. Lsg. auf die Cellulosefolie bringen u. dort in das unlösl. Harz überführen. Man kann das Harz auch in der Cellulosefolie verteilen. (A. P. 2 159 007 vom 31/7. 1934, ausg. 23/5. 1939.)

ZÜRN.

H. O. V. Bergström und K. N. Cederquist, Stockholm, *Überführen von Holz oder anderem faserhaltigem Material in pulverförmige oder pastenartige Massen*. Man behandelt die Ausgangsstoffe mit Oxiden, Hydraten oder Carbonaten bei erhöhten Temp. u. unter Druck, bis die Faserstruktur zerstört ist u. mahlt anschließend oder auch gleichzeitig das Rk.-Produkt. Z. B. erhitzt man Holz unter Zusatz von Kalk auf 180—250° in einem Autoklaven. Die Prodd. ergeben bei anschließender Trockendest. bes. hohe Ausbeuten an flüchtigen Produkten. (Schwed. P. 95 134 vom 26/7. 1935, ausg. 21/3. 1939.)

J. SCHMIDT.

E. Morterud, Oslo, *Herstellung von Cellulose*. Man führt die Zellstoffkochung gleichzeitig in 2 Kochern aus, wobei ständig die Kochfl. vom Boden der Kocher abgezogen u. auf das Kochgut des jeweils anderen Kochers wieder aufgegeben wird. Hierbei führt man das abgezogene Kochgut dem anderen Kocher durch ein in diesem zentral angeordnetes Rohr, das in eine Verteilerbrause endet, zu. Man vermeidet hierdurch ein „Anbrennen“ des Kochgutes u. erzielt eine Verkürzung der Kochzeit. (Schwed. P. 95 415 vom 21/10. 1935, ausg. 13/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

E. Morterud, Oslo, *Zellstoffkochung*. Bei der Zellstoffkochung unter Umpumpen der Kochlauge ergeben sich oft Schwierigkeiten infolge von Kanalbildung, so daß keine gleichmäßige Verteilung der Lauge über das Kochgut erzielt wird. Dieser Übelstand wird vermieden, wenn man die ungepumpte Kochlauge dem Kocher entweder wechselweise oder gleichzeitig an mehreren Stellen, z. B. oben, unten u. in der Mitte, zueführt. (Schwed. P. 95 671 vom 12/7. 1938, ausg. 9/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Frederick Grewin und **Robert Karlberg**, Hallstavik, Schweden, *Herstellung von Lösungen von schwefliger Säure für die Herstellung von Sulfzellstoff*. Man läßt in einem Turm, dessen oberer Teil mit inerten Füllkörpern u. dessen unterer Teil mit Carbonatstücken gefüllt ist, W. herabrieseln, führt gasförmiges SO₂ teils am Boden, teils unter der inerten Füllung zu u. reguliert die beiden Gasströme so, daß die ablaufende Säure das gewünschte Verhältnis an freier u. gebundener SO₂ aufweist. (Finn. P. 18 445 vom 15/3. 1937, ausg. 26/6. 1939. Schwed. Prior. 7/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Alexander James Auchterlonie, Crosse Point Village, Mich., V. St. A., *Cellulosemasse*. Das Mark von Pflanzen, wie Flachs, Hanf, wird durch alkal. Kochung von Harz u. Lignin befreit, jedoch ohne Schädigung der Zellstruktur. Die M. wird gebleicht u. läuft dann über die Papiermaschine. Die Bogen können mit Harz imprägniert u. in mehreren Lagen aufeinander geschichtet unter Druck u. Hitze zu einer plast. M. verformt werden; sie eignen sich aber auch zum Nitrieren u. Acetylieren. (E. P. 506 411 vom 24/8. 1937, ausg. 29/6. 1939. A. Priorr. 31/8. 1936 u. 10/5. 1937.) FABEL.

Giuseppe Cappelli, Florenz, Italien, *Nitrierbare Cellulose aus Hanf*. Das Rohgut wird bei 1/4 mit einer Lsg. von 0,5—3% NaOH u. 0,2—2% Na₂CO₃ aufgeschlossen. Dann wird bis zum Abflauen klaren W. gewaschen. Anschließend wird mit einer Lsg. von 2—10% H₂SO₄ bei 35—80° behandelt, wieder gewaschen u. dann gebrochen. Bei der folgenden Behandlung bei 15—90° mit einer 2—6% Alkalilsg. setzt man dieser 0,5—2% Seife oder organ., härtebeständige Sulfonate zu. Der folgenden Wäsche kann eine Bleichung mit alkal. Hypochloritlsg. angeschlossen werden. Der Cellulosegeh. beträgt danach 92—97%. (It. P. 354 144 vom 2/7. 1937.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Frederick C. Hahn**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alkalicellulose und Celluloseäther*. Alkali wird in W. gelöst, die Lsg. durch Verühren mit einer inerten Fl., wie Bzl., emulgiert u. die Cellulose mit der Emulsion vermischt. Das Alkali wird von der Cellulose aufgenommen u. die inerte Fl. ist nach einiger Zeit klar u. frei von Alkali. W. u. Alkali werden nur in der Menge, die in der entstehenden Alkalicellulose bzw. bei der anschließenden Verätherung erwünscht ist, verwendet; man kann auch zunächst nur einen Teil des Alkalis lösen u. emulgieren u. die erhaltene Alkalicellulose mit dem restlichen Alkali anschließend behandeln. — 120 (Teile) W., 240 NaOH, 560 Bzl. u. 1 Äthylcellulose werden bei 70° gemischt, bis eine Emulsion von NaOH-Lsg. in Bzl. entstanden ist; die Emulsion wird in einem Autoklaven mit 100 zerkleinertem Holzzellstoff 1/2 Stde. bei 70—90° gerührt. Nun fügt man 280 Äthylchlorid zu u. erhitzt 8—10 Stdn. auf 130—150°, wäscht mit W., dest. die flüchtigen Anteile mit Dampf ab, filtriert, wäscht mit W., Säure, Alkali usw. u. trocknet. Das Prod. löst sich u. a. in Toluol-A. zu klaren, geruchlosen Lsgg.; die Emulsionsbildung bei der Herst. der Alkalicellulose kann durch Zusatz von Türkischrotöl u. dgl. gefördert werden. — Weitere Beispiele für die Alkylierung mit Äthylenoxyd, Methyl-, Benzylchlorid usw. — Verwendung der Celluloseäther für die Herst. von Filmen. (A. P. 2 161 815 vom 13/11. 1935, ausg. 13/6. 1939.) DONLE.

Dow Chemical Co., übert. von: **William R. Collings** und **Lee De Pree**, Midland, Mich., V. St. A., *Celluloseäther*. Cellulose, die 1—4 (Gewichtsteile) Alkali u. 0,3—2 W. je 1 Cellulose enthält, wird mit mindestens 8 eines niedrigen Alkylhalogenids (Äthylchlorid) auf 60—150° erhitzt, bis 80—95% des Alkalis neutralisiert sind; die Rk. wird abgebrochen, bevor pH = <8 geworden ist. Die Äther enthalten 2—2,75 Alkylgruppen je Glucoseeinheit u. geben feste, biegsame Filme u. Überzüge. (A. P. 2 163 869 vom 1/9. 1937, ausg. 27/6. 1939.) DONLE.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Celluloseäther*. Cellulose wird mit einer quaternären Ammoniumbase, z. B. Trimethylbenzyl-, Tetra-n-propyl-, Tetrabenzyl-, Dimethyldibenzyl-, Trimethylphenylmethyl-, Trimethylkresyl-, Tetramethyl-, Triäthylbenzyl-, Tetraisopropyl-, Cyclobutyltrimethylammoniumhydroxyd, behandelt u. dann, z. B. mit Äthylenoxyd in Ggw. von Aceton, mit Methyl-, Äthyl-, Benzylchlorid, Dimethylsulfat, Epichlorhydrin, Äthylen-, Glycerin-, Cyclohexenchlorhydrin, Chloressigsäure, -äthylester, Propylen-, Cyclohexen-, Methylcyclohexenoxyd, Glycid, veräthert. (A. P. 2 163 723 vom 23/11. 1937, ausg. 27/6. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Robert W. Maxwell** und **Joseph Harrel Shipp**, Wilmington, Del., V. St. A., *Niedrigsubstituierte Celluloseäther*. Eine

Verätherungsmischung, die Cellulose, Alkali, W. u. Verätherungsmittel enthält, wird, vorzugsweise in Plattenform, mechan. Druck ausgesetzt, um die vorhandene Luft während der Verätherung ganz oder teilweise zu entfernen. — Beispiele für die Herst. von Methylcellulose. (A. P. 2160107 vom 21/12. 1937, ausg. 30/5. 1939.) DONLE.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, Frankreich, *Überführung von Cellulosederivaten, wie Methyl-, Acetylcellulose, in leicht lösliche Form*, indem man sie in feuchtem Zustand, wie sie bei der Herst. anfallen, stark preßt, z. B. zwischen Rollen. u. gegebenenfalls die dabei erhaltenen Platten usw. pulverisiert. (It. P. 365 037 vom 2/8. 1938. E. Prior. 6/8. 1937.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Robert W. Maxwell**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lösen von Cellulosederivaten, wie niedrigen Alkyläthern und Fettsäureestern, in Alkali*. Man tränkt die Prodd. zunächst mit Alkalilauge von höherer Konz. (z. B. 18%) als in der Endlsg. (z. B. 9%) gewünscht wird u. gibt soviel Eis zu, daß die gewünschte Konz. erreicht wird. (A. P. 2160106 vom 27/5. 1937, ausg. 30/5. 1939.) DONLE.

Kalle & Co. Akt.-Ges. (Erfinder: **Julius Voss**), Wiesbaden-Biebrich, *Stabilisieren von alkalischen Lösungen von Celluloseäthern, z. B. Methyl-, Oxyäthylmethylcellulose*, durch Zugabe von *Formaldehyd* oder solchen abspaltenden Stoffen. (D. R. P. 688 205 Kl. 12o vom 23/8. 1935, ausg. 4/11. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Emmette F. Izard**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Herstellung von geformten Gebilden aus Cellulosederivaten*. Man setzt zu Lsgg. von Celluloseacetat oder anderen Cellulosederiv., die durch Zusatz von harzartigen, polymeren, Aminstickstoff enthaltenden Verbb., wie β -Diäthylaminoäthylmethacrylat (I), 1-(β -Methacryloxyäthyl)-piperidin, 4-(β -Methacryloxyäthyl)-morpholin, harzartige Polymerisationsprodd. von N-N-Dibutylglycin mit Polyvinylalkohol oder von β -Diäthanolmethylamin mit Phthalsäure, getrübt sind, eine geringe Menge organ. Säure mit einer Dissoziationskonstante von mindestens $1 \cdot 10^{-5}$ zu. Es wird eine vollkommen klare Lsg. erhalten. Es gelangt z. B. die folgende Lsg. zum Verspinnen: 30 (Gewichtsteile) Celluloseacetat, 3 polymerisiertes I, 170 Methylacetat, 20 Methanol, 10 W. u. 0,85 Essigsäure. An Stelle der letzteren können Milchsäure, Ameisensäure, Propionsäure, Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Lävulin-säure, Benzoesäure, Weinsäure u. Citronensäure mit gleichem Erfolg angewendet werden. (A. P. 2168 348 vom 4/6. 1937, ausg. 8/8. 1939.) PROBST.

Melchiorre Piazza, Mailand, *Nachbehandlung künstlich geformter Gebilde aus regenerierter Cellulose*. Geformte Gebilde aus Cellulose, z. B. Häutchen u. Flaschenkapseln, werden nach der Koagulation u. Wäsche, noch feucht, mit verd. Lsgg. hygroskop., zerfließlicher Salze behandelt, die mit mehrwertigen Alkoholen, wie Glycerin u. Glykol, bzw. mit Zuckern oder Glucose gemischt sein können. Die Behandlung kann sowohl bei gewöhnlicher, als auch bei erhöhter Temp., bei Über- oder Unterdruck vorgenommen werden. Folgende Salze kommen vor allem in Betracht: Al-Sulfat mit 18 Mol Krystallwasser, Al-K-Sulfat mit 12 Mol Krystallwasser (Alaun), Salze des Al mit anderen Metallen, wie Na u. Mg, Borate, Seifen, Dextrin, lösl. Stärke, Gelatine, Wachs, Paraffin, synthet. oder natürliche Harze u. andere. Das Bad kann z. B. bestehen aus einer Lsg. von 0,1—40% Chlormagnesium u. 0,01—40% Alaun. (It. P. 365 282 vom 30/8. 1938.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung spinngefärbter künstlicher Gebilde, wie Kunstseide, Filme und Bänder aus Cellulosederivaten und anderen Aufbaustoffen sowie von gefärbten Lacken*. Die Färbung erfolgt mit organ. oder anorgan., in W. lösl. oder unlösl. Farbstoffen u. Pigmenten, die unlösl. in der Spinnlsg. sind. Die Verteilung dieser Farbstoffe erfolgt mit Hilfe von Kondensationsprodd. aus einem Alkylenoxyd u. einer isocycl. Oxyverb. von hohem Mol.-Gew. mit mindestens 9 C-Atomen, wie Verbb., erhalten durch Einw. von Phenolen auf Alkohole, Olefine oder Alkylhalogenide oder auch Gemische dieser Körper, z. B. auf Crackprodd., auf Prodd. der Kohlen- u. CO-Hydrierung, auf Red.-Prodd. handelsüblicher Fettsäuregemische oder auf Paraffinoxidationsprodd. Z. B. Propyl-, Isobutyl-, Isooctyl- u. Isododecylphenol. Die entsprechenden hydroaromat. Verbb. können auch verwendet werden. Ferner kommen in Frage: α -Naphthol, β -Naphthol, 1-Oxyanthracen u. 2-Oxyanthracen. Läßt man auf diese Stoffe genügende Mengen Alkylenoxyd einwirken, so werden wasserlösl. Verbb. erhalten. Geringe Mengen Alkylenoxyd dagegen liefern wasserunlösl. Verbindungen. Es entstehen auf diese Weise völlig homogen gefärbte Spinnlsgg., ohne daß eine bes. Vermahlung oder Durchknetung erforderlich wäre. Als Aufbaustoffe für die Gebilde kommen außer Cellulosederiv. Naturkautschuk, natürliche u. künstliche Harze, Celluloid, Kondensationsprodd. aus Harnstoff oder Phenol u. Formaldehyd, andere künstliche Harze, Rk.-Prodd. aus Casein u. Formaldehyd, synthet. Kaut-

schuk u. a. in Frage. Man kann auch so verfahren, daß man das Pigment in das monomere Ausgangsprod. einbringt u. das letztere hierauf polymerisiert. Es können Küpenfarbstoffe, Azofarbstoffe, wasserlösl. organ. Farbstoffe, Farbstofflacke, Mineralfarben, Ultramarin, Schiefermehl u. Ruß verwendet werden. Beispiel: 4 (Teile) des Kondensationsprod. von $p(\alpha:\alpha:\gamma:\gamma\text{-Tetramethylbutyl})\text{-phenol}$ u. 9 Mol Äthylenoxyd werden innig mit 1,3,4,8,9-Dibenzopyren-5,10-chinon gemischt. 5 der resultierenden Pigmentlsg. werden innig mit 95 einer Lsg. von 20 Celluloseacetat in 85 Aceton u. 15 A. gemischt u. dann in bekannter Weise versponnen. (E. P. 509 770 vom 19/1. u. 23/8. 1938, ausg. 17/8. 1939.)

PROBST.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., Herstellung von Kreppgarnen und Kreppgeweben aus Celluloseestern, wie Celluloseacetat, -propionat, -butyrat, -acetopropionat, -acetobutyrat und acetostearat. Man behandelt den Kunstseidenfaden aus organ. Celluloseestern mit einem wss. Weichmacher- u. Quellbad, das im wesentlichen die Quellkraft von W. allein besitzt, u. kreppt den Faden hierauf unter geringfügiger Streckung, während er sich dank der Anwesenheit einer ansehnlichen Menge W. noch in weichem gequollenem Zustand befindet. Die Festlegung der Kreppung erfolgt während oder nach der Kreppzwirnung durch Trocknung. Folgende Quellmittel gelangen zur Anwendung: 100 (Teile) W., 5 geblasenes Olivenöl, 2 Glycerin, 1 Seife; 100 W., 5 Äthylenglykol, 5 sulfoniertes Ricinusöl; 100 W., 3 Gelatine, 5 Glycerin, 2 Methylcellulose (Monomethyläther des Äthylenglykols); 100 W., 2 Triäthanolaminseife, 10 geblasenes Sesamöl. (A. P. 2 169 269 vom 1/2. 1936, ausg. 15/8. 1939.)

PROBST.

L. Sonneborn Sons, Inc., übert. von: **Abraham Moscowitz**, New York, N. Y., V. St. A., Kunstseidekreppgewebe. Kunstseidefäden werden mit einer Mischung aus 10–50% „Mahagonisulfonat“, 5–25% eines Sulfonierungsprod. aus ungesätt. fettem Öl, 25–75% Mineralöl u. 4–10% W. präpariert, danach verzwirnt; das so erhaltene Garn wird als Schußgarn zur Bereitung von Kreppgeweben verwendet, auf denen der Kreppereffekt in üblicher Weise durch Behandeln mit heißen wss. Seifenlsgg. entwickelt wird. (A. P. 2 151 711 vom 9/10. 1936, ausg. 28/3. 1939.)

R. HERBST.

N. V. Kunstzijdespinnerij Nyma, Nijmegen, Holland, Nachbehandlung von Kunstseidenfäden, Geweben und anderen Produkten, die Halogenkautschuk enthalten. Chlorkautschuk enthaltende Fäden usw. werden im Verlaufe ihrer Weiterverarbeitung mit einem Lösungsm. für Chlorkautschuk behandelt. Z. B.: In 100 l Viscose oder Lsg. eines anderen Cellulosederiv. werden 800 g dispergierter Chlorkautschuk (1 l Bzn., 200 ccm Türkischrotöl, 200 ccm Mineralöl oder W. u. 800 g Chlorkautschuk) zugefügt. Der ersponnene Faden wird durch ein Gemisch von 20% CCl₄ u. 80% Mineralöl geführt u. unmittelbar auf Spulen gewickelt. An Stelle von CCl₄ u. Mineralöl kann auch ein Gemisch von Bzn. u. pflanzenartigen Ölen verwendet werden. Durch diese Maßnahme wird ein wenig klebender, gut geschlossener Faden erzielt. (Holl. P. 46 437 vom 31/3. 1937, ausg. 15/8. 1939.)

PROBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. A. Agrosskin, Wärmetechnische Prüfung von Koksöfen des Koppe-Systems mit Standardfutter. (Жокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 2. 19–24. Febr. 1939.) KIR.

A. C. Fieldner, J. D. Davis, R. Thiessen, W. A. Selvig, D. A. Reynolds und C. R. Holmes, Verkokungseigenschaften und petrographische Zusammensetzung gewaschener und ungewaschener unterer und oberer Flözkohlen von Grube 72 und 73, Johnstown, Cambria County, PA. Beschreibung u. Geologie des Vorkommens. Chem. u. petrograph. Analyse der Kohlen. Ergebnisse der Verkokungsversuche. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, techn. Pap. 595. 1–83. 1939.) WITT.

M. K. Wenström, Über die Verbrennung von Koks. Vf. stellt Betrachtungen über die Vorgänge in der Red.- u. Oxydationszone bei der Verbrennung einer gleichmäßigen Koksschicht über einem horizontalen Rost an u. kommt zu folgenden Schlüssen. 1. In der Red.-Zone wirkt die Rk. $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$ bei hohen Temp. auf die Koksoberfläche abkühlend; das hat zur Folge, daß die Kokstemp. in der Verbrennungsschicht um einige Hundert Grad niedriger ist als die Temp. der durchströmenden Gase. Diese Abkühlung ist desto stärker, je größer die Rk.-Fähigkeit des Kokes ist. Ebenso wird die Koksoberfläche durch W.-Dampf abgekühlt; daher die günstige Wrkg. auf die Schlackenbildg. von W.-Dampfdurchblasen in Heizöfen u. Gasgeneratoren. — 2. In der Oxydationszone wird angenommen, daß die Rk. $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ bei hohen Temp. äußerst schnell verläuft, u. aus diesem Grunde, daß O₂ gar nicht bis zur Koksoberfläche gelangt, sondern in der angrenzenden Schicht zur CO-Oxydation vollständig verbraucht wird; CO wird an der Koksoberfläche ebenso gebildet wie in der Red.-Zone. Die große Verbrennungs-

geschwindigkeit des Kohlenstoffes wird erklärt durch die intensivere Diffusion von CO₂ zur Koksobersfläche. Endlich ist die Temp. der Gase in der an die Oberfläche angrenzenden Schicht viel höher als an der Oberfläche oder in den strömenden Gasen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 1592—1603. 1939. Mariupol, Asow-Stahl.) GERASSIMOFF.

Stief, Richtlinien für die Beschaffenheit des Gases. Mitt. der von einem DVGW-Fachausschuß neu aufgestellten Richtlinien für die Beschaffenheit von Brenngas für Versorgungszwecke. Von den Brenneigg. wird die Verbrennungswärme, das D.-Verhältnis, der Gasdruck, die Ott- u. die Prüfbrennerzahl festgelegt. Die Reinheitsanforderungen erstrecken sich auf die zulässigen Gehh. an Sauerstoff, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, organ. Schwefel, Cyanwasserstoff, Stickoxyd u. Teer. Von den Feinreinigungsverff. werden genannt die Beseitigung von Stickoxyd, Cyanwasserstoff u. Sauerstoff in der Trockenreinigung, die Gastrocknung, die Aktivkohlebehandlung u. die Gasentgiftung. (Gas- u. Wasserfach 82. 745. 11/11. 1939.) SCHUSTER.

Friedrich Stief, Karl Bunte und Fritz Schuster, Erläuterungen zu den Richtlinien für die Gasbeschaffenheit. Die neu aufgestellten Richtlinien werden in ihren einzelnen Forderungen u. in ihren Unterschieden gegenüber den bisherigen Richtlinien eingehend begründet. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 82. 745—48. 11/11. 1939. Hamburg, Karlsruhe u. Berlin.) SCHUSTER.

I. Lawrentjew, Über die autothermische Konversion von Halbwassergas. Die Durchrechnung der Wärmebilanz u. die Betrachtung der Arbeitsbedingungen bei den Konversionsrkk. von Halbwassergas führen den Vf. zu folgenden Ergebnissen. Die maximale, im W.-Heizturm erreichbare W.-Temp. ist nahe der Temp. des Gases, das überhitzten W.-Dampf enthält (feuchtes Thermometer). Die Menge des zwischen dem Saturations- u. W.-Heizturm umlaufenden W. verändert die maximale W.-Temp. nicht u. ist nur auf die mittleren Temp.-Differenzen in den Türmen von Einfl.: bei Vergrößerung der W.-Menge wird die mittlere Temp.-Differenz im Saturaionsturm erhöht u. im W.-Heizturm erniedrigt, u. zwar sowohl bei Normal- als auch bei Überdruck. Die maximale Saturation wird bei W.-Mengen erreicht, die der minimalen Temp.-Differenz zwischen Gas u. W. im oberen Teil des Saturaionsturmes, sowie dem Verlauf der Saturaionskurve entsprechen. — Die Zurückführung des Dampfes ins Syst. kann durch Einschalten eines wasserheizenden Wärmeaustauschers hinter dem W.-Heizturm gesteigert werden; solch Wärmeaustauscher soll das Gas bis zum Taupunkt abkühlen. Die Zurückführung des Dampfes wird durch Druckerhöhung bis 15 atü nur unwesentlich gesteigert. In einem Syst., das zur Steigerung der Dampfzurückführung unter Druck arbeitet, werden für den W.-Umlauf zweckmäßig 2 Pumpen zum Druckausgleich zwischen den beiden Türmen eingeschaltet. Ein Syst. mit mehrstufiger Saturation u. mit W.-Beheizung bei verschied. Drucken kann als ein durchaus autotherm. Syst. realisiert werden, u. zwar mit Wärmeverlusten von höchstens 5—7% vom Wärmehalt des Gas-Dampfgemisches. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 9. 16—23. Sept. 1939.) GERASSIMOFF.

Ashley Juler, Acetylen in der Schifffahrt. Übersicht über Anwendungen zur Beleuchtung. (Ind. Gases [London] 20. 115—25. Juli/Sept. 1939. London, Gas Accumulator Co. [U. K.] Ltd.) SKALKIS.

W. Nelson Axe und J. R. Bailey, Die Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten. XV. Gegenstromsäureextraktion von Kerobasen. Isolierung von 2,4-Dimethyl-8-n-propylchinolin. (XIV. vgl. C. 1939. II. 973.) Bei der fraktionierten Gegenstromextraktion arom. Petroleumbasen vom Kp. 292—293° mit verd. HCl fielen 7 Einzelfraktionen an, die durch ihre DD. u. Brechungsindices charakterisiert wurden. Durch fraktionierte Krystallisation ihrer Pikrate aus Aceton u. A. konnten nebeneinander 2,3-Dimethyl-8-äthylchinolin, 2,4- u. 2,3-Dimethyl-8-n-propylchinolin isoliert werden. Das über das Chlorzinkdoppelsalz gereinigte 2,4-Dimethyl-8-n-propylchinolin, C₁₄H₁₇N, zeigte folgende Konstanten: Kp.₇₄₇ 298°; n_D²⁵ = 1,5748; D.₂₀ 0,9992. Chlorzinkdoppelsalz, (C₁₄H₁₇N·HCl)₂·ZnCl₂, glänzende, schiefe Parallelogramme vom F. 225 bis 226°. Phthalon, C₂₂H₁₈O₂N, aus der Base u. Phthalsäureanhydrid bei 200°; aus A. orangefelbe Krystalle vom F. 198—199°. — 2,4-Dimethylchinolin-8-carbonsäure, C₁₂H₁₁O₂N, aus der Base mit Chromschwefelsäure; Ausbeute 45%. Aus A. lange schlanke Nadeln vom F. 241—242°. — Durch Natronkalkdest. der Säure wurde 2,4-Dimethylchinolin erhalten, dessen Pikrat bei 194° schmolz. — 2,4-Dimethyl-8-n-propylchinolin konnte aus o,n-Propylanilin u. Acetylaceton synthetisiert werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2609—12. Okt. 1939. Austin, Tex., Univ.) HEIMHOLD.

Richard A. Glenn und J. R. Bailey, Die Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten. XVI. Verwendung von vielfacher Säureextraktion bei der Isolierung von 2,3,4-Trimethyl-8-äthylchinolin. (XV. vgl. vorst. Ref.) Aus einer Kerochinolinbasen-

fraktion vom Kp. 305—315° wurde durch vielfache Säureextraktion 2,3,4-Trimethyl-8-äthylchinolin isoliert. Die Oxydation dieser Base durch CrO₃ lieferte dieselbe Carbonsäure, C₁₂H₁₂COOH, die früher (vgl. C. 1939. I. 2530) bei der Oxydation von 2,3,4,8-Tetramethylchinolin erhalten worden war. Die Konst. des 2,3,4-Trimethyl-8-äthylchinolins wurde durch Synth. aus Methylacetylaceton u. o-Aminoäthylbenzol bewiesen. — 2,3,4-Trimethyl-8-äthylchinolin, C₁₄H₁₇N, aus Methanol mkr. Platten vom F. 52,5 bis 53°; Kp. 320°; n_D²⁰ = 1,5798. Pikrat, aus 60%_{ig} Essigsäure citronengelbe, lange, mkr., rechteckige Platten vom F. 216°. Nitrat, aus A. tetragonale, abgestumpfte Pyramiden vom F. 159,5—160,0 (Zers.). Bisulfat, aus W. mkr., fächerartige Nadeln vom F. 245—246°. Hydrochlorid, fächerartige, mkr. Nadeln vom F. 203—204° aus Aceton. Phthalon, C₂₂H₁₉O₂N, aus der Base mit der äquimol. Menge Phthalsäureanhydrid bei 190°; gelbe, mkr. Platten vom F. 253° aus 70%_{ig} Essigsäure. 2,3,4-Trimethyl-8-äthylchinolin wurde aus Methylacetylaceton u. o-Aminoäthylbenzol in 2 Stufen synthetisiert. — 2,3,4-Trimethylchinolin-8-carbonsäure, C₁₃H₁₅O₂N, aus der Base durch Oxydation mit K₂Cr₂O₇ in 6-n. H₂SO₄; aus A. Nadeln vom F. 233,5—234,0°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2612—13 Okt. 1939. Austin, Tex., Univ.) HEIMHOLD.

Leslie M. Schenck und J. R. Bailey, Die Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten. XVII. Die Verwendung von vielfacher Säureextraktion bei der Isolierung von 2,3,4-Trimethyl-8-n-propylchinolin. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Durch gehäufte Extraktion, fraktionierte Dest. u. wiederholte fraktionierte Extraktion mit verd. Säure wurde aus einem Pyrolysendestillat von Transformatorönbasen eine Verb. C₁₅H₁₉N isoliert, die auch aus arom. Kerobasen vom Kp. 320—330° in besserer Ausbeute erhalten werden konnte. Bei der Oxydation der Base C₁₅H₁₉N entstand dieselbe Säure wie aus 2,3,4,8-Tetramethyl- u. 2,3,4-Trimethyl-8-äthylchinolin. Daß in der Verb. C₁₅H₁₉N das 2,3,4-Trimethyl-8-n-propylchinolin vorliegt, wurde durch die Synth. dieser Base aus o-n-Propylanilin u. Methylacetylaceton bestätigt. — 2,3,4-Trimethyl-8-n-propylchinolin, C₁₅H₁₉N, feine, strahlige Nadeln vom F. 69—70° aus Methanol; Kp. 330°; n_D⁷⁰ = 1,5618, n_D⁴⁴ = 1,5731. Nitrat, aus Aceton-Ä. lange, schlanke Nadeln vom F. 160,1° (Zers.). Pikrat, lange, citronengelbe, hexagonale Nadeln vom F. 211—211,5° aus 50%_{ig} Essigsäure. Bisulfat, kleine, unregelmäßige Plättchen vom F. 230,5—231° aus tert.-Butylalkohol. Hydrochlorid, kleine, glänzende Krystalle vom F. 221—222°. — 2,3,4-Trimethylchinolin-8-carbonsäure, C₁₃H₁₅O₂N, aus der Base mit K₂Cr₂O₇ in 12-n. H₂SO₄; lange, schlanke Nadeln aus A., F. 234°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2613—15. Okt. 1939. Austin, Tex., Univ.) HEIMHOLD.

B. A. Kasanski, G. Gassan-Zade und Je. J. Margoliss, Über die Zusammensetzung der „Nononaphthene“. Die „Nononaphthene“-Fraktionen (Kp. 133—138°) von zwei Bznn. (aus Baku bzw. Ssurachansk) wurden nach der C. 1936. II. 3035) angegebenen Meth. katalyt. dehydriert u. die aus den arom. KW-stoffen erhaltenen Sulfonsäuren fraktioniert hydrolysiert. In den Hydrolyseprodd. wurden identifiziert: Äthylbenzol, Pseudocumol, m-, o- u. p-Xylol; hieraus wird geschlossen, daß in den ursprünglichen Fraktionen Äthylcyclohexan, 1,2,4-Trimethylcyclohexan, 1,3-, 1,2- u. 1,4-Dimethylcyclohexan enthalten waren. (Химический Журнал. Серия В. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 1481—85. Okt./Nov. 1938. Moskau, Staatsuniv.) SCHMEISS.

M. M. Gerassimow, W. Je. Gluschnew, S. N. Ssolodow, A. N. Zyba und M. N. Scharonow, Katalytische Reinigung von bei der Spaltung in flüssiger Phase erhaltenen Benzin in der Dampfphase mit Zinkchlorid. (Vgl. C. 1939. II. 289.) Die katalyt. Reinigung in der Dampfphase bei 220—225° über festem ZnCl₂ auf Steinkohlen-teerkoks ergibt höherwertige Motorbrennstoffe mit einer Octanzahl von 75,5 (bei Bleitetraäthylzusatz beträgt die Octanzahl 85—85,5). Die Ausbeute ist erhöht u. die Nebenprodd. (verschied. Polymere) lassen sich in verschied. Industriezweigen techn. verwerten. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind.] 20. Nr. 6. 43—45. Juni 1939. USSR, Akademie d. Wiss.) STORKAN.

S. R. Craxford und Eric K. Rideal, Der Mechanismus der Synthese von Kohlenwasserstoffen aus Wassergas. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit dem C. 1939. II. 3513 referierten Vortrag von CRAXFORD. Der Mechanismus der FISCHER-TROPSCH-Synth. umfaßt folgende Stufen: I. Chemiesorption von Kohlenoxyd. — II. Red. des chemisorbierten Kohlenoxyds durch Wasserstoff zu Carbid. — III. Red. des Carbids zu chemisorbierten Methylengruppen. Ist viel chemisorbierter Wasserstoff an der Oberfläche des Katalysators vorhanden, so bildet sich Methan, anderenfalls Makromol. von Methylengruppen. — IV. Diese Makromol. werden infolge Eintritt von Wasserstoff aufgeteilt; die Länge der Ketten hängt von der Menge Wasserstoff ab, die für diesen Zweck zur Verfügung steht. Bei Ggw. von viel Wasserstoff ist das Gleichgewicht: Polymerisation \rightleftharpoons hydrierende Spaltung nach rechts verlagert, u. es entstehen kurze

Ketten. — V. Desorption des paraffin. oder olefin. Gliedes. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1604—14. Okt.)
DOLCH.

Matthias Pier, *Anforderungen der Verbrennungsmotoren an die Treibstoffe und Wege zu ihrer Verwirklichung in Deutschland*. Es wird auseinandergesetzt, welche Anforderungen heute an Bzn. u. Dieselöl für Verbrennungsmotoren gestellt werden u. welche Möglichkeiten bestehen, diese Treibstoffe aus den verschied. Rohstoffen durch Entw. geeigneter Verf. zur Verfügung zu stellen. — Es folgen Diskussionsbemerkungen. (Schr. dtsh. Akad. Luftfahrtforsch. 1939. Nr. 9. 37—77.)
GOTTFR.

Franz Neugebauer, *Die Wünsche des Motorenbauers an den Treibstoff*. (Schr. dtsh. Akad. Luftfahrtforsch. 1939. Nr. 9. 363—89.)
GOTTFRIED.

Max Serruys, *Verschiedene anormale Verbrennungserscheinungen in Explosionsmotoren*. An Hand des einschlägigen Schrifttums behandelt Vf. die in Explosionsmotoren vorkommenden anormalen Verbrennungserscheinungen. Mit Hilfe zahlreicher Druck-Zeit-Schaubilder werden u. a. die „Pseudodetonation“, die vibrierende Verbrennung, die unter Oscillation der Gase verlaufende Verbrennung sowie die „schraubenförmig“ verlaufende Verbrennung bzgl. ihrer Auswrkg. auf den Verbrennungsablauf im Motor besprochen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 1064—70. 1938.)
WAHRENHOLZ.

F. A. F. Schmidt, *Gegenseitige Beeinflussung von Gemischbildung und Zündungsvorgängen im Verbrennungsmotor*. Aus Messungen des Vf. ergab sich, daß die Geschwindigkeit der Kraftstofftropfen im Strahl außerordentlich verschied. ist. Aus den Beobachtungen über die Größe u. die Geschwindigkeit der Kraftstofftropfen an verschied. Stellen des Strahles folgte, daß bei Beginn des Zündungsvorganges bereits eine wesentliche Verdampfung erfolgt ist. Die Einzelunters. des Verdampfungsvorganges u. die Messungen des Zündverzugs u. des Klopfvorganges gestatten die Beurteilung des Einfl. der therm. Vorgänge bei der Zündung im Motor. Der rechner. Vgl. der aus den Zündverzugsmessungen gewonnenen Ergebnisse mit den aus Motorvers. über den Klopfvorgang bestimmten Werten zeigte, daß sich aus den Eigg. eines Kraftstoffes, die im Zündverzug zum Ausdruck kommen, auch Schlüsse auf das Klopfverh. ableiten lassen. (Schr. dtsh. Akad. Luftfahrtforsch. 1939. Nr. 9. 241—61.)
GOTTFR.

L. A. Guchman, I. M. Orudshewa und G. B. Gurwitsch, *Trübung von selektiv gereinigten Ölen. (Über die Herstellung von hochwertigen Autoölen.)* Übersicht. Die Trübung läßt sich nur durch Entfernung des Paraffins aus den Ölen verhindern. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] 19. Nr. 2. 37—39. Febr. 1939. Aserbaidshaner Erdölinst.)
STORKAN.

Heinrich Bütefisch, *Über die chemische Konstitution der Kraft- und Schmierstoffe*. Zusammenfassender Vortrag. (Schr. dtsh. Akad. Luftfahrtforsch. 1939. Nr. 9. 11—35.)
GOTTFRIED.

K. Brozyna, *Die dem Automobilfabrikanten zur Verfügung stehenden Schmieröle*. Allg. Überblick über die den Automobilfabrikanten interessierenden schmiertechn. Fragen. Besprechung der zur Verfügung stehenden Schmiermittel sowie der gebräuchlichen Prüfmethode. (J. Inst. Petrol. 25. 629—42. Sept. 1939. Austin Motor Company, Ltd.)
WAHRENHOLZ.

W. H. Mandy, *Die in Stahlmühlen vorwiegend verwendeten Schmiermittel*. Überblick. (Iron Steel Engr. 16. Nr. 8. 20—29. Aug. 1939. Birmingham, Ala., Texas Company.)
WAHRENHOLZ.

C. M. Larson, *Die Viscosität der Schmieröle bei hohen Drucken*. Nicht nur die Viscosität-Temp.-Beziehung, sondern auch das Viscosität-Druckverh. der Schmieröle ist hinsichtlich ihrer Eignung für verschied. Schmierzwecke von grundsätzlicher Bedeutung. Vf. erörtert die bisher zum Studium der Druckabhängigkeit der Viscosität der Schmieröle vorliegenden Arbeiten. Die durch hohen Druck verursachte beträchtliche Erhöhung der Viscosität eines Öls wirkt sich auch auf dessen „Oiliness“ aus. (Oil Gas J. 38. Nr. 11. 94. 27/7. 1939.)
WAHRENHOLZ.

Heishichi Ishikawa und Keiji Tamagawa, *Über die empirische Formel der Viscosität-Temperaturbeziehung des Schmieröls*. Vff. entwickeln auf Grund physikal.-chem., die Viscosität einer Fl. bestimmender Faktoren, wie Wärme, Kohäsion, intramol. Schwingungen u. Mol.-Assoziation als Ausdruck der Viscosität-Temp.-Beziehung eines Schmieröls folgende Formel: $\tau = a/(t + c)^b$, worin $\tau =$ REDWOOD-Sek., $t =$ Temp. u. a, b, c Konstanten sind. In der Formel ist der für ein Schmieröl krit. Zustand, d. h. der Stockpunkt, durch $t = -c$, wenn $-c$ der F. u. $\tau = \infty$, enthalten. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 14. 52. Juli 1937 [nach engl. Ausz. ref.])
WAHRENHOLZ.

Lucien Georges Sabrou und E. Marcel Renaudie, *Die zur Überwachung der Schmieröle mögliche Verwendung des Mikroskops*. (Vgl. C. 1938. II. 2057.) In den nach der Meth. der AERONAUTIQUE FRANÇAISE in weniger als 24 Stdn. bei 150°

künstlich gealterten Schmierölen können mittels des Mikroskops je nach dem Alterungsgrad 4 verschied. Asphaltausscheidungen beobachtet werden. Die Menge sowie die äußere Form dieser beobachteten Asphaltpartikel entspricht dem durch den Alterungsprozeß jeweilig bewirkten Hartasphaltgeh. des Öls. Mit Hilfe zahlreicher Mikrophotographien verdeutlichen Vf. die Ergebnisse ihrer mkr. Unters. u. erörtern die Möglichkeit der prakt. Anwendung dieser opt. Unters.-Meth. als Schnellmeth. zur Überwachung der Alterung eines Schmieröls. (Congr. Chim. ind Nancy 18. I. 344—53. 1938. Paris.)

WAHRENHOLZ.

Kurt Zillmer, *Die Messung zäher Öle*. Der zwischen den einzelnen Ölorten bestehende unterschiedliche Zähigkeitsgrad hat zur Folge, daß zu einer genauen Öl-messung nur Meßverff. benutzt werden können, bei denen auch durch starke Schwankungen des Öl-zähigkeitsgrades das Meßergebnis nicht beeinflusst wird. Vf. bespricht die Bauart u. Wrkg.-Weise der für diesen Zweck hauptsächlich in Betracht kommenden Drehkolbenzähler, bes. die Scheiben- u. Ringkolbenzähler. Die Großmengenmessung, wie eine solche bei der Betriebsüberwachung in Raffinerien oder beim Transport des Öls notwendig ist, kann mit den vorhandenen Meßgeräten leicht durchgeführt werden. Schwierigere Verhältnisse liegen jedoch bei der Kleinmengenmessung für Verrechnungszwecke vor. Es wird ein neues, auf dem Ringkolbenmeßverf. beruhendes, prakt. viscositätsunabhängiges Meßgerät für Schmieröle beschrieben, das ohne Justierung sowohl bei Spindelölen als auch bei Getriebe- u. Zylinderölen Meßwerte ergibt, deren Abweichungen 0,5% nicht überschreiten. (Siemens-Z. 19. 278—83. Juni 1939. Siemens u. Halske A. G.)

WAHRENHOLZ.

Linde Air Products Co., New York, N. Y., übert. von: **Charles Ness** und **Hugo Viljo Kojola**, Speedway, Ind., V. St. A., *Acetylenherzeugung aus Calciumcarbid* u. solchen W.-Mengen, daß ein trockenes $\text{Ca}(\text{OH})_2$ entsteht. Die Einführung des CaC_2 erfolgt unterhalb der Entfernung des $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Das W. wird von unten in die Rk.-Zone eingeführt. Die gesamte Rk.-M. wird hierdurch in einer strömenden Bewegung gehalten. Die Temp. der Rk.-Zone kann unterhalb einer gewünschten oberen Grenze durch eine zusätzliche W.-Menge gehalten werden, die durch Verdampfung die überschüssige Rk.-Wärme absorbiert. Das freiwerdende Acetylen strömt nach oben u. unterstützt die strömende Bewegung der Rk.-Masse. (E. P. 500 302 vom 3/9. 1937, ausg. 9/3. 1939. A. Prior. 1/10. 1936.)

HAUSWALD.

Standard Oil Development Co., Linden N. J., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Harzblg. in Treibstoffen zu verhindern, setzt man ihnen 0,1—2% eines polymerisierten fetten Öls zu. Als Ausgangsstoffe für die Herst. der Zusatzsubstanz eignen sich *Rapsöl*, *Fischöle*, *Spermacetiöl*, die mit Hilfe eines Wechselstroms von 2000—15 000 V der stillen elektr. Entladung ausgesetzt werden (Voltolisierung). Das so erhaltene hochviscose Prod. kann noch hydriert werden. Man kann das Prod. als solches verwenden oder eine hochmol. Fraktion desselben, die man durch Extraktion mittels Butylalkohol, Propan oder Aceton erhält. (E. P. 508 913 vom 6/7. 1938, ausg. 3/8. 1939. A. Prior. 19/11. 1937.)

BEIERSDORF.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Harry V. Rees** und **Johan C. D. Oosterhout**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Verfärbung von Motorbenzin, das mit einem Antiklopfmittel vom Typ des Tetraäthylbleis versetzt wurde, beim Lagern zu verhindern, fügt man dem Bzn. eine Mischung aus *Leucihin*, *Kresol* u. einem stark wirkenden „Inhibitor“ zu. Als letzterer eignen sich z. B. *Naphthol*, *Pyrogallol*, *Butyrylpyrogallol*, *Benzylaminophenol*, *Brenzcatechin*. (A. P. 2 165 651 vom 12/10. 1934, ausg. 11/7. 1939.)

BEIERSDORF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Motortreibstoff*. Man erhält einen Treibstoff von guter Klopfestigkeit, wenn man KW-stoffe vom Siedebereich des Bzn. mit einem oder mehreren *Ketonen* der allg. Formel $\text{R}-\text{CO}-\text{R}'$ mischt, in der R' ein aliphat. KW-stoffradikal mit verzweigter Kette, das ein tert. C-Atom enthalten kann, u. R ein beliebiges KW-stoffradikal darstellt. Geeignet sind z. B. *Methylisopropylketon*, *Methylisobutylketon*, *Methyl-tert.-butylketon*, *Methylisoamylketon*, *Äthylisopropylketon*, *Äthylisobutylketon*, *Äthyl-tert.-butylketon*, *Äthylisoamylketon*, *Propylisopropylketon*, *Diisopropylketon*. Der Ketonanteil der Mischung soll 5—60% betragen. Man kann ferner eine kleine Menge eines Antiklopfmittels, wie *Tetraäthylblei*, *Eisen-* oder *Nickelcarbonyl*, organ. *Se-Verbb.*, *Anilin* oder dgl. zusetzen. (F. P. 841 514 vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939. A. Prior. 2/8. 1937. It. P. 364 147 vom 28/7. 1938. A. Prior. 2/8. 1937.)

BEIERSDORF.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Ernest M. Marks**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Klopfestigkeit von Bzn. zu verbessern, behandelt man es bei n. oder erhöhtem Druck bei Temp. zwischen 60 u. 400° F mit

Cl₂, bis von letzterem etwa 5—20% aufgenommen sind. Die Chlorierung kann durch Katalysatoren (Chloride des Fe, Mo, Sb, Sn, V oder Al; Holzkohle, P, S) oder ultraviolettes Licht unterstützt werden. Hierauf erhitzt man das Chlorierungsprod. unter erhöhtem Druck auf 400—1000° F, worauf es durch kurzes Erhitzen (weniger als 1 Min.) auf die gleichen Temp., aber bei n. oder vermindertem Druck u. in Ggw. von Katalysatoren (Chloriden oder Oxyden des Fe, Al, Si, V, Zn oder Mo; Fullererde, aktiviertem Ton, Bauxit, Bentonit) von dem aufgenommenen Cl wieder befreit wird. Dann werden Spuren von HCl durch Waschen mit Alkali u. gegebenenfalls W. entfernt. Schließlich kann man fraktionieren, um ein Prod. von bestimmten Siedegrenzen zu erhalten. (A. P. 2 164 334 vom 8/9. 1937, ausg. 4/7. 1939.)

BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Motorreibmittel*, bestehend aus Gemischen von Bzn. u. etwa 0,5—5% zwischen etwa 200 u. 430° unzers. sd. Estern aliphat. Säuren mit aliphat. einwertigen Alkoholen. Die Ester verhindern die Bldg. harziger Abscheidungen u. wirken schmierend. Geeignet sind z. B. *Amyl-, Hexyl-, Heptyl- u. sek.-Amylstearat, n-Amyloleat* oder die Ester der Fettsäuren, wie sie bei der Oxydation von Paraffin anfallen, mit *sek.-Amylalkohol* oder *Hexyl- oder Heptylalkohol*. Ferner kommen in Frage *Stearylvaleriat, Amylcinnamat* u. der *sek.-Amylester von Toluyldistearinsäure*. Man kann auch noch Lsg.-Vermittler, wie *Tetrahydronaphthalin* oder *Chlf.* zugeben. (D. R. P. 678 222 Kl. 46 a° vom 21/4. 1934, ausg. 11/7. 1939. A. Prior. 20/4. 1933.)

BEIERSDORF.

Philipps Petroleum Co., übert. von: **Walter A. Schulze**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Verbesserung von Motorbenzin*. Um die Octanzahl von Bzn. zu verbessern u. es von organ. S-Verbb. zu befreien, leitet man es in Dampfform bei Temp. von 900 bis 1200° F über entwässertem *Bauxit*, u. zwar mit einer derartigen Strömungsgeschwindigkeit, daß pro Stde. über einen Raumteil Bauxit 2—10 Raumteile fl. Bzn. in Dampfform strömen. Der Druck kann zwischen 1 u. 7 at liegen. Nach Verlassen des Katalysatorraumes werden die Bzn.-Dämpfe von den Zers.-Prodd. u. leichten Gasen durch fraktionierte Kondensation getrennt. Anschließend findet noch eine Reinigung der auf 400° F abgekühlten Dämpfe mittels Bleicherde statt. (A. P. 2 167 602 vom 6/10. 1936, ausg. 25/7. 1939.)

BEIERSDORF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, *Raffination von Benzinen*. Diese werden mit Sulfonsäuren mit weniger als 4 C-Atomen zwecks Entschwefelung behandelt. Diese Raffination wird vorteilhaft bei etwa 40° vorgenommen u. mit einer selektiven Zerlegung der Bznn. verbunden. Man extrahiert die Bznn., bes. Spaltbenzine, zunächst in einer 1. Extraktionszone im Gegenstrom mit einem selektiven Lösungsm. für die S-Verbb. u. die arom. KW-stoffe, wie fl. SO₂, gegebenenfalls im Gemisch mit gleichen Teilen Aceton, Thiophenalddehyd, Methylcyanid, Äthylcyanid, Äthylcyanacetat, Nitroanilin, Anilin, Äthylendiamin, Methoxymethylcyanid, Methylcarbitol, wobei etwa 15—40% der Bznn. in Lsg. gehen sollen. Man kann in dieser Stufe auch noch zusätzlich mit einem Hilfslösungsm. paraffin. Natur, wie Pentan, Isooctan, Leichtbenzin oder stark raffiniertes Paraffinöl extrahieren. Das anfallende Raffinat wird in üblicher Weise aufgearbeitet. Der Extrakt wird zunächst von den Lösungsmitteln befreit u. dann in einer 2. Extraktionsstufe mit im Gegenstrom zueinander geführten Sulfonsäuren u. paraffin. KW-stoffen, wie Pentan, Isopentan, Isooctan oder stark raffiniertes Paraffinöl, extrahiert. Extrakt- u. Raffinatlg. werden getrennt u. mit W., A., Methanol oder ähnlichen Lösungsmitteln für die Sulfonsäuren behandelt, die hierbei anfallenden wss. Schichten werden abgetrennt u. aus ihnen die Sulfonsäuren durch Dest. zurückgewonnen. Die verbleibenden Lsgg. des Sekundärraffinates u. des Extraktes werden ebenfalls durch Dest. von den Lösungsmitteln befreit. In der 1. Extraktionsstufe werden S-Verbb. u. Aromaten herausgelöst mit geringeren Mengen von Monoolefinen u. paraffin. KW-stoffen, die dann als Sekundärraffinat mit den Aromaten gewonnen werden, während die S-Verbb. sich in dem 2. Extrakt befinden u. aus diesem durch die Nachbehandlung mit W. oder A. abgeschieden werden u. dann ebenfalls durch Dest. aufgearbeitet werden. Als Sulfonsäuren werden Methyl-, Äthyl- u. Isopropylsulfonsäure verwendet. (It. P. 364 689 vom 16/8. 1938. A. Prior. 16/8. 1937.)

J. SCHMIDT.

Gasoline Antioxidant Co., übert. von: **George W. Ayers jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Stabilisierung von Spaltbenzin*. Um die Harzbdg. bei Spaltbenzin während der Lagerung zu verhindern, setzt man ihm 0,06—0,3% *1,4-Dioxy-naphthalin, 1,2-Dioxy-naphthalin, Alizarin, Dioxyphenanthren* oder andere derartige arom. Oxyverbb. zu. Vor dem Zusatz behandelt man das Bzn. zweckmäßig mit Fullererde oder dergleichen. (A. P. 2 171 780 vom 28/4. 1932, ausg. 5/9. 1939.)

BEIERSDORF.

Socony-Vacuum Oil Co., New York, übert. von: **George S. Crandall**, Woodbury, und **William H. James**, Paulsboro, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Man kann

die Zündwilligkeit von Dieselen erhöhen, indem man ihnen etwa 0,5% eines Rk.-Prod. eines Arylamins mit elementarem S der allg. Formel $[HN(R) \cdot R']_n S_n$ zusetzt, in der R H oder eine Alkylgruppe, R' eine Arylgruppe u. n die Zahlen 1, 2 oder 3 bedeuten. Geeignet ist z. B. ein *Diaminodiphenylsulfid*, ein *o-Toluidindsulfid* oder ein *Anilindsulfid*. (A. P. 2 164 151 vom 29/10. 1937, ausg. 27/6. 1939.) BEIERSDORF.

Carlo Medici, Mailand, *Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Man unterwirft Rohnaphthalin, wie solches, das aus C_2H_2 durch Polymerisation in eisernen Röhren bei etwa 200° erhalten wurde, mit H_2 bei etwa 22 at u. 500° über Katalysatoren, wie Ni, Co, W, einer Hydrierung zu Dekahydronaphthalin. Man erhält ein Motortreibmittel, das sich gegenüber Bzl. durch höhere Klopffestigkeit, größere Wirtschaftlichkeit u. elastischeren Motorlauf auszeichnet, bei tiefen Temp. sich nicht verfestigt u. keine Inkrustationen u. rauchende Abgase liefert. (It. P. 364 540 vom 27/7. 1938.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Raphael Rosen**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmieröl*. Zu F. P. 820262; C. 1938. I. 4567 ist nachzutragen: in der Formel $R-X_n-R'$ soll X ein negatives Element der 6. Gruppe des period. Syst. darstellen. (A. P. 2 158 668 vom 8/5. 1936, ausg. 16/5. 1939.) KÖNIG.

Tide Water Associated Oil Co., Bayonne, N. J., übert. von: **Elmer William Cook**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Mineralölen*. Um die Verschlechterung von Schmierölen während des Gebrauchs zu verhindern, setzt man ihnen 0,005—0,05% eines unsymm. *Diarylamins* zu, dessen beide Arylgruppen aus polycycl. Ringen bestehen u. deren H-Atome noch durch Aryl-, Amino-, Alkyl-, Aryloxy- oder Alkyloxygruppen ersetzt sein können. Geeignet ist z. B. α, β -*Dinaphthylamin*. Das Stabilisierungsmittel kann dem Öl direkt oder in konz. Lsg. zugesetzt werden. (A. P. 2 167 273 vom 4/12. 1936, ausg. 25/7. 1939.) BEIERSDORF.

Martino Ruben, Mailand, Italien, *Glycerinersatz*. Eine *Ca-Lactat*lsg wird mit äquivalenten Mengen $NaHCO_3$ oder anderem Alkalicarbonat versetzt. Man rührt die erforderliche Menge A. zu u. läßt über Kohle stehen. Nach dem Filtrieren engt man durch Dest. unter teilweiser Rückgewinnung des A. auf die verlangte D. ein. Glucose, Pentose, Glykol oder Schleimstoffe können zugesetzt werden. Verwendung für Geschütze, als *Schmiermittel* für Kältemaschinen u. als Weichmacher für die *Lederveredlung*. (It. P. 353 985 vom 14/7. 1937.) MÖLLERING.

Paul Csato, Budapest, *Wasserlösliche Bitumen-Kautschukemulsion* erhält man durch Verrühren von die Emulsionsbildg. fördernden Stoffen (Kaolin, Casein) mit W. u. Eintragen von fl. Bitumen (I) in den erhaltenen Emulgator. Nach erfolgter Emulsion fügt man noch gelösten Kautschuk zu. Man kann den Emulgator vor der Zugabe des I z. B. bis zum Kp. erhitzen. I kann man Wasserglas zusetzen. Dem W. kann neben Casein noch $(NH_4)_2CO_3$ zugesetzt werden. (Ung. P. 118 557 vom 6/7. 1936, ausg. 1/8. 1938.) KÖNIG.

Axel Axelson Johnson und **A. Johnson & Co.**, Stockholm (Erfinder: **A. B. C. Dahlberg**), *Herstellung von bituminösen Straßenbelägen*. Man behandelt das gekörnte kiesel säurehaltige Gesteinsmaterial zunächst mit einer stark verd. Lsg. oder Aufschlammung von wasserunlös. Seifen, so daß die Gesteinsoberfläche „oberflächenchem.“ angegriffen wird, u. setzt dann das bituminöse Bindemittel zu. (Schwed. P. 95 744 vom 24/9. 1936, ausg. 16/5. 1939.) J. SCHMIDT.

James I. Clower, *Lubricants and lubrication*. London: McGraw-Hill. 1939. (472 S.) 30 s.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. F. Beljajew, *Über das Brennen von Sprengstoffen*. Vf. untersucht auf Grund reaktionskinet. Betrachtungen die Umsetzungsbedingungen für Sprengstoffe. Es ergibt sich dabei, daß typ. Initialzündler wie Azide etc., die selbst in der Nähe der Entzündungstemp. nur sehr geringe Flüchtigkeit besitzen u. bei denen die Rk. unmittelbar in der festen Phase abläuft, in kürzester Zeit in Detonation übergehen. Von dieser Gruppe von Stoffen unterscheiden sich deutlich die Explosivstoffe, wie Nitroglykol, Pikrinsäure, Tetryl, Trotyl etc., die, auf alle Fälle in der Nähe des Entzündungspunktes, einen beträchtlichen Dampfdruck besitzen; bei dieser Gruppe von Stoffen läuft die Umsetzung nach vorhergehender Verdampfung in der Gasphase ab; zwischen dem festen oder fl. Sprengstoff u. der Brennzone liegen hier eine dünne Schicht von unersetztem Dampf; die Dicke dieser Schicht kann in Abhängigkeit vom Druck u. einer angenommenen Rk.-Ordnung berechnet werden. Es zeigt sich gleichzeitig, daß Stoffe dieser 2. Gruppe wesentlich schwieriger zur Detonation zu bringen sind. Bes. auffallend ist der Unterschied zwischen den Stoffen der verschied. Gruppen, wenn man sie im Vakuum reagieren läßt; während die Stoffe der ersten Gruppe auch unter diesen

Bedingungen detonieren, bleibt bei denen der 2. Gruppe hier eine Rk. überhaupt aus. da die Energieübertragung im Gas behindert wird. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 93—99. Juli 1938. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal.-chem. Labor.)
v. MÜFFLING.

David Dale Logan, *Detonation von Brisanzstoffen in Granaten und Bomben und ihre Wirkungen*. Schilderung der direkten u. indirekten Wirkungen von Brisanzmunitionsbeschuß, wobei bes. auf die Möglichkeiten der CO-Vergiftung verwiesen wird. (Brit. med. J. 1939. 864—66. 28/10. 1939.)
JUNKMANN.

—, *Die Entgiftung von durch Kampfgase vergifteten Lebensmitteln*. Besprechung der Einw. von Kampfstoffen auf Lebensmittel, des Schutzes gegen Vergiftung u. der Entfernung der Kampfstoffe aus den Lebensmitteln auf Grund von Veröffentlichungen. (Génie civil 115. 389—91. 25/11. 1939.)
SKALIKS.

A. Klarenbeek, *Die Bedeutung der chemischen Kampfmittel für den Tierarzt*. Prakt. Angaben u. Beschreibung von Abwehrmaßnahmen. (Tijdschr. Diergeneeskunde 66. 1147—73. 1/11. 1939.)
GROSZFIELD.

Decio Boschi, Montepulciano, Italien, *Explosivstoff*, bestehend aus einem Gemisch von fl. $CH_4 + 2 O_2$, das bei der Entzündung zu $CO_2 + 2 H_2O$ umgesetzt wird u. eine Expansivkraft von 16285 kg/qcm entwickelt. (It. P. 353 921 vom 29/5. 1933.)
MÖLL.

Erwin Puchner, Rom, *Feuerlöschbombe*. Eine bestimmte Menge eines pulverförmigen Stoffes mit Feuerlöschwrkg. wird in Kugelform zusammengepreßt u. gleichzeitig im Innern eine schwache Sprengladung angebracht, die durch eine Lunte entzündet werden kann. Dieser Feuerlöschkörper erhält keine bes. Umhüllung aus Blech oder ähnliches zum Zusammenhalten, sondern nur noch einen Überzug aus einem unbrennbaren Lack, z. B. Wasserglas. (It. P. 364385 vom 29/7. 1938.)
KALIX.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Egon Elöd und Theodor Schachowskoy, *Zur Theorie der mineralischen Gerbung*. (Zusammenfassende Darstellung.) Es wurden einige Theorien der Vorgänge beim Gerben mit Mineralstoffen besprochen u. darauf hingewiesen, daß es mit Hilfe der bisher verwendeten Experimentalmethode nicht entschieden werden kann, welche der vielen theoret. denkbaren Deutungen den tatsächlichen Verhältnissen beim Gerben gerecht werden. Es wurde eine Unters.-Meth. ausgearbeitet, welche die Betrachtung der Einw. von verschied. Metallverb. auf Gelatine unter vergleichbaren u. definierten Bedingungen gestattet. Sie besteht darin, daß unter verschied. Bedingungen mit der auf die Gerbwrg. zu prüfenden Metallverb. behandelte Gelatine in Form von Filmen in einem konstanten W.-Strom von 42° auf ihre Löslichkeitsveränderung geprüft wird. Diese Unters. haben folgendes ergeben: Viele in der älteren Literatur als gerbend bezeichneten Verb. haben keinen wesentlichen Einfl. auf die Löslichkeit von Gelatine. Die Wrkg. der gerbenden Metallverb. auf Gelatine ist graduell verschieden. Für jede einzelne Verb. kann ein charakterist. pH-Gebiet ermittelt werden, in dem die Löslichkeit von Gelatine am stärksten beeinflußt wird. Es scheint, daß das pH-Gebiet der optimalen Gerbung in einem deutlichen Zusammenhang mit dem FlockungspH-Wert der betreffenden Hydroxyde bzw. der hochbas. Salze der entsprechenden Metalle steht. Verss. mit Chromverb. haben gezeigt, daß die Chromsulfate wirksamer als Chromnitrat u. Chromchlorid (jeweils der gleichen Chromkonz.) sind. Die zur Erzielung eines bestimmten Gerbungseffektes erforderlichen Mengen an Chrom nehmen bei steigender Basizität (u. Teilchengröße) des Chroms zuerst langsam bis zu einer Basizität von ca. 60—70% u. dann nach dem Erreichen dieser Grenze, die einer Aggregatgröße von ca. 4000 entsprechen dürfte, sehr schnell zu. — Ferner wurden Lichtabsorptionsmessungen an wss. Lsgg. von CrIII- u. CoIII-Komplexverb. in Anwesenheit von Gelatine ausgeführt u. gezeigt, daß bei der Wechselwrkg. weder chem. Rkk. im Sinne einer echten Hauptvalenzbildg., noch Anlagerungen der unveränderten Komplexe an Gelatine auftreten; vielmehr scheint der Gerbungseffekt durch Bildg. von Molverb. zwischen hochbas. Metallsalzen u. den Proteinen bewirkt zu werden. Es wurde gezeigt, daß die Bindung zwischen Chromgerbstoff u. Gelatine mit der Bindung von Chrom an Glykokoll nicht ident. ist. Die Lichtabsorptionskurven eines Chrom-Gelatinesyst. unterscheiden sich deutlich von denjenigen eines Chrom-Glykokollgemisches, gemessen unter gleichen Bedingungen nach Einstellung des Gleichgewichtes. — Die Entgerbungsverss. von Chromleder durch Alkali- u. Säurebehandlung bzw. durch Behandlung mit Glykokollsgg. bei pH-Werten von ca. 4,8 haben ergeben, daß im fertigen Leder die Chromgerbstoffe in verschied. Bindungszuständen

vorliegen. Es wird vermutet, daß die geringen, schwer entfernbaren Mengen an Chrom (ca. 0,3%) sich hauptsächlich an den Vernetzungsstellen der Micellen befinden u. durch die mehrfache Bindung an die endständigen Gruppen der Fransenmicellen bes. hartnäckig zurückgehalten werden. Der restliche Anteil der Chromverbb. scheint wesentlich lockerer gebunden zu sein. — Anschließend wurden einige neuere Anschauungen über den Bindungsmechanismus der Chromgerbstoffe an die Proteine besprochen u. gezeigt, daß das gegenwärtige Vers.-Material noch keine eindeutigen Aussagen über Art u. Maß der Beteiligung der einzelnen Proteingruppen gestattet. Bes. schwer ist die formelmäßige Deutung der Art der Beteiligung der Gruppen, die dem Chromgerbstoffaggregat selbst angehören. Ein regelmäßiger gitterartiger Einbau der Chromverbb. in die Micellen des Kollagens ist nach röntgenograph. Unterss. unwahrscheinlich. — Die Frage der Schrumpfbeständigkeit des chromgaren Leders wurde diskutiert u. darauf hingewiesen, daß es möglich ist, auch durch das Gerben mit Chromchlorid u. Chromnitrat kochfestes Leder zu erhalten. Es wurde gezeigt, daß die Ursachen der Schrumpfbeständigkeit des chromgaren Leders wesentlich verwickelter sind, als es angenommen wurde, denn auch die ungegerbte Blöße zeigt unter bestimmten Bedingungen ($p_H = 12$ bis 13) beim Kochen keine Verringerung der Oberfläche, obwohl in diesem Falle von einem Gerbungseffekt nicht die Rede sein kann. Aus der Tatsache, daß die Mineralgerbung nicht durch reine chem. Bindungen im Sinne der echten Hauptvalenzbindung hervorgerufen wird, sondern auf Molverb.-Bldg. zurückgeführt werden muß, wird geschlossen, daß der Gerbungseffekt sich nicht nur auf die Proteine beschränkt, sondern auch bei anderen lyophilen Koll. beobachtet werden muß. — Die an Polyvinylalkohol als Modellsbstanz durchgeführten Verss. der Gerbung haben gezeigt, daß gerbende Metallverbb. auch dieses Koll. in ein in kochendem W. unlösl. Prod. überzuführen vermögen. Es wurde hiermit bewiesen, daß prinzipiell auch andere polare Gruppen, wie z. B. die OH-Gruppen, für die „Gerbungsrk.“ als „geeignet“ angesehen werden dürfen. Zur Vertiefung der Kenntnisse über die Vorgänge beim mineral. Gerben müssen noch weitere systemat. Unterss. unter einheitlichen Gesichtspunkten mit Gelatine bzw. Kollagen u. auch mit anderen einfacheren Modellsbstanz ausgeführt werden. (32 Tabellen u. 47 Kurvenbilder, 147 Literaturzitate.) (Kolloid-Beih. 51. 1—122. 1/12. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. für Textil- u. Gerbereichemie.)

MECKE.

W. E. Braybrooks, *Die Eiweißstruktur und die Procter-Wilson-Theorie*. Mit Hilfe der PROCTER-WILSON-Theorie ist es möglich, die Titrationskurven der Gelatine für eine Schätzung des p_H -Wertes heranzuziehen, bei der ein Maximum der Schwellung des Kollagens oder des Gelatinegels eintreten sollte u. ebenso für die Best. der Differenz des p_H -Wertes im Innern des Proteins u. der Außenflüssigkeit. Diese Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit denjenigen, die durch Unterss. festgestellt sind, woraus sich ergibt, daß das Verh. der Proteine einheitlich ist u. in guter Übereinstimmung mit wissenschaftlichen Grundgesetzen. Der in diese Berechnungen eingeführte Konz.-Faktor wurde bisher vernachlässigt, aber er ist von erheblicher Bedeutung. In dem einfachen Fall der HCl-Lsgg. u. Kollagen oder Gelatine ist der einzige unbekannte Faktor die strukturellen Kohäsionskräfte u. hierfür der Grad der Schwellung, der auftritt unter bekannten Bedingungen. Bei Temp.-Erhöhung werden diese Kohäsionskräfte herabgesetzt. Durch Schwellung werden sie erhöht u. die Differenz zwischen den p_H -Werten im Innern der Proteine u. den Außenfl. vermindert sich. Daraus ergibt sich, daß Wärme unzweifelhaft in alkal. Lsgg. wirksam u. daher in der Gerberei sehr gefährlich ist. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 515—22. Okt. 1939. Leeds, Univ., Leather Dep.)

MECKE.

E. Bělavský, *Neue Methoden der Zweibadchromgerbung*. Vortrag. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3006 referierten Arbeit. (Technická Hlídka Koželužská 15. 62—63. 67—68. 75—77. 15/9. 1939.)

ROTTER.

Köhler, *Sohlledergerbung mit Eichenrinde*. Beschreibung von Zucht u. Gewinnung der Eichenrinde mit Analysendaten. Die Ergebnisse eigener Gerbverss. werden mit bekannten verglichen. Durch Schwitzen enthaarte Häuse werden in 0,5% HCOOH geschwellt u. in 8-gliedrigem Farbgang durchfärbt, wobei die 1. Farbe, eine Konz. von 0,3° Bé, die 8. eine von 2,9° Bé besitzt. Die gut durchfärbte Blöße ist in 3 weiteren Sätzen nach 4 Monaten gut ausgegerbt. Das Leder wird mit Leinöl geschmiert u. gewalzt. Die chem. Analyse zeigt eine Durchgerbungszahl von 74,3 (gegen 68 des Vgl.-Leders), ein Rendement von 238,7 (gegen 222) u. eine Gewichtsausbeute von 73% (gegen 53%), bezogen auf das Rohfell. (Technická Hlídka Koželužská 15. 11—13. 15/2. 1939.)

ROTTER.

Urbain J. Thuau, *Die Streichgerbung*. Unter Streichgerbung versteht man eine Behandlung der Fleischseite von Häuten u. Fellen mit konz. Gerbbrühen durch Be-

tupfen oder Bestreichen an Stelle der üblichen Gerbung mit Brühen in Gruben, Haspeln oder Fässern. Nach jeweiligen Einziehen der konz. Gerblsgg. in die Häute u. Felle werden dieselben durch wiederholtes Betupfen oder Bestreichen so oft behandelt, bis sie vollständig durchgerberbt sind. Im Prinzip kann man mit jeder Art von Häuten u. Fellen die üblichen Gerbungen (vegetabil., Formaldehyd-, Chrom-, synthet. oder auch Kombinationsgerbung) in Form einer Streichgerbung durchführen. In besonderem Umfang wird die Streichgerbung bei Pelzfellen durchgeführt u. zwar: 1. Leipziger Zurichtung, 2. synthet. Gerbstoffe, 3. Dongolagerung, 4. Formaldehyd- u. 5. Chromgerbung. Vff. beschreibt kurz die Durchführung dieser 5 Gerbungen u. bringt ganz ausführlich die Streichgerbung mit Chrombrühen auf Schaffellen mit Wolle. (Cuir techn. 28 (32). 260—63. 1.—15/10. 1939.) MECKE.

M. S. Luxemburg, A. F. Schljapnikow, W. G. Babakina und K. S. Kutukowa, *Die Methodik der Behandlung von Rohfellen im Moskauer Mjassokombinat*. Vff. untersuchen eingehend die zweckmäßigste Ausführung des Einsalzens grüner Rindshäute. Die Haltbarkeit wird verbessert, wenn neben oder statt des Einstreuens von Salz eine Behandlung mit Salzlake stattfindet, wobei allerdings eine um 10—19% stärkere Schrumpfung eintritt. Die Laken (von 23—24° B_é) sollen nicht mehr als 5 mal angewandt werden. Die Dauer der Behandlung darf nicht kürzer als mit 18 Stdn. gewählt werden, da sonst die Durchsalzung mangelhaft ist; das Fl.-Verhältnis soll im allg. 1:4 betragen, die Temp. 18—20°, jedenfalls sollen 15° nicht unterschritten werden. Die Gewichtsverluste vom grünen zum naßgesalzenen Zustand (Herbstfelle 26,3, Winterfelle 20,4%) werden zerlegt. Als Regel für die Zus. der für die Konservierung fertigen Häute geben Vff. an: W.-Geh. höchstens 48%, Geh. an Auswaschbarem 18%, Trockenhautsubstanz mindestens 28—30%. (Центральный Научно-Исследовательский Институт Кожевенной Промышленности. Сборник Работ [Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind., gesammelte Arb.] 10. 3—48. 1938.) R. K. MÜLLER.

M. S. Luxemburg, A. F. Schljapnikow und Je. I. Glebina, *Technische Gesichtspunkte für die Auswahl von Schaffellen zur Herstellung von Schuhchevrette*. Es wird für Schaffelle russ. u. mongol. Herkunft auf Grund der Prüfung der Mikrostruktur, der chem. Zus. (Fettgeh.) u. der Festigkeitseigg. im Hinblick auf ihre Eignung für die Herst. von Chevretteleder eine Gruppeneinteilung gegeben. Vff. beschreiben ferner Schnellmethoden zur Best. der Zerreißfestigkeit u. des Fettgeh. (in verschied. Verarbeitungsstadium). Bes. eingehend wird die histolog. Unters. u. ihre Auswertung erörtert. (Центральный Научно-Исследовательский Институт Кожевенной Промышленности. Сборник Работ [Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind., gesammelte Arb.] 10. 49—107. 9 Tafeln. 1938.) R. K. MÜLLER.

A. A. Ptschelín und A. I. Zigelmann, *Über Porosität und Durchlässigkeit des Ledergewebes*. Da die Struktur des Ledergewebes bes. durch seine Porosität u. die entwickelte innere Oberfläche gekennzeichnet ist, kann man das trockene Ledergewebe (frei von Auswaschbarem u. Fett) als heterogenes Syst. von Feststoff u. Gas betrachten, dessen Bestandteile sich bei der Bldg. des Leders aus der Blöße in charakterist. Weise in ihrem Verhältnis ändern, was an der Entw. der Porosität am besten zu verfolgen ist; bei der Lederzeugung findet eine Verschiebung der Porengröße von Ultraporen (1,5—4 μ) im Sinne einer Vermehrung der größeren Poren statt. Parallel mit der Porosität ändert sich die Luft- u. W.-Durchlässigkeit u. zwar bes. unter dem Einfl. der fettenden Stoffe, deren oberflächenakt. Eigg., Viscosität u. F. hierbei maßgebend sind. Die Gesamtporosität (P) u. relative Porosität (P_1) ändert sich beim Übergang von der grünen Haut zum fertigen Leder von $P = 42—44$ u. $P_1 = 0,7240—0,7860$ nach $P = 52—66$ u. $P_1 = 1,0830—1,9410$. (Центральный Научно-Исследовательский Институт Кожевенной Промышленности. Сборник Работ [Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind., gesammelte Arb.] 10. 203—37. 1938.) R. K. MÜLLER.

U. J. Thuau und D. Lisser, *Der Einfluß der Oxydation von Fettstoffen in der Lederindustrie*. Ausführliche Beschreibung einer von den Vff. neu herausgebrachten App. für den MACKAY-Test sowie der Durchführung der Untersuchungen. Als Träger-substanz bei den ersten Verss. verwenden Vff. unchromiertes Hautpulver u. bringen sowohl eine Tabelle u. auch Kurven über die Ergebnisse der Unterss. von Fisch- u. Lebertran, sowie von Klauenöl. (Cuir techn. 28 (32). 264—69. 1.—15/10. 1939.) MECKE.

A. A. Ptschelín und E. I. Ginsburg, *Über die fettenden Eigenschaften von Fettmaterialien*. (Vgl. C. 1936. I. 3782.) Vff. untersuchen die fettende Wrkg. von Alizarinöl (in 5%ig. Emulsion mit pH = 6,5 u. 7,6), Monopolseife u. sulfuriertem Tran bei der Behandlung von chromgegerbtem Leder u. geben Vgl.-Zahlen. Bei der Unters. der Benetzung von chromgegerbtem Lederpulver mit Farbstoffgemischen aus zwei Bestandteilen werden günstige Werte für Gemische von Alizarinöl mit Spindelöl oder mit Ricinusöl (jeweils 1:2) gefunden. (Центральный Научно-Исследовательский

Институт Коженой Промышленности. Сборник Работ [Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind., gesammelte Arb.] **10**. 238—44. 1938.) R. K. MÜLLER.

Liboslav Masner, *Bemerkungen über Lederanalysen*. I. (Vgl. C. 1939. I. 3111.) Fortsetzung der Sammlung von Lederanalysen für die moderne Schuhfabrikation. Es werden folgende Ergebnisse gefunden: 1. Der durchschnittliche Cr-Geh. bei Einbadleder beträgt 7% (höher, als bisher angegeben wurde). 2. Der Fettgeh. steigt mit sinkendem Cr-Geh. u. umgekehrt bei sonst gleicher Lederbeschaffenheit. 3. Cr-Einbadleder mit hohem Cr-Geh. gibt niedrige Werte bei der mechan. Prüfung, mit geringeren Cr-Geh. bessere Ergebnisse. 4. Cr ist nach Analysen in allen Schichten (Narben, Mitte, Fleischschicht) gleichmäßig verteilt. 5. Die Analysen erklären sonst unverständliche Gerbstoffverluste. 6. Beschreibung einer abgeänderten Meth. zur W.-Durchlässigkeitsprüfung mit Resultaten. (Technická Hlídka Koželuzská **15**. 13—18. 15/2. 1939.) ROTTER.

Liboslav Masner, *Bemerkungen über Lederanalysen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Weitere Analysen von Sohlen u. Oberleder. Die Durchschnittswerte änderten sich gegen frühere Analysen (1938) wenig. Bei niedrigem Cr-Geh. muß Leder mehr gefettet werden. In den Tropen zerfallen Sohlenleder mit zu geringem Cr-Geh. (zu niedriges pH). Dieses kann mit Hilfe von NH₃-Dämpfen beliebig erhöht werden, ohne daß Behandlung in einer Lsg. nötig ist. Zahlreiche Tabellen. (Technická Hlídka Koželuzská **15**. 59—61. 87—92. 15/10. 1939.) ROTTER.

W. F. Barker und S. G. Shuttleworth, *Die Stickstoffbestimmung von Leder*. Vf. haben eine ganze Anzahl verschied. Aufschlußmethoden bei der N-Best. von Leder nach der KJELDAHL-Meth. geprüft u. verglichen. Danach ergibt eine Mischung von Na₂SO₄:CuSO₄:Na₂SeO₄ im Verhältnis 10:5:1 die günstigsten Ergebnisse, wobei der vollständige Aufschluß in 30 Min. beendet ist. Die Formaldehydmeth. an Stelle der Dest. ergab keine befriedigenden Werte. Bei der Titration nach der Dest. werden Gemische aus Methylrot u. Bromphenolblau oder Methylrot u. Methylenblau als Indikatoren empfohlen, da durch sie ein scharfer Umschlag erfolgt. Ein Vgl. dieser Meth. mit der offiziellen KJELDAHL-Meth. u. mit der Hydrierungsmeth. (C. 1933. II. 2783) ergab eine klare Überlegenheit der von den Vf. ausgearbeiteten Methode. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **23**. 488—91. Sept. 1939. Grahamstown, C. P., Südafrika, Rhodes, Univ. College.) MECKE.

A. I. Gerschson, *Kontrolle der Naphthenseifenleimung*. Als Schnellmeth. zur Best. von Naphthenseifen empfiehlt Vf. die Titration mit 10%_{ig}. Al₂(SO₄)₃- oder Alaunlösung. Es bildet sich zunächst eine Suspension halbester Teilchen von Al-Naphthenat, die beim ersten überschüssigen Tropfen der Titrierfl. zu einer kautschukähnlichen M. koagulieren, so daß man den Endpunkt der Titration an der Aufhellung der Lsg. erkennen kann. Vf. gibt einige Anwendungsbeispiele. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshevenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] **18**. Nr. 2. 40—41. 24/2. 1939.) R. K. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **E. Stiasny**, *Gerbmittel*. Zu ihrer Herst. werden α -Methylsulfonsäuren polycycl. aromat. Verb. u. Sulfonsäuren anderer aromat. Verb. verwendet. (Belg. P. **433 211** vom 11/3. 1939. Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 17/3. 1938.) MÖLLERING.

Cesare Pettazzi, Quattordio, Alessandria, *Lederersatz*. Ein geeigneter Trägerstoff aus Papier oder anderen Fasern wird mit einem *Firnis* überzogen u. dann durch einen auf 50—150° erhitzten Ofen passieren gelassen, wobei eine der Ledernarbung ähnliche Schrumpfung des Lackes eintritt. Das Schrumpfmuster kann durch die Temp. u. durch die Dicke des Lacküberzuges beeinflusst werden. (It. P. **353 312** vom 17/7. 1937.) MÖLL.

Fratelli Mainardi, Vigevano, Italien, *Herstellung von Lederersatz, besonders Sohlenleder*, dad. gek., daß Lagen von Textilgeweben mit einem Gemisch von Leimlg., S-Zink, *Diphenylguanidin*, einem mit Ammoniak gelöstem Casein u. *Kautschukmilch* imprägniert u. vulkanisiert werden. Freie Fasern können in die M. eingebettet werden. (It. P. **365 587** vom 9/9. 1938.) MÖLLERING.

XXIV. Photographie.

A. W. Borin, *Zur Frage der permanenten Feuchtigkeit des Kinofilms*. Die Best. der Feuchtigkeit der photograph. Schicht durch Trocknen bei erhöhter Temp. oder über wasserentziehenden Substanzen leidet unter der Fehlerquelle, daß gleichzeitig das Celluloid durch Verdampfung von Lösungsmittel u. hygroskop. W. einen Gewichtsverlust erleidet, der bei dem Gewichtsverhältnis von Emulsion u. Unterlage (1:30) größer sein kann, als der zu bestimmende W.-Verlust der Emulsion. Vf. umgeht diese Fehlermöglichkeit, indem zusammen mit der Filmprobe ein gleich großes Stück nicht emulsierten Celluloides den Trocknungsprozeß mitmacht, worauf der gefundene

Gewichtsverlust bei der Berechnung des Trocknungsverlustes der Emulsion in Ansatz gebracht wird. — Nach dieser Meth. wird der W.-Geh. von Kinopositivfilm in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit der umgebenden Luft bestimmt sowie untersucht, in welcher Zeit trockene Emulsion in ein Feuchtigkeitsgleichgewicht mit der umgebenden Luft kommt. Bei den üblichen Raumfeuchtigkeiten von 60—70% hat die Emulsion einen W.-Geh. von 8—10%. Er steigt bei höherer Luftfeuchtigkeit bis zu einem W.-Geh. von 26% bei 90% Luftfeuchtigkeit. Die Einstellung der Emulsion auf die der Luftfeuchtigkeit entsprechende Feuchtigkeit erfolgt in kurzer Zeit (1—2 Stdn.), wobei das Gleichgewicht bei höheren Luftfeuchtigkeiten schneller erreicht wird. Unter gleichen Bedingungen beträgt die hygroskop. W.-Aufnahme des Celluloids zwischen etwa 1% (bei n. Raumfeuchtigkeit) u. 2% (bei 95% Luftfeuchtigkeit). Die Austrocknung der Emulsion über konz. H₂SO₄ verläuft in der gleichen Art u. mit ähnlicher Geschwindigkeit. Wird Film mit höherem W.-Geh. in Luft mit niedriger Feuchtigkeit umgerollt, so verläuft die Austrocknung in Abhängigkeit von der Filmgeschwindigkeit u. zwar schneller mit zunehmender Geschwindigkeit. — Während der Feuchtigkeitsaustausch zwischen Film u. Luft bei freiliegender Schicht relativ schnell vor sich geht, bleibt in fest gewickelten Rollen die Feuchtigkeit der Schicht unverändert, gleichgültig, wie hoch die Luftfeuchtigkeit ist. Allerdings tritt bei längerer Lagerung des gerollten Films in Luft mit hoher Feuchtigkeit ein Verkleben der Filmränder ein, das beim Abrollen zu elektr. Entladungen führen kann. Als Grenzwert der Feuchtigkeit, bei der der Film noch ohne die Gefahr des Verklebens der Ränder beliebig lange gelagert werden kann, wurde 70% festgestellt. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 4. Nr. 5. 49—51. 1938. Wissenschaftl. Unters.-Labor. d. Filmfabrik Nr. 6.) RÖLL.

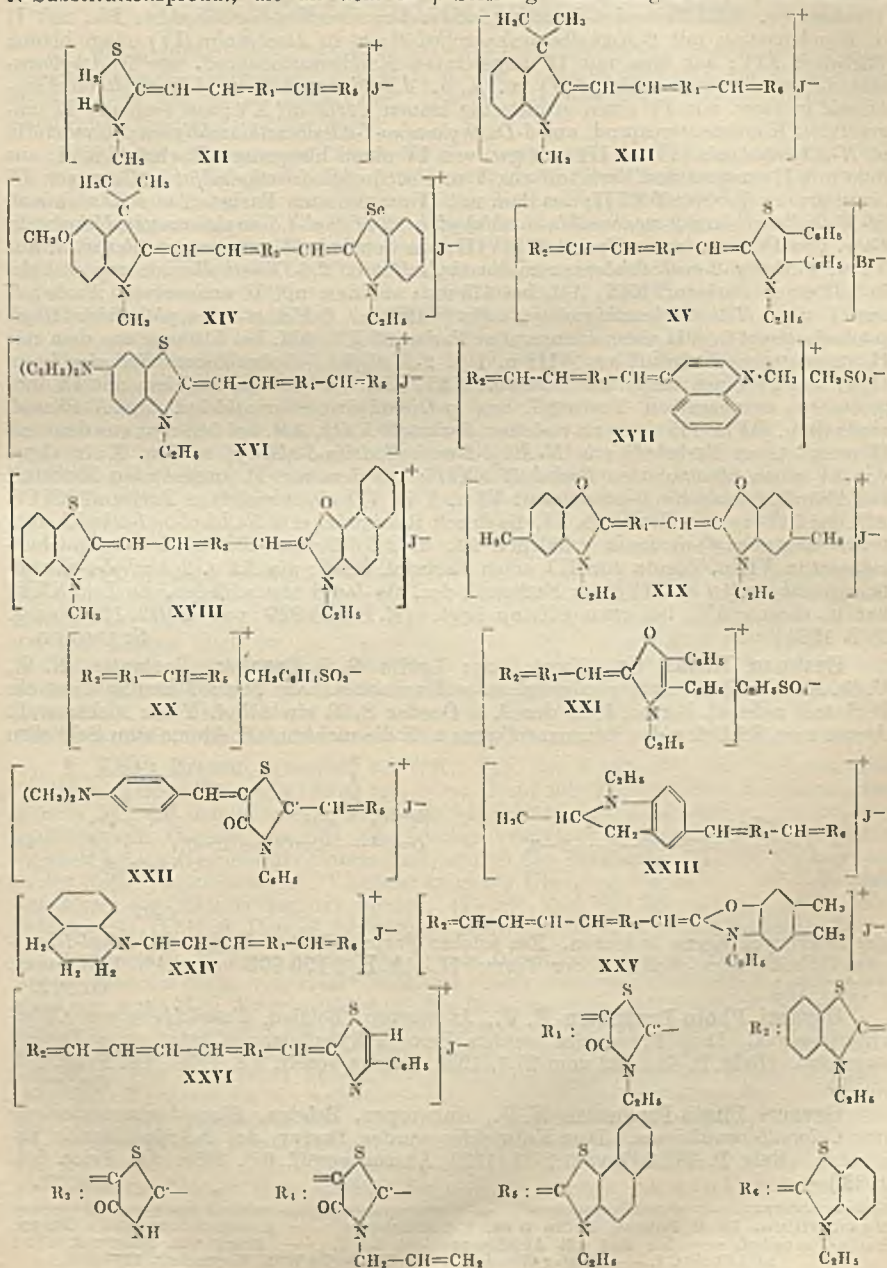
L. I. Ssashin und **L. R. Warschawskaja**, *Alterung und Verschleiß von Kinofilmen bei der Projektion*. Die untersuchten Filme (russ. Fabrik im Vgl. mit amerikan. „Dupont“-Film) wurden in Form ganzer Rollen unter den Bedingungen der n. Theateraufführung wiederholt (bis zu 1250 mal) durch den Projektor gelassen. In regelmäßigen Abständen wurde die Filmqualität nach einem empir. Maßstab bewertet, ferner wurde Längs- u. Querschrumpfung, Reißfestigkeit, Knickzahl, Verlust an Lösungsm., Viskosität der acet. Lsg. des Bildträgers gemessen. Es zeigte sich, daß die Schrumpfung zu Beginn der Vers.-Serie am stärksten ist u. allmählich einem Maximalwert zustrebt, der auch bei weiteren Vorführungen nicht überschritten wird. Dabei ist die Schrumpfung geschwärtzter Filmeile (z. B. Titel) stärker als diejenige transparenter, u. zwar wegen der höheren Wärmeaufnahme. Das inländische Fabrikat schrumpfte weit stärker als das amerikanische. Die Reißfestigkeit geht nach einigen Vorführungen durch ein Maximum, sinkt dann ab u. geht nach einer weiteren Zahl von Vorführungen (in der Größenordnung von 750) durch ein zweites Maximum. Dies erklärt sich vermutlich durch den Verlust zweier Fraktionen von Lösungsm. mit verschied. Siedepunkt. Die Viskosität der acet. Lsg. des Bildträgers bleibt bei dem amerikan. Fabrikat prakt. unverändert, ebenso bei dem russ. Film ohne Schwärzung. Dagegen zeigt der Bildträger des geschwärtzten Films einen Viskositätsverlust, der vielleicht durch therm. Abbau der Nitrocellulose zu erklären ist. Das Unbrauchbarwerden des Films im Laufe der Vorführungen kommt einerseits durch Beschädigungen der Perforation zustande, die durch die Schrumpfung u. daraus folgendes ungenügendes Passen der Perforationslöcher auf die Zähne der Transporttrommeln entstehen. Ferner führen Verletzungen der Oberfläche (Verregnen u. Verschmutzen) zu einem Unbrauchbarwerden. Die Vers. zeigten, daß das letztere viel früher eintritt, als das Unbrauchbarwerden durch mechan. Zerstörung. Dabei erwies sich der amerikan. Film als viel haltbarer. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 4. Nr. 5. 29—39. 1938.) RÖLL.

Sh. L. Broun, *Vergleich zweier Methoden spektraler Sensitometrie*. Mit verschied. Sensibilisatorer panchromat. sensibilisierte Schichten werden einerseits mittels Monochromators mit Licht verschied. Wellenlänge bestrahlt, andererseits unter den 4 Farbenfiltern des EDER-HECHT-Keils belichtet. Die Umrechnung der unter dem Monochromator erzielten Schwärzungen in relative spektrale Empfindlichkeiten u. der Vgl. dieser Werte mit den unter den EDER-HECHT-Filtern erhaltenen ergab die Brauchbarkeit der letzteren für prakt. Zwecke. Voraussetzung ist, daß die Aufnahmefilter in ihrer Abgrenzung mit den Sensitometerfiltern übereinstimmen u. daß das verwendete Material nicht infrarotempfindlich ist (wegen der Transparenz des Graukeiles für Infrarot). (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 4. Nr. 5. 52—55. 1938. Odessa.) RÖLL.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Burt H. Carroll**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographische Halogensilberemulsion*. Die Emulsion enthält zur Übersensibilisierung mindestens einen Pseudocyaninfarbstoff u. daneben mindestens einen Carbocyaninfarbstoff aus der Reihe der 8-Alkylxathio- oder Seleno-carbocyanine oder der 8-Alkyl-

3,4-benzoxathio- oder Seleno-carbocyanine oder der 8-Alkyl-3',4'-benzoxathiocarbo-
cyanine oder der 8-Alkyl-3,4,3',4'-dibenzoxathiocarboyanine. (A. P. 2 166 938
von 29/3. 1937, ausg. 25/7. 1939.) GROTE.

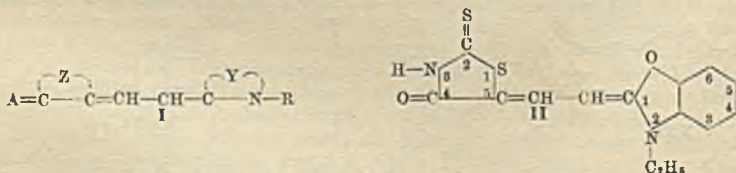
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe*. Man kondensiert
quartäre Salze heterocycl. N-haltiger Basen, die in α - oder γ -Stellung zum Ring-N-Atom
eine reaktionsfähige Methylgruppe enthalten, bei gewöhnlicher oder höherer Temp.
u. in Ggw. von Kondensationsmitteln mit Farbstoffen, die erhältlich sind durch Um-
setzen von Alkylestern mit den Kondensationsprodd. aus Rhodanin oder dessen
N-Substitutionsprodd., die an dem in β -Stellung zum Ring-N-Atom befindlichen



C-Atom den Rest einer N-haltigen arom. oder heterocycl. Base unmittelbar oder über eine unsubstituierte Mono- oder Polymethinkette gebunden enthalten. Die erhaltenen Farbstoffe dienen als *Sensibilisatoren* für Halogensilberemulsionen. — 1 Mol des Farbstoffes aus *Thiazolin-2-monomethin- ω -aldehyd* u. *N-Äthylrhodanin* (I) gibt nach Rk. mit *Dimethylsulfat* (II) mit 1 Mol *2-Methyl-4,5-naphthothiazoljodäthylat* (III) u. *Triäthylamin* in *Propylalkohol* einen roten Farbstoff XII, dessen *Absorptionsmaximum* (AM.) bei 562 μ liegt. Man erhält ferner: aus 1,3,3-*Trimethylindolin-2-monomethin- ω -aldehyd* u. I u. Rk. des Farbstoffes mit *Diäthylsulfat* (IX) u. dann mit *2-Methylbenzthiazoljodäthylat* (X) in *Pyridin* (VII) einen violetten Farbstoff XIII; aus dem Farbstoff aus *Rhodanin* u. 1,3,3-*Trimethyl-5-methoxyindolin-2-monomethin- ω -aldehyd* u. Rk. mit II u. Kondensation mit *2-Methylbenzelenazoljodäthylat* in *Isochinolin* (IV) einen blauen Farbstoff XIV; aus dem mit II umgesetzten Kondensationsprod. aus *N-Äthylbenzthiazol-2-monomethin- ω -aldehyd* (V) u. I u. 4,5-*Diphenyl-2-methyl-N-äthylthiazoliumbromid* in Ggw. von IV einen grünstichig blauen Farbstoff XV; aus dem mit II umgesetzten Kondensationsprod. aus 6-*Diäthylamino-1-äthylbenzthiazoldiphenylformamidin* u. *N-Allylrhodanin* (VI) u. III in Ggw. von IV einen blaugrünen Farbstoff XVI; aus dem mit II umgesetzten Farbstoff aus V u. I u. *Lepidindimethylsulfat* in Ggw. von IV einen grünen Farbstoff XVII; aus dem mit II umgesetzten Farbstoff aus *Rhodanin* u. *N-Methylbenzthiazol-2-monomethin- ω -aldehyd* u. 2-*Methyl-4,5-naphthoxazoljodäthylat* in Ggw. von IV einen roten Farbstoff XVIII; aus dem mit II umgesetzten Farbstoff aus VI u. 6-*Methyl-2-methothiobenzoxazoldimethylsulfat* u. 2,6-*Dimethylbenzoxazoljodäthylat* in VII einen Farbstoff XIX, AM. bei 475 μ ; aus dem mit II umgesetzten Farbstoff aus I u. 2-*Methothiobenzthiazoläthylsulfat* (VIII) u. 2-*Methyl-4,5-naphthothiazoläthyl-p-toluolsulfonat* in VII einen orangefarbenen Farbstoff XX, AM. bei 510 μ ; aus dem mit II umgesetzten Farbstoff aus VIII u. I u. 2-*Methyl-4,5-diphenyloxazoldiäthylsulfat* in Ggw. von IV einen tiefgelben Farbstoff XXI, AM. bei 580 μ ; aus dem mit IX umgesetzten orangefarbenen Farbstoff aus *p-Dimethylaminobenzaldehyd* u. *N-Phenylrhodanin* u. III in VII einen rotvioletten Farbstoff XXII, AM. bei 545 μ ; aus dem mit II umgesetzten Farbstoff aus *N-Äthyl-2-methylindolin-5-aldehyd* u. I u. X in Ggw. von IV einen blauvioletten Farbstoff XXIII; aus dem mit II umgesetzten Farbstoff aus *Tetrahydrochinolin-N-propenal* u. VI u. X in VII einen violetten Farbstoff XXIV, AM. bei 547 μ ; aus der Verb. XI, die durch Rk. von II mit *N-Äthyl-5-(1-äthyl-2-benzthiazolinbutadienyl)-rhodanin* erhältlich ist, u. 2,5,6-*Trimethylbenzoxazoläthyl-p-toluolsulfonat* in VII u. Zusatz von KJ einen Farbstoff XXV; aus XI u. 2-*Methyl-4-phenylthiazoldiäthylsulfat* in VII einen Farbstoff, der, als Jodid abgeschieden, die Zus. XXVI hat u. dessen AM. bei etwa 670 μ liegt. (E. P. 509 927 vom 20/12. 1937, ausg. 25/8. 1939.)

STARGARD.

Eastman Kodak Co., übert. von: Leslie G. S. Brooker, Rochester, N. Y., V. St. A., *Sensibilisierung photographischer Emulsionen*. Zur Sensibilisierung dient ein Farbstoff nebenst. Formel I, in der A = O oder S, R ein Alkyl, Y die nichtmetall. Atome zum Schließen des Benzoxazolkerns u. Z die nichtmetall. Atome zum Schließen



des heterocycl. Kerns bedeuten. Ein solcher Farbstoff ist z. B. das 5-(2-Äthyl-1-benzoxazolidinäthyliden)-rhodamin der Formel II. (A. P. 2 170 805 vom 24/4. 1937, ausg. 29/8. 1939.) GROTE.

Gevaert Photo-Producten N. V., Antwerpen, Belgien, *Entwicklung von Chlorsilberpapieren*. Dem Entwickler werden Hexamethylentetramin oder seine Derivv. zugesetzt. (Belg. P. 432 392 vom 27/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. Oe. Prior. 5/2. 1938.) GROTE.

Gevaert Photo-Producten N. V., Antwerpen, Belgien, *Blauschwarzentwicklung von Chlorsilberemulsionen*. Dem Entwickler werden Derivv. des 2-Aminothiazols zugesetzt. (Belg. P. 432 391 vom 27/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. Oe. Prior. 5/2. 1938.) GROTE.