Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr Nr. 24 11. Dezember

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. J. Rosenbaum, *Auswahl von Laboratoriumsexperimenten für den Naturwissenschaftler, der Chemie im Nebenfach studiert.* (J. chem. Educat. **16**. 568—70. Dez. 1939. Chicago, Ill., Univ. of Chicago.) PANGRITZ.

Edwin C. Jahn, *Chemie in der Ausbildung des Forstmannes.* Vf. erörtert die Notwendigkeit der chem. Ausbldg. u. die Arbeitsgebiete. (J. chem. Educat. **16**. 570—73. Dez. 1939. Moscow, Id., Univ. of Idaho.) PANGRITZ.

Walfried Seeger, *Eine einfache Bestimmung der Äquivalentgewichte von Quecksilber, Kupfer und Zink.* Eine abgewogene Menge des betreffenden Metalloxydes wird in einer bestimmten Menge überschüssiger HCl gelöst. Der Säureüberschuß wird mit n-Alkalilauge zurücktitriert (Methylorange). Aus dem gefundenen Wert läßt sich das Verhältnis der Gewichte Metall : Sauerstoff u. damit auch das Äquivalentgewicht des Metalls errechnen. Beschreibung der Methodik. (J. chem. Educat. **16**. 595. Dez. 1939. Krems a. d. Donau, Deutschland.) PANGRITZ.

Leroy D. Johnson, *Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure — ein Vorlesungsversuch.* Zusätzliche Beobachtungen bei Ausführung des von HAUT (C. **1935**. I. 189) beschriebenen Versuches. (J. chem. Educat. **16**. 594—95. Dez. 1939. Harpers Ferry, W. Va., Stover College.) PANGRITZ.

Lawrence H. Amundsen, *Laboratoriumsexperimente für Studenten der organischen Chemie in den ersten Semestern. I. Die Darstellung von Diacetyläthylendiamin.* Als Präp. aus dem Gebiet der aliphat. Verbb. wird die Darst. von *Diacetyläthylendiamin* (*N,N'-Äthylenbisacetamid*) empfohlen, das sich sehr rein in guter Ausbeute in angemessener Zeit aus Äthylendiamin u. Eisessig bereiten läßt. Genaue Vorschrift im Original. (Am Ende der nachst. referierten Arbeit ist vermerkt, daß das Nachwaschen mit Ä. an Stelle von Äthylacetat ein noch etwas besseres Prod. ergibt.) (J. chem. Educat. **14**. 141—42. 1937. Storrs, Conn., Univ. of Connecticut.) PANGRITZ.

Lawrence H. Amundsen, *Laboratoriumsexperimente für Studenten der organischen Chemie in den ersten Semestern. II., III. u. IV. Die Darstellung von Lysidin, 2,3-Dihydro-5,6-diphenylpyrazin und 2,3-Diphenylpyrazin.* (I. vgl. vorst. Ref.) Empfohlen wird a) die Darst. von *Lysidin* (*4,5-Dihydro-2-methylimidazol*) aus Diacetyläthylendiamin (vgl. vorst. Ref.) u. Mg-Pulver, b) die Darst. von *2,3-Dihydro-5,6-diphenylpyrazin* (**I**) aus Benzoin über Benzil, das mit Äthylendiamin umgesetzt wird u. c) die Darst. von *2,3-Diphenylpyrazin* durch Pyrolyse von **I**. Genaue Vorschriften im Original. (J. chem. Educat. **16**. 566—67. Dez. 1939.) PANGRITZ.

R. Q. Brewster, *Aufgaben des Anfangsunterrichts an Hochschulen in organischer Chemie.* Vf. erörtert das Aufgabengebiet des modernen Dozenten bei der Einführung in das Gebiet der organ. Chemie an Hochschulen. (J. chem. Educat. **16**. 562—65. Dez. 1939. Lawrence, Kans., Univ. of Kansas.) PANGRITZ.

Henry Gilman, *Auswahl und Gestaltung des Inhalts des Anfangsunterrichts an Hochschulen in organischer Chemie.* (Vgl. hierzu vorst. Ref.) (J. chem. Educat. **16**. 565 bis 566. Dez. 1939. Ames, Io., Iowa State College.) PANGRITZ.

C. Palmeri, *Die Quantenzustände der Elektronengebäude.* Vf. erkennt als „Atome" nur Neutronen u. H an u. bezeichnet die anderen Atome als „Polyatome" oder „einfache Elektronengebäude", die Moll. als „komplexe Elektronengebäude". Auf Grund eines Periodizitätsgesetzes, das auf eine arithmet. Progression in der Reihe der Ordnungszahlen der „einfachen Elektronengebäude" aufgebaut ist, werden bei den Atomen 16 Gruppen unterschieden, innerhalb deren die Ordnungszahlen jeweils um die Zahl 16 fortschreiten (z. B. Li 7 — Na 23 — K' 39). Vf. gibt eine zeichner. Darst. von Modellen von ein- u. halbwertigem, elektronegativem H, Neutron, halb- u. einwertigem elektropositivem H, mit 2, 3, 4, 5 u. 6 Außenelektronen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 119—22. März 1940.) R. K. MÜLLER.

* **A. I. Brodski, N. P. Radtschenko** und **B. L. Smolenskaja**, *Isotopische Zusammensetzung der arktischen Wässer und des Eises.* (Vgl. C. **1939**. I. 4149.) Die Unters.

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 3303, 3305, 3317, 3319.

der isotop. Zus. von 18 Proben arkt. W. bzw. arkt. Eises von 12 verschied. Punkten des nördlichen Eismeeres zeigte, daß sich die untersuchten Proben in 3 streng voneinander unterschiedlichen Gruppen mit beträchtlichen positiven u. negativen Abweichungen im Geh. an D u. ^{18}O gegenüber der Norm (Flußwasser) unterteilen lassen. Die Gruppen vereinigen Wässer gleichen Charakters, die auf dem Wege der gleichen Strömung liegen. Die von verschied. Autoren vorgeschlagenen Erklärungen der Verschiedenheit, der DD. von Meer- u. Flußwasser durch fraktionierte Verdampfung kann nach Vff. nicht aufrechterhalten werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 1494—1501. 1939. Dnepropetrowsk, Ukrain. Akad. d. Wiss., Inst. f. physikal. Chem.) Klever.

Ja. D. Selwenski, *Die Löslichkeit der Gasgemische $CO_2 + N_2$ und $CO_2 + H_2$ in Wasser unter Druck.* (Vgl. C. **1939**. I. 580.) Es wurde die Löslichkeit von CO_2 u. N_2 sowie von $CO_2 + H_2$ in W. aus ihren Gemischen bei 25° bei Drucken von 50—300 at bestimmt. Für jedes Gaspaar wurden 3 verschied. Gemische mit 6, 13 u. 20% CO_2 untersucht. Es zeigte sich, daß die Berechnung der Löslichkeit der Gase aus ihren Gemischen nach ihren Partialdrucken nicht zulässige Fehler ergibt, die im untersuchten Gebiete bis 155% für CO_2, bis 35% für Stickstoff u. bis 22% für Wasserstoff erreichen. Es wird schließlich eine thermodynam. Gleichung zur Berechnung der Löslichkeiten der Komponenten des Gasgemisches vorgeschlagen, die gute Übereinstimmung mit den experimentellen Daten ergibt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1312—29. 1939. Moskau.) Klever.

Je. I. Achumow, *Eine Bemerkung über Löslichkeitskurven.* Im Falle ein Stoff eine verhältnismäßig große Löslichkeit in einem Lösungsm. aufweist u. eine Reihe von Hydraten bildet, ist es vielfach bequemer, die Löslichkeit in Moll. (oder g-Mol.) des Lösungsm. auf ein Mol. (oder g-Mol.) des gelösten Stoffes zu bezeichnen. Als Beispiel führt Vf. die Löslichkeit im bin. Syst. $MgCl_2$-H_2O an u. erörtert an Hand dieses Beispiels die Vorzüge u. Nachteile der vorgeschlagenen Ausdrucksweise für die Zus. einer gesätt. Lösung. Bei Unters. der Natur der Krystallhydrate u. Lsgg. ist vorliegende Meth. gut zu gebrauchen. Ähnliche Unterss. können auch in bezug auf nichtwss. Lsgg. angewandt werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 670—72. 1940.) Wilip.

* **Robert Lepsoe**, *Chemie der Schwefeldioxydreduktion. Kinetik.* Die Red. von SO_2 durch Koks erfolgt nach $SO_2 + C = CO_2 + {}^1/_2 S_2$ u. $CO_2 + C = 2\,CO$. Die Geschwindigkeit der CO_2-Bldg. zwischen 900 u. 1200° (in Molen) ist gegeben durch $(CO_2) = 1{,}11\,[(SO_2)^{1/10}-(SO_2)]$. Vermutlich findet noch eine weitere Rk. $SO_2+2CO=2CO_2+{}^1/_2S_2$ als Rk. erster Ordnung an der Koksoberfläche statt, wobei die Asche als Katalysator wirkt. Oberhalb 1200° spielt die Gasdiffusionsgeschwindigkeit die ausschlaggebende Rolle, da das Ausmaß der SO_2-Red. bei gleichbleibender Gasgeschwindigkeit prakt. nur von der Höhe der Koksschicht abhängt. Vf. hebt die Analogie zwischen SO_2-Red. u. Generatorgasprozeß hervor; im ersteren Falle ist die Ausdehnung der heißen Zone größer, ihre Temp. sollte, um hohe Red.-Geschwindigkeit u. glatten Prozeßverlauf zu gewährleisten, mindestens 1300° betragen. Die Red. von SO_2 durch CO oder COS verläuft, vermutlich als Rk. erster Ordnung, in Ggw. von Katalysatoren (Pyrrhotin, Bauxit, akt. Al_2O_3) oberhalb 800° rasch; schwach hydratisiertes, säurelösl. Al_2O_3 ist schon bei niedrigeren Tempp. (250—500°) wirksam. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 910—18. Juli 1940. Trail, Br. Col., Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada.) R. K. Müller.

Homer D. Hagstrum und **John T. Tate**, *Die Dissoziationswärme von Kohlenmonoxyd.* Beim Zerfall von CO durch Elektronenstoß treten folgende Prozesse auf: $CO \rightarrow C + O^-$ bei 9,5 V; $CO \rightarrow C^+ + O^-$ bei 21 V; $CO \rightarrow C^+ + O$ bei 22,8 Volt. Es wird die Bldg. des O^+ untersucht. Die Abwesenheit von C^- schließt den Prozeß: $CO \rightarrow C^- + O^+$ aus. Wenn O^+ durch: $CO \rightarrow C + O^+$ gebildet wird, so erhält man als obere Energie 23,55 Volt. Daraus folgt, daß D (CO) kleiner als 10 V ist, mithin beträgt die Dissoziationswärme des CO 9,6 Volt. Daraus ergibt sich weiter eine Sublimationswärme des C von 5,9 V, u. eine Anregungsenergie für O^- von 2,2 Volt. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 33; Physic. Rev. [2] **55**. 1136. 12/4. 1939. Minnesota, Univ.) M. Schenk.

W. F. Libby, *Reaktionen von durch Neutroneneinfang hochangeregten Atomen.* Durch die beim Einfang langsamer Neutronen entstehende γ-Strahlung wird ein Rückstoß erzeugt. In den Fällen Mangan, Phosphor, Arsen, Jod, Brom u. Chlor werden die Rkk. der entstehenden hochangeregten Atome untersucht. Zur Neutronenbestrahlung gelangen $KMnO_4$, $Na_2HPO_4 \cdot 5\,H_2O$, $NaH_2PO_4 \cdot H_2O$, $Na_2HPO_4 \cdot 12\,H_2O$, Na_3PO_4, H_3AsO_4, As_2O_3, Na_2HAsO_3, H_3AsO_4, $NaClO_4$, NaCl, $NaClO_3$, $NaBrO_3$, $NaJO_3$. Bei

*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 3316—3319.

$KMnO_4$ läßt sich das akt. Mn aus sauren Lsgg. vollständig, aus alkal. gar nicht vom $KMnO_4$ trennen. Wahrscheinlich entsteht ein 7-fach positives Ion, das in alkal. Lsg. schnell OH' bindet, in saurer W. oxydiert. Beim Phosphor geht zum Teil das 5-wertige Atom in den 3-wertigen Zustand über, ebenso beim Arsen. Die Halogenate werden ebenfalls red. u. tauschen in saurer Lsg. mit Halogenmoll. aus. In Halogenalkylen gebundene Halogenatome fliegen nach dem Neutroneneinfang aus dem Mol.-Verband mit großer Geschwindigkeit heraus u. reagieren wahrscheinlich zum Teil mit den unveränderten Halogenalkylen unter Bldg. neuer, z. B. disubstituierter Verbindungen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1930—43. Aug. 1940. University of California, Chemical Laboratory.) Born.

Helmut Rötger, *Abhängigkeit der Ultraschallbeugungsfiguren bei Gläsern von der Prismenform.* Die bei der opt. Durchstrahlung von Glaskörpern, die mittels eines Piezoquarzes zu elast. Schwingungen angeregt werden, auftretenden Beugungsbilder wurden für 7600 kHz für einen Glaswürfel sowie für 2 Dreikantglasprismen mit Basiswinkeln von je 50 bzw. 60,25° aufgenommen. Der Zusammenhang zwischen den erhaltenen Aufnahmen u. dem von der Prismenform abhängigen Auftreten von longitudinalen u. transversalen Wellen wird diskutiert. (Naturwiss. **28**. 644—45. 4/10. 1940. Jena, Glaswerk Schott & Gen.) Fuchs.

L. W. Nikitin, *Akustisch-elektrochemische Erscheinungen. V. Charakteristik der Schallaufnahme durch Platinelektroden und mit Quecksilber bedeckte Kollodiummembranen.* (IV. vgl. C. **1940**. II. 1249.) Vf. untersucht die Spannungsschwankungen an Pt-Elektroden in 0,001—0,1-n. HCl in Abhängigkeit von der Schalleinwirkung. Die Spannungsschwankungen nehmen mit zunehmender HCl-Konz. u. zunehmender Frequenz ab, mit zunehmender Stromdichte zuerst zu, dann ab. Bei mit einer Kollodiummembran abgeschlossenem Hg in 0,01-n. HCl erfolgt Schallaufnahme nur, wenn das Hg Kathode ist. Konz.-Erhöhung bewirkt eine Verschlechterung der Schallaufnahme, fortgesetzte Polarisation eine Verbesserung. Das Syst. Hg/Membran/Hg ist zur Schallaufnahme befähigt. Bei stärkeren Membranen (0,2 mm) wird bei gleichbleibender Spannung zunächst eine rasche Abnahme des polarisierten Stromes beobachtet, dann eine Erhöhung; so behandelte Membranen zeigen gutes Ansprechen auf Schalleinwirkung. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 636—40. 1940. Leningrad, Inst. f. Feinmechanik u. Optik, Chem. Labor.) R. K. Müller.

Samuel Glasstone, Textbook of physical chemistry. New York: Van Nostrand. 1940. (1289 S.) 10.00 $; text ed. 7.50 $.

J. Allen Harris and **William Ure**, Experimental chemistry for colleges. 2nd ed. New York: McGraw-Hill. 1940. (133 S.) 4°. 1.25 $.

A_1. Aufbau der Materie.

C. W. Sheppard, *Das kurzlebige Mesotron.* Kurzer Bericht. (Sci. American **163**. 202—03. Okt. 1940.) H. Erbe.

H. L. Schultz, W. L. Davidson jr. und **L. H. Ott**, *Anwendung einer Wilsonkammer zum Nachweis von Energiegruppen geladener Teilchen.* Der Nachw. von verschied. Energiegruppen geladener schwerer Teilchen mit Proportionalzählrohr oder Ionisationskammer hat häufig den Nachteil, daß sich etwa vorhandene Neutronen oder β-Strahlen störend bemerkbar machen. Außerdem ist die Auflsg. verschied. Teilchengruppen wegen der endlichen Kammertiefe nur schwer möglich. Diese Schwierigkeiten treten bei Benutzung einer Wilson-Kammer nicht auf. Vff. brachten eine Diaphragma-Wilson-Kammer in Verb. mit einem Cyclotron zur Anwendung; zur Beleuchtung dienten zwei Argonblitzröhren. Die schon früher bekannten Protonengruppen der Umwandlungen B (d,p) B u. Al (d,p) Al konnten bestätigt werden. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 4. 9; Physic. Rev. [2] **58**. 198—99. 1940. Yale Univ.) Stuhl.

J. A. van Allen und **N. F. Ramsey jr.**, *Eine Methode zur Zählung energiereicher Protonen in Gegenwart schneller Neutronen.* Zur Beobachtung der Winkelverteilung von Protonen aus dünnen Paraffinschichten bei Beschießung mit 13-MeV-Neutronen aus der Rk. Li(d, n) wurde ein Koinzidenzsyst. von 3 Proportionalzählern entwickelt. Die Zähler wurden gegeneinander durch dünne Folien abgeschirmt. Nachdem die Meth. mit Erfolg zur Messung der Energieverteilung von Rückstoßprotonen in Vorwärtsrichtung angewendet wurde, soll sie jetzt auch zur Best. der Winkelverteilung der beiden energiereichen Protonengruppen im Bereich von 30—45° benutzt werden. (Physic. Rev. [2] **57**. 1069—70; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 22. 1940. Carnegie Institution of Washington, Dep. of Terrestrial Magnetism.) v. Gayling.

M. E. Rose, *Über die Resonanzstreuung von α-Teilchen.* Die elastische Streuung der α-Teilchen wird vom Standpunkt der Vierkörpertheorie aus behandelt. Die Be-

rechnungen werden auf Kerne ohne Spin beschränkt. Es wird eine Meth. angegeben zur Best. der Drehmomente aus direkten Messungen der Winkelverteilung der Streuung bei fester Energie. Diese Meth. ist im wesentlichen unabhängig von der unregelmäßigen α-Strahlstreuung, sowie von den Einzelheiten der Theorie u. erfordert nur eine gute Winkelauflösung. Es genügt ein Streubereich von 10°, die Auflsg. ist experimentell bereits erreicht. Es wird ein Verf. zur genaueren Best. der Energien u. der Breite der Resonanzniveaus angegeben, die verschiedene Vorteile bietet. (Physic. Rev. [2] **57**. 958—65. 1/6. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ.) Ritschl.

D. R. Corson, K. R. Mackenzie und **E. Segrè**, *Künstlich radioaktives Element 85.* (Vgl. C. **1940**. II. 985.) Durch Beschuß mit 32-MeV-α-Teilchen wird Wismut künstlich α-radioaktiv. Es treten 2 Reichweitegruppen auf, eine mit 6,5 cm Reichweite (60% aller Teilchen) u. eine mit 4,5 cm Reichweite (40% der Gesamtzahl). Daneben läßt sich eine γ-Strahlung nachweisen. Die Halbwertszeit beträgt 7,5 Stdn., als Muttersubstanz ist das Element 85 zu betrachten. Eine Erklärung, wobei das radioakt. Isotop des Elements 85 über ein Bi-Isotop u. ein Po-Isotop in Blei übergehen soll, wird vorgeschlagen. (Physic. Rev. [2] **57**. 1087; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 41. 1940. Univ. of California.) Krebs.

E. Segrè, K. R. Mackenzie und **D. R. Corson**, *Einige chemische Eigenschaften des Elements 85.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe verschiedener chem. Rkk. wird das Element 85 identifiziert. Seine allg. Eigg. sind die eines Metalls, analyt. gehört es zur Schwefelwasserstoffgruppe. Das Element 85 ist nach J. G. Hamilton in der Schilddrüse angereichert. (Physic. Rev. [2] **57**. 1087; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 41. 1940. Univ. California.) Krebs.

John Backus, *Weiche β-Strahlen von Kupfer.* Mit Hilfe eines elektrostat. β-Strahlspektrographen wird die Energieverteilung der weichen β-Strahlung (Positron u. Elektron) von ^{64}Cu gemessen. Die experimentellen Befunde stimmen mit den theoret. Erwartungen nicht überein. Gründe hierfür sind unbekannt. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 3. 12; Physic. Rev. [2] **58**. 192. 1940. Univ. of California.) Krebs.

P. R. Carlson und **J. E. Henderson**, *Kernphotoprozesse bei Fe und Mn.* Mit einem Transformator-Gleichrichtersyst. konnte ein unaufgelöster H-Ionenstrom von 600 μA bei 0,8 MeV hergestellt werden; er diente über die Li-p-Rk. als intensive Quelle von 17 MeV-γ-Strahlen. Unter anderen wurden folgende Elemente, über die Bothe u. Gentner nicht berichteten, bestrahlt u. auf entstandene Aktivitäten geprüft: Na, Mg, Al, K, Ca, Mn, Fe, Co, Ni, Sn, Hg, Pb, Au u. Pt. Nur bei Mn u. Fe zeigten sich merkliche Aktivitäten, die folgenden Rkk. zugeschrieben wurden: $^{55}Mn + \gamma \rightarrow {}^{54}Mn + n$; (Halbwertszeit 20 Min.) u. $^{56}Fe + \gamma \rightarrow {}^{55}Fe + n$ (Halbwertszeit 60 bis 90 Minuten). (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 3. 13. Physic. Rev. [2] **58**. 193. 1940. Washington, Univ.) Stuhlinger.

Karl K. Darrow, *Zerplatzen von Atomkernen.* Zusammenfassende Übersicht. (Bell System techn. J. **19**. 267—89. April 1940.) Skaliks.

A. Stäger, *Materie als technische Energiequelle.* Zusammenfassende Besprechung der von Hahn entdeckten neuen Form der Atomzertrümmerung z. B. des U oder Th, genannt „Zerplatzen" oder „Spaltung", u. ihrer techn. Möglichkeiten. (Schweiz. techn. Z. **1940**. 484—86. 3/10. 1940.) Skaliks.

George H. Shortley und **Donald H. Menzel**, *Physikalische Prozesse in gasförmigen Nebeln.* IX. *Die Anregung unvollständiger Multipletts durch Einfangung von Elektronen.* (VIII. vgl. Aller, C. **1940**. I. 3226.) In den Spektren von gasförmigen Nebeln sind manche erlaubte Multipletts von O III u. N III nicht vollständig ausgebildet. Als Anregungsprozeß wird die Möglichkeit einer Einfangung von Elektronen durch ein Ion im Grundniveau eines Termes, z. B. $^2P_{1/2}$ von O IV geprüft. Die quantenmechan. Behandlung des Problems spricht mehr für die Bowensche Annahme einer Fluorescenz der letzten Linie von He II als Anregungsprozeß. Sie verlangt genügend häufige unelast. Elektronenstöße zur Aufrechterhaltung eines angenäherten thermodynam. Gleichgewichtes in der Besetzung der Niveaus des Grundtermes. (Astrophysic. J. **91**. 307—19. April 1940. Ohio State Univ. u. Harvard Coll. Observ.) Ritschl.

* **F. de Boer**, *Der Einfluß des Gehaltes auf die Intensität der Spektrallinien im Funken.* Vf. bestimmt die Änderungen der Intensitäten einiger Pb- u. Sn-Linien in Abhängigkeit von ihrem %-Geh. in Legierungen. Es werden die bekannten Formeln für die Beziehung zwischen Konz. u. Intensität nachgeprüft. Die Abweichung von der Formel $\ln I = a \ln c + b$, bei der bei geringen Gehh. $a = 1$ wird, kann durch Absorption im Dampf erklärt werden. Ein Gleichgewicht zwischen dem Dampf u. der Legierung tritt nicht ein, sondern es zeigt sich, daß die Konzz. in der Dampfphase nur wenig von

*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 3319, 3320.

den Konzz. der festen Phase abweichen. Es wurden Sn-Pb,- Sn-Ag- u. Sn-Cd-Legierungen untersucht. Die Ergebnisse sind graph. angegeben. (Z. elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 591—94. Okt. 1940. Amsterdam, Univ., Labor voor Analytische Scheikunde.) Linke.

F. de Boer, *Die Verteilung der Intensitäten der Spektrallinien über die Funkenbahn.* Vf. bestimmt die Intensitäten, die zwischen Sn- u. Pb-Elektroden überschlagen, die eine verschied. Zus. ihrer Legierungen haben. Bei verschied. Polarität findet man einen deutlichen Unterschied in der Verteilung des Pb über die Funkenbahn. Ist beim Aufladen das Pb in der Anode enthalten, so findet man es über die ganze Strecke verteilt. Im entgegengesetzten Fall ist es nahe der Kathode in bedeutend größerer Menge vorhanden als an der Anode. Die Erklärung hierfür ist, daß die Anode beim ersten Funkenüberschlag eine wesentlich höhere Temp. erreicht als die Kathode. Daher liefert sie den größten Teil des Dampfes. Da nach dem ersten Teilfunken die Hülle gebildet ist, erfordert die Bldg. anderer Teilfunken eine bedeutend geringere Energie. Infolgedessen besteht die Dampfhülle aus dem Material der Anode. Hierdurch können die Ergebnisse erklärt werden, da die Dampfhülle absorbierend wirkt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 594—95. Okt. 1940. Amsterdam, Univ., Labor voor Analyt. Scheikunde.) Linke.

K. R. Rao und **M. G. Sastry**, *Die Struktur der OD-Banden des schweren Wassers.* Banden des Mol. *OD* wurden durch Entladungen im Dampf schweren W. von 99,6% erhalten u. mit einem Quarzspektrographen u. einem Gitter aufgenommen. Vff. messen die Banden bei 2872 Å u. 2916 Å aus, die den (1, 0)- u. (2, 1)-Banden des OH bei 2811 u. 2875 Å des Elektronenüberganges $^2\Sigma^+ \rightarrow {}^2\pi_{1/2}$ entsprechen. Mit Hilfe der Rotationsdifferenzen, die aus den 6 Haupt-*P*-, *Q*- u. *R*-Zweigen abgeleitet wurden, ergaben sich als Mittel für die Konstanten der Bande 2872 Å in cm^{-1} $B'_v = 8{,}736$, $B''_v = 9{,}870$, $D'_v = 0{,}648 \cdot 10^{-3}$, $D''_v = 0{,}420 \cdot 10^{-3}$. Die Werte für B'_v u. B''_v sind in guter Übereinstimmung mit den aus den Werten des OH bei einem Massenverhältnis 0,5301 berechneten ($H = 1{,}0081$ u. $D = 2{,}0142$). Die Wellenzahlen für R_1 (1) u. Q_1 (1) sind 34796,9 bzw. 34761,6 cm^{-1}. (Nature [London] **145**. 778. 18/5. 1940. Waltair, Andhra Univ.) Linke.

C. Hawley Cartwright und **A. Francis Turner**, *Herabsetzung der Reflexion von Glas durch aufgedampfte Filme.* Es wurden die Bedingungen untersucht zur Herabsetzung der Reflexion von opt. Oberflächen durch Aufdampfen von Filmen von *LiF*, MgF_2, CaF_2, *NaF* u. *Chiolit*. Aufgedampfte Filme mit einer opt. Dicke von 1200 Å red. die Reflexion von sichtbarem Licht von 2 Glasoberflächen auf etwa 0,4%, während die Durchlässigkeit etwa 99,6% betrug. — Die opt. Dicke, die geometr. Dicke u. der Brechungsindex des aufgedampften Filmes wurde nach Interferenzmethoden u. dem absol. Reflexionsvermögen bestimmt. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 7. 10. Physic. Rev. [2] **55**. 595. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) Gottfried.

John Tyler, *Unsichtbares Glas.* Überblick über Herst.-Verff. von unsichtbarem Glas, bes. über das Verf. von Cartwright u. Turner (vgl. vorst. Ref.). Die zahlreichen Vorteile u. Anwendungsmöglichkeiten, die mit solchen Gläsern infolge ihrer außerordentlich geringen Oberflächenreflexion u. dadurch gesteigerter Durchlässigkeit gegeben sind, werden besprochen. (Amer. Photogr. **33**. 664—73. Sept. 1939.) Ku. Mey.

Herbert Haberlandt und **Alexander Köhler**, *Lumineszenzuntersuchungen an Feldspaten und anderen Mineralien mit seltenen Erden.* Lumineszenzbeobachtungen an einer großen Anzahl von böhm., alpinen, skandinav. u. anderen Feldspaten ergeben, daß zahlreiche Gesteinsproben blau bis blauviolett mit zum Teil roter Komponente leuchten, wenn sie mit gefiltertem UV bestrahlt werden. Die Ähnlichkeit dieses Leuchtens hinsichtlich Farbe u. Intensität mit der Lumineszenz synthet. hergestellter Feldspate mit $1{,}6 \cdot 10^{-6}$ bis $4 \cdot 10^{-4}$ g Eu auf 1 g Feldspat läßt es wahrscheinlich erscheinen, daß Eu, wahrscheinlich in der 2. Wertigkeitsstufe, die Ursache des Leuchtens in den natürlichen Feldpaten ist. Indessen vermag auch das 3-wertige Ce in Konzz. von $2{,}5 \cdot 10^{-4}$ bis $5 \cdot 10^{-3}$ g in synthet. Feldspaten eine ähnliche Lumineszenzbande mit einem Maximum bei 450 mμ hervorzurufen. Das verwendete Ce-Präp. war Eu-frei. Die nähere Unters. des Zusammenhanges zwischen Aktivatorkonz. u. Lumineszenzhelligkeit ergibt aber, daß in den natürlichen Proben das Eu allein der Aktivator ist. Im Anschluß an die Photoluminescenzunterss. werden einige synthet., Ce- u. Eu-haltige Feldspate nach Behandlung mit radioakt. Strahlen auf Thermoluminescenz geprüft. Bei Erwärmung leuchten einige Proben intensiv blau auf. Zum Schluß wird die Fähigkeit des Feldspats, bes. des Plagioklas, als geeignetes Grundmaterial für Eu u. Ce zu dienen, zum fluorescenzanalyt. Nachw. dieser seltenen Erden benutzt. So wird durch Einbau verschied. Mineralien in Feldspatschmelzen auf Grund der Lumineszenzfarbe das Vorhandensein von Eu oder Ce u. auch anderer seltener Erden in den zugesetzten Mine-

ralien, Apatit, Kalkspat, Strontianit, Titanit, Monazit, Leukophan (Nd, Er), Fluorit, Uranpecherz u. a. nachgewiesen. Abschließende Betrachtungen über die mengenmäßige Verteilung von Eu im Feldspat ergeben, daß in erster Linie die bas. Feldspatfrühausscheidungen die Hauptmengen des Eu abfangen. (Chem. d. Erde **13**. 363—86. 1940. Wien, Univ., Mineralog. Inst.) Rudolph.

Louis R. Maxwell und **V. M. Mosley**, *Molekülstruktur von Stickstoffdioxyd und Salpetersäure aus Elektronenbeugungsversuchen.* (Vgl. C. **1934**. II. 2794.) Die wahrscheinlichste Struktur für das NO_2-Mol. enthält einen Winkel O—N—O = 134 ± 2° u. den Abstand N—O = 1,21 ± 0,01 Å. Von NO_3 wurden Beugungsbilder bei 70° erhalten. Ein ebenes Modell mit einer NO_2-Gruppe wie in NO_2 deutet die Elektroneninterferenzen am besten. Das dritte O'-Atom befindet sich in einem Abstand von 1,41 Å vom N-Atom u. in gleichmäßigem Abstand von den anderen O-Atomen. (Physic. Rev. [2] **57**. 1079; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 32. 1940. Bureau of Agricultural Chemistry a. Engineering.) Schoon.

D. P. Stevenson und **Horace Russell jr.**, *Die Molekularstrukturen von Sulfurylfluorid und Thiophosphorylfluorid.* Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen an den dampfförmigen Substanzen wurden die Strukturen von Sulfurylfluorid u. Thiophosphorylfluorid untersucht. — Das Mol. des Sulfurylfluorids bildet ein Bisphenoid mit der Symmetrie C_{2v}. Die intermol. Abstände sind S—F = 1,56 ± 0,02 Å, S—O = 1,43 ± 0,02 Å, F—O = 2,37 ± 0,02 Å, ∢ F—S—O = 105 ± 2°, ∢ F—S—F = 100 ± 8°, ∢ O—S—O = 130 ± 10°. Das Mol. des Thiophosphorylfluorids hat die Symmetrie C_{3v} u. die folgenden intermol. Abstände: P—F = 1,51 ± 0,02 Å, P—S = 1,85 ± 0,02 Å, ∢ F—P—F = 99,5 ± 2°, ∢ F—P—S = 118 ± 2°. Die Beziehungen zwischen den verschied. Resonanzstrukturen werden besprochen. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3264 bis 3268. Dez. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Techn., Gates and Crellin Labor. of Chem.) Gottfried.

Naoto Kameyama und **Yûko Kin**, *Untersuchung der Oberfläche von Kohlebürsten mittels Elektronenbeugung.* Mittels Elektronenbeugung wurde die Oberfläche von nicht benutzten u. in Betrieb gewesenen Kohlebürsten untersucht. Die Oberfläche der nicht benutzten Bürste gab das n. Graphitdiagramm. Aus dem Diagramm der Oberfläche der benutzten Bürste ergab sich zunächst eine Abnahme der Korngröße der Graphitkryställchen; weiter war eine Orientierung der Graphitkrystalle eingetreten u. zwar derart, daß die (0 0 1)-Ebenen des Graphits parallel zu der Bürstenoberfläche angeordnet waren. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 295B—296B. Sept. 1939. Tokyo, Univ., Faculty of Engineering, Dept. of Applied Chem. [Orig.: engl.]) Gottfried.

Shigeto Yamaguchi, *Elektronenbeugungsuntersuchung über den korrodierten Zustand der Alkali- und Erdalkalimetalle bei Berührung mit Luft: Li, Na, K und Ca.* Ausführliche Darst. der bereits C. **1940**. II. 1836 referierten Ergebnisse. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. 424—34. Juni 1940. [Orig.: engl.]) Schoon.

A. N. Rylow, *Beugung langsamer Elektronen an einem Aluminiumeinkrystall.* Langsame Elektronen (10—150 V), die an einem Al-Einkrystall gebeugt werden, zeigen unter einem Beobachtungswinkel von 26° 14 Beugungsbündel, unter Winkeln von 7 bzw. 45° je 22 Beugungsbündel, die nicht aus der Bragg'schen Formel abzuleiten sind, u. anscheinend der von Farnsworth beobachteten Feinstruktur der Elektronenbeugung zuzuschreiben sind. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 670—80. 1939.) Reinbach.

A. Eisenstein und **N. S. Gingrich**, *Streuung von Röntgenstrahlen an flüssigem Argon.* Die Röntgeninterferenzen wurden mit krystallmonochromasierter Mo-K_α-Strahlung an fl. Ar bei 90°K in einer Capillare von 1,7 mm Durchmesser erhalten. — In einer Vakuumkammer betrugen die Expositionszeiten 140 Stunden. Die Filme wurden photometriert. Drei Maxima wurden festgestellt: ein sehr starkes bei $\sin\vartheta/\lambda$ = 0,154, ein mittleres bei 0,280 u. ein schwaches bei 0,415. Bis $\sin\vartheta/\lambda$ = 0,75 wurde kein weiteres Maximum gefunden. Die vorläufige Fourier-Analyse ergibt 7 nächste Nachbarn bei 3,90 Å u. 5 Atome bei 5,05 Å. Das nächste Maximum entspricht etwa 7 Å. Daraus folgt, daß die Atomverteilung im fl. Ar nicht derjenigen im Krystall entspricht, in dem 12 nächste Nachbarn vorhanden sind. (Physic. Rev. [2] **57**. 1054; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 6. 1940. Univ. of Missouri.) Schoon.

Carl Gamertsfelder, *Beugung von Röntgenstrahlen an flüssigem Indium, Cadmium, Zink und Chlor.* Mit streng monochromat. Mo-K_α-Strahlung wurden in einer Kammer von 92,0 mm Radius bei verschied. Tempp. Beugungsbilder erhalten. Von In wurden bei 160° drei Maxima erhalten. Die Atomverteilungskurve ergibt 8 Atome bei 3,30 Å für 160° u. bei 3,36 Å für 390°. Bei beiden Tempp. wurden weiter 4 Atome bei ca. 4 Å festgestellt. Im Krystall treten 12 nächste Nachbarn bei 3,32 Å auf. — Ca zeigt bei 350° 8 Atome bei 3,06 Å u. 4 Atome bei etwa 4 Å, während sich im Krystall wieder 12 Atome

bei 3,16 Å befinden. — In enthält bei 460° 11 Atome bei 2,94 Å. (Im Krystall 12 Nachbarn bei 2,8 Å.) Cl zeigt nur einen nächsten Nachbarn bei 2,0 Å. (Physic. Rev. [2] **57**. 1055; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 6. 1/6. 1940. Univ. of Missouri.) Schoon.

N. S. Gingrich und **R. Q. Gregg**, *Ein Vergleich der Flüssigkeitsinterferenzen unter Benutzung gefilterter und krystallmonochromasierter Röntgenstrahlen.* Mit einer Mo-Röntgenröhre bei 37 kV wird bei n. Filterung noch beträchtliche Intensität in kleinen Winkeln u. allg. Untergrund erhalten. Verss. wurden mit *fl. Na* bei 117° unternommen. Bei Filterung mit doppelter Schicht ZrO_2 u. sehr feinem Spalt werden annähernd die Ergebnisse erhalten wie mit dem Krystallmonochromator, jedoch werden dann die Belichtungszeiten mit Filter noch länger als mit Monochromator. Erniedrigung der Spannung auf 29,5 kV red. die Intensität der kurzwelligen Bande weitgehend, jedoch war auch dann die Belichtungszeit ungünstiger als mit dem Krystallreflektor. Für quantitative Unterss. erscheint demnach die Verwendung krystallmonochromasierter Röntgenstrahlung notwendig. (Physic. Rev. [2] **57**. 1055; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 6. 1940. Univ. of Missouri.) Schoon.

I. Lifschitz, *Zur Theorie der festen Lösungen. I. Korrelation in festen Lösungen.* Die Korrelation zwischen der Lagerung der verschied. Atome im Gitter einer festen Lsg. kann durch einen „Korrelationsparameter" charakterisiert werden, der aus der freien Energie der festen Lsg. zu berechnen ist, aber auch auf Grund abstrakter Wahrscheinlichkeitsschemata ermittelt werden kann. Im Falle eines dreidimensionalen Gitters ist nur eine angenäherte Best. möglich, die jedoch der Kirkwoodschen Annäherung bei der Berechnung der freien Energie äquivalent ist. Der erhaltene Ausdruck für die freie Energie fester Lsgg. wird zur Ermittlung der Linie der Curie-Punkte im c, T-Diagramm, der Kurve des Zerfalls der festen Lsg., der Änderungen der spezif. Wärme usw. verwendet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 481—99. 1939.) R. K. Müller.

I. Lifschitz, *Zur Theorie der festen Lösungen. II. Die Streuung von Röntgenstrahlen durch feste Lösungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Ergebnisse der I. Mitt. wird zunächst für den linearen Fall die Intensität der gestreuten Linien zunächst ohne, dann mit Berücksichtigung der Gitterverzerrung berechnet. Die Berechnungen werden dann auf den Fall des räumlichen Gitters ausgedehnt. Es werden Gleichungen für das Maximum u. die Breite der Braggschen Linien abgeleitet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 500—11. 1939. Charkow, Ukrain. phys.-techn. Inst.) R. K. Müller.

B. N. Finkelstein, *Zur Theorie des Zerfalls binärer Legierungen.* Im Anschluß an neuere Unterss. von Becker (C. **1938**. II. 656) u. von Lifschitz (vgl. vorst. Reff.) werden Gleichungen für die Änderung der freien Energie ΔF, die linearen Dimensionen L_0 der im Gleichgewicht vorliegenden Keime u. deren Bldg.-Arbeit A abgeleitet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 341 bis 345. 1940. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-techn. Inst.) R. K. Müller.

J. Arvid Hedvall, *Charakteristik von Phasengrenzflächen; ein wichtiges Problem in der chemischen Technologie.* Eingehende u. umfassende Darst. der Fehlbaumöglichkeiten an Krystalloberflächen u. die Folgerungen für Lsg.-, Oxydations- u. Red.-Vorgänge, für Flotation, Behandlung von Textilfasern, Adsorption u. Katalyse. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. 435—56. Juni 1940. Göteborg, Schweden, Techn. Hochschule, Inst. f. angew. Chemie. [Orig.: engl.]) Schoon.

Robert Byron Jacobs, *Der Einfluß von sehr hohen Drucken.* Auf Grund von Messungen von Bridgman (C. **1940**. II. 601), der keine Gitterumwandlung von Natriumchlorid bis zu Drucken von 100 000 kg/qcm feststellen konnte, erweiterte Vf. seine Ausführungen über die Umwandlung von Na I (C. **1938**. II. 4179) dahingehend, daß das flächenzentrierte Gitter des NaCl bei hohen Drucken ebenfalls thermodynam. stabiler ist als das raumzentrierte Gitter. Außerdem werden Angaben über die zu erwartenden Werte der totalen Kompression gemacht. (Physic. Rev. [2] **57**. 1084; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 37. 1/6. 1940. Massachusetts, Techn. Inst.) Walter.

J. A. A. Ketelaar und **E. L. Heilmann**, *Die Krystallstruktur des Kaliumamidosulfonates* (KNH_2SO_3). KNH_2SO_3 wird aus Amidosulfonsäure durch Neutralisation gewonnen u. aus W. in großen, gut geformten, rhomb.-bipyramidalen Krystallen erhalten. Aus Drehkrystallaufnahmen mit Cu-K_α-Strahlung um die 3 Achsen werden die drei Identitätsperioden zu $a = 8{,}26$, $b = 8{,}29$, $c = 5{,}90$ Å ermittelt; $a:b:c = 0{,}996:1:0{,}712$ steht in Übereinstimmung mit den goniometr. vermessenen Werten für das Achsenverhältnis. $D.^{20}_4$ 2,19; mit 4 Moll. im Elementarkörper berechnet sich die röntgenograph. D. 2,21. Schwenkaufnahmen um [1 0 0] u. [0 1 0] führen eindeutig zur Raumgruppe D_{2h}^{11}. Die Lokalisierung der Atome in der Elementarzelle u. die Best. der Parameter geschieht mit den geschätzten Intensitäten durch Patterson-

Analyse (vgl. C. **1935**. II. 2022), doppelte Fourier-Analyse u. weitere sukzessive Verbesserung. Dabei werden Projektionen des Elementarkörpers auf (0 1 0) benutzt u. Abstandsvektor- u. Elektronendichtediagramm für diese Projektion gegeben. (Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.). — Die Atomlagen sind: K in 4 (*c*): $\frac{1}{4}\,0\,z$; $\frac{3}{4}\,0\,\bar{z}$; $\frac{1}{4}\,\frac{1}{2}\,z$; $\frac{3}{4}\,\frac{1}{2}\,\bar{z}$ mit $z = 0{,}163 \pm 0{,}005$. S in 4 (*d*): $x\,\frac{1}{4}\,z$; $\bar{x}\,\frac{3}{4}\,\bar{z}$; $(\frac{1}{2} + x)\,\frac{1}{4}\,\bar{z}$; $(\frac{1}{2} - x)\,\frac{3}{4}\,z$ mit $x = 0{,}138 \pm 0{,}005$, $z = 0{,}685 \pm 0{,}005$. N in 4 (*d*) mit $x = 0{,}308 \pm 0{,}017$, $z = 0{,}800 \pm 0{,}017$. O^{I} in 4 (*d*) mit $x = 0{,}138 \pm 0{,}008$, $z = 0{,}433 \pm 0{,}008$. O^{II} in 8 (*e*): $x\,y\,z$; $\bar{x}\,(\frac{1}{2} + y)\,\bar{z}$; $(\frac{1}{2} - x)\,\bar{y}\,z$; $(\frac{1}{2} + x)\,(\frac{1}{2} - y)\,\bar{z}$; $\bar{x}\,\bar{y}\,\bar{z}$; $x\,(\frac{1}{2} - y)\,z$; $(\frac{1}{2} + x)\,y\,\bar{z}$; $(\frac{1}{2} - x)\,(\frac{1}{2} + y)\,z$ mit $x = 0{,}053 \pm 0{,}005$, $y = 0{,}105 \pm 0{,}005$, $z = 0{,}770 \pm 0{,}005$. Jedes S-Atom wird annähernd tetraedr. von 3 O u. 1 N mit Abständen umgeben, die denen im SO_4-Ion naheliegen; die Valenzwinkel am Zentralatom betragen 108—116°. Die Nachbarschaft des K besteht aus 8 Atomen (2 N + 6 O) mit ganz ähnlichen Abständen wie sie K u. O im Gitter von K_2SO_4 haben. Die Lage der H-Atome kann nicht genau festgelegt werden; einfache H-Brücken zwischen N u. O werden für wahrscheinlich, gegabelte H-Brücken zwischen N u. 2 O für möglich gehalten. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **103**. 41—53. Sept. 1940. Leiden, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chem.) Brauer.

W. R. Osgood, *Eine Definition der Zerreißfestigkeit.* Kurze mathemat. Abhandlung. (J. appl. Mechan. **7**. 61—62. Juni 1940. National Bureau of Standards.) Kuba.

Albert M. Portevin, *Zähigkeit (Schlagfestigkeit) unbeeinflußt durch Wechselbeanspruchung (Ermüdung).* Verss. an einem legierten Stahl mit 0,25—0,3 (%) C, 4 Ni, 1,5 Cr u. 0,5 Mo zeigen, daß die Schlagfestigkeit des Werkstoffes nicht oder doch nur sehr wenig durch eine Wechselbeanspruchung beeinflußt wird. (Metal Progr. **37**. 563—64. Mai 1940. Paris, École Central des Arts et Manufactures.) Kubaschewski.

S. Haykin, L. Lissovsky und **A. Solomonovich**, *Über den „jerky character" von Reibungskräften.* Prioritätsanspruch gegenüber dem experimentellen Teil der Arbeit von Bowden u. Leben (C. **1938**. II. 1538. **1939**. II. 1637) unter Hinweis auf die Arbeit von N. Kaidanovsky u. S. Haykin (J. techn. Physik [russ.] **3** [1933]. Nr. 1). Kritik an den Folgerungen von Bowden u. Leben. (J. Physics [Moskau] **2**. 253—58. 1940. Moscow State Univ., Scientific Research Inst. of Physics, Labor. of Oscillations.) Kuba.

Leiv Harang, Das Polarlicht und die Probleme der höchsten Atmosphärenschichten. Leipzig: Akad. Verlagsgesellschaft. 1940. (VIII, 120 S.) gr. 8° = Probleme der kosmischen Physik. Bd. 20. M. 10.20; Lw. M. 11.80.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

E. A. Yunker, *Die tägliche Schwankung des Beweglichkeitsspektrums der atmosphärischen Ionen und der Alterungseffekt.* Mit Hilfe der klass. Luftströmungsmeth. wird die tägliche Schwankung im Beweglichkeitsspektr. atmosphär. Ionen untersucht. Die für die Unters. erforderlichen Ionen mit verschied. Lebensdauer (bis 20 Sek.) werden mittels Po erzeugt. Vf. stellt fest, daß sich die Form des Beweglichkeitsspektr. im Laufe eines Tages kaum ändert. Lediglich die Zahl der Ionen größerer Beweglichkeit wächst etwas auf Kosten der Ionen mit kleiner Beweglichkeit. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 3. 13; Physic. Rev. [2] **58**. 193. 1940. Stanford, Univ.) Rudolph.

R. Seeliger, *Zur Deutung des Steenbeckschen Minimumprinzips.* (Vgl. Steenbeck, C. **1940**. II. 309.) Es wird eine Möglichkeit zum Verständnis des physikal. Inhalts des Minimumprinzips vorgeschlagen. Sie kommt darauf hinaus, daß die Säule in Wirklichkeit den ganzen Rohrquerschnitt erfüllt u. daß man die äußere Grenze der Säule dorthin legt, wo der radiale Helligkeitsgradient einen Schwellenwert überschreitet. Für ein einfaches Beispiel lassen sich die diesbezüglichen Rechnungen durchführen; sie zeigen, daß die Eigenschaften der Säule dann mit der zu erwartenden Näherung tatsächlich übereinstimmen mit Eigenschaften, die sich nach dem Minimumprinzip ergeben. (Z. Physik **116**. 207—13. 16/8. 1940. Greifswald, Univ.) Kollath.

J. D. Cobine und **H. Klemperer**, *Restströme in Wechselstromentladungen.* Der Reststrom im Anfang der Wiederzündungsperiode eines Wechselstrombogens zwischen reinen Graphitelektroden wird in Luft gemessen (Druck von 0,14—5,4 at, Elektrodenabstände von $^1/_4$—5 mm, 60 Hz, äußere Strombegrenzung auf 0,05—2 Amp.). Der Reststrom durchläuft ein Maximum unmittelbar nach Wiederkehr der Spannung, dann folgt ein Wiederabfall bis zur Wiederzündung. Die Höhe des maximalen Reststroms wächst proportional zum Bogenstrom u. ist im wesentlichen unabhängig vom Elektrodenabstand u. Gasdruck. Die Wiederzündspannung ist eine Funktion der Größe des Reststroms im Augenblick der Wiederzündung. Die Abnahme des Reststroms nach Durchlaufen des Maximums nimmt in ihrer Steilheit ab mit Zunahme von Gasdruck u. Elektrodenabstand. (J. Franklin Inst. **229**. 477—89. April 1940. Harvard Univ.) Koll.

P. W. Scharawski, *Laboratoriumsmethode zur Herstellung von Kupfer(I)-oxyd-Gleichrichtern.* (Vgl. C. **1939**. II. 3249.) Vf. beschreibt eingehend die Herst. von Cu_2O-Gleichrichtern aus Cu-Streifen von 0,7—1,3 mm Dicke, die nacheinander Wärmebehandlungen bei 1010—1020° u. ca. 600° mit anschließender rascher Abkühlung in fließendem W. unterzogen werden, worauf durch Behandlung mit 30—35%ig. HNO_3 (3—4 Min.) CuO entfernt wird. Nach Auftragen von Graphit wird künstliche Alterung durch Einlegen in einen Thermostaten von 50—55° (24 Stdn.) oder für Verwendung bei 70° in einen Thermostaten von 70° (10 Tage) vorgenommen. Die Prüfung der Gleichrichter u. ihre Vereinigung zu Blöcken wird erläutert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 671—78. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.) R. K. Müller.

N. D. Morguliss und **B. I. Djatlowitzkaja**, *Die Emissionseigenschaften von Antimon-Cäsiumkathoden.* (Vgl. C. **1940**. II. 730.) Vff. geben die Stromspannungskurven für den Photostrom von Sb-Cs-Kathoden von verschied. Dicke der akt. Schicht u. verschied. Widerstand bei Tempp. zwischen —189 u. +15° u. untersuchen ihre Abhängigkeit von der Belichtung. Ferner werden Messungen der Sekundärelektronenemission mittels Einkaskasdenphotodynatron mitgeteilt. Weder beim Photostrom noch bei der Sekundärelektronenemission werden Ermüdungserscheinungen beobachtet, auch keine Trägheitsanzeichen innerhalb des untersuchten Bereiches bis zu 5000 Hz. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 657—70. 1940. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.) R. K. Müller.

Akira Harasima, *Über den elektrischen Widerstand von flüssigem Natrium.* Vf. entwickelt eine Theorie, mit Hilfe derer Aussagen über den elektr. Widerstand von festem u. fl. Natrium gemacht werden. Der Theorie ist die Elektronentheorie der Metalle zugrunde gelegt. Während die Übereinstimmung der berechneten Absolutwerte des elektr. Widerstandes von festem u. fl. Natrium mit den experimentell gefundenen Werten nicht sehr gut ist, steht das Verhältnis der Widerstandswerte von festem zu fl. Natrium in gutem Einklang. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **22**. 183—88. Febr. 1940. Dai-iti Kôtôgakkô, Tôkyô, Physikal. Inst. [Orig.: engl.]) Walter.

H. Söchtig, *Untersuchungen an reinem Chrom im Anomaliegebiet. Elektrischer und thermischer Widerstand, Thermokraft, Wärmetönung, magnetische Susceptibilität und Gitterstruktur.* Vf. untersuchte den elektr. Widerstand u. die Thermokraft von Chrom hohen Reinheitsgrades in bezug auf die Anomalie des Cr bei Zimmertemp. u. bestätigte die von Bridgman (C. **1933**. II. 348) gefundenen Ergebnisse. Das Minimum liegt bei etwa 40°. Die Anomalie für die Wärmeleitfähigkeit konnte nicht deutlich reproduziert werden. Weiterhin stellte Vf. fest, daß die Umwandlung nicht mit einer Wärmetönung innerhalb eines engbegrenzten Temp.-Intervalls verbunden ist. Die Anomalie drückte sich nicht in einem anomalen Verlauf der Susceptibilität aus. Weiterhin führten röntgenograph. Unterss. zu dem Ergebnis, daß die Umwandlung nicht durch eine Änderung der Gitterstruktur hervorgerufen ist. Abschließend versucht Vf., die Anomalie auf bes. Elektronenfiguration des Chloratoms zurückzuführen. (Ann. Physik [5] **38**. 97 bis 120. 10/8. 1940. Marburg, Univ., Physikal. Inst.) Walter.

J. Barton Hoag und **C. R. Cox**, *Hochfrequenzwiderstand und Permeabilität von Eisen im Magnetfelde.* Es wird der Einfl. eines überlagerten magnet. Gleichfeldes auf den Hochfrequenzwiderstand u. die Permeabilität von Fe im Wellenlängengebiet zwischen 11 u. 160 m untersucht. Die Widerstände wurden gemessen u. die Permeabilitäten mit Hilfe der Kelvinschen Skineffektgleichung daraus ausgerechnet. Durch das angelegte Gleichfeld werden Permeabilität u. Widerstand von Fe erniedrigt. Diese Erniedrigung beläuft sich in Feldern von 850 Örsted auf 60—70%. Die Erniedrigung des Widerstandes ist im Wellenlängengebiet zwischen 30 u. 160 m unabhängig von λ, im Gebiet von 30 bis 11 m tritt dagegen eine erhebliche Zunahme mit λ ein. Auch die Permeabilität bei einem Gleichfelde 0 ist zwischen $\lambda = 30$ u. 160 m konstant u. nimmt unterhalb $\lambda = 30$ m erheblich ab. Ein Vgl. mit Ergebnissen anderer Autoren führt zu hinreichender Übereinstimmung. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 4. 13; Physic. Rev. [2] **58**. 203. 1940. Chicago, Univ.) Fahlenbrach.

L. S. Stilbans, *Die Nah- und Fernordnung bei ferromagnetischen Körpern.* Vf. bespricht die thermodynam. Besonderheiten ferromagnet. Körper. Die üblichen Berechnungsmethoden, die die Nahordnung nicht berücksichtigen, führen bei überkrit. Tempp. zu fehlerhaften Ergebnissen. Es wird eine für überkrit. Tempp. gültige Berechnung unter Berücksichtigung der Nahordnung durchgeführt. Bei Einbeziehung der Fernordnung ergeben sich Formeln, die die im ersten Falle erhaltenen bestätigen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 432—37. 1939. Leningrad, Industrieinst.) R. K. Müller.

William Fuller Brown jr., *Die Theorie der Annäherung an die magnetische Sättigung.* Die ferromagnet. Sättigung wird nicht bei endlichen Feldern erreicht, da die Krystallkräfte u. die inneren Spannungen eine vollständige Einrichtung des Vektors der spontanen Magnetisierung in die Feldrichtung verhindern. Wenn diese inneren Kräfte gleichförmig verteilt sind, oder sich von Punkt zu Punkt nur allmählich ändern, dann ist folgendes Annäherungsgesetz an die Sättigungsmagnetisierung J_s zu erwarten: $J_s - J = b/H^2$. Bei unstetiger Änderung der inneren Kräfte gilt ein solches Gesetz nicht mehr. Dann treten in dem Ausdruck $J_s - J$ auch Glieder von der Form $a/H^{n/2}$ mit $n = 1,2,3$ usw. auf. Experimentell hat man neben dem Ausdruck b/H^2 auch einen solchen der Form a/H gefunden. Der letztere Ausdruck ist daher wohl inhomogenen Spannungskonzz. zuzuschreiben. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 4. 13; Physic. Rev. [2] **58**. 202. 1940. Princeton, Univ.) FAHLENBRACH.

R. M. Bozorth und **H. J. Williams**, *Eine Erklärung der anormalen magnetischen Drehmomentkurven.* Eine Scheibe, aus einem kub. ferromagnet. Krystall geschnitten, erfährt in einem äußeren Magnetfelde ein Drehmoment, das mit wachsender Feldstärke zunimmt u. bei sehr hohen Feldern einem endlichen Sättigungswert zustrebt. Eine Ausnahme von diesem allg. Verlauf ist von TARASOV (C. **1940**. I. 2614) bei einer Richtung eines Fe-Si-Krystalls beobachtet worden. Dieses Ergebnis wurde bestätigt. Vff. beobachteten demgemäß an Scheiben, die parallel zur (1 1 0)- u. zur (1 0 0)-Ebene geschnitten waren, daß das Drehmoment mit wachsender Feldstärke zunächst ein gut ausgeprägtes Maximum überschreitet u. danach erst dem Sättigungswert zustrebt. Das anormale Maximum wird durch den allg. Energieansatz (Krystallenergie + Feldenergie) erklärt. Eine notwendige Bedingung für das Auftreten eines solchen Maximums ist, daß der Differentialquotient der Krystallenergie nach dem Winkel zwischen Magnetisierung u. Feldstärke ein Maximum in dem Gebiet zwischen Feldrichtung u. der benachbarten Richtung leichter Magnetisierbarkeit besitzt. Bei Scheiben mit (1 0 0)-Ebenen parallel zur Oberfläche muß außerdem auch der Entmagnetisierungsfaktor klein sein. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 4. 22; Physic. Rev. [2] **58**. 210. 1940. Bell Telephone Laborr.) FAHL.

B. P. Tatarinow und **M. W. Lewitski**, *Bestimmung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit von stark verdünnten Lösungen einiger Elektrolyte.* Es werden in Form von Diagrammen die spezif. Leitfähigkeiten folgender Salze wiedergegeben: Na_2CO_3 (Konz. 0,01—0,0001 g-äquiv./l), NaCl (0,0005—0,00011), $CaCl_2$ (0,0005—0,0001), Na_2SO_4 (0,0005—0,000067) u. $MgSO_4$ (0,001—0,00011). (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1619—21. 1939. Rosstow a. Don, Inst. der Eisenbahntransportingenieure.) KLEVER.

V. de Nora, *Untersuchungen über die elektrolytische Abscheidung von Nickel-Zink-Legierungen.* Mit feststehenden u. rotierenden Kathoden wird die Abscheidung von Ni-Zn-Legierungen aus Lsgg. der Sulfate bei verschied. Bedingungen der Stromdichten, des p_H, der Tempp., der Rührung u. der Konz. des Elektrolyten untersucht. Je höher die Temp., die H^+-Konz. u. die Ni-Konz. im Bad ist, desto höher ist die Stromdichte, bei der rasche Änderungen der Zus. des Nd. eintreten; diese Bedingungen begünstigen auch die Abscheidung Ni-reicher Ndd. aber mit niedriger Ausbeute. Die Abscheidungspotentiale u. die Stromausbeuten liegen zwischen denjenigen des reinen Ni u. des reinen Zn. Bei höherer Temp. werden bei gleicher Zus. weniger harte Ndd. erhalten. Erhöhte Rotationsgeschwindigkeit der Kathode führt zu erheblich härteren Ndd.; auch die Zus. des Nd. wird, vermutlich unter dem Einfl. der kathod. Polarisation, durch die Rotation der Kathode beeinflußt. (Metallurgia ital. **32**. 187—92. Mai 1940. London, Univ., Kings Coll. u. Mailand, Techn. Hochschule, Inst. f. Elektrochemie, physikal. Chemie u. Metallurgie.) R. K. MÜLLER.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

* **B. Koch** und **W. Fritz**, *Über die Wärmeleitfähigkeit von Wasserdampf und Kohlensäure.* Mit Hilfe sämtlicher vorliegenden Unterss. über die Wärmeleitfähigkeit von W. u. CO_2 im gasförmigen u. fl. Zustand werden für die beiden Stoffe Diagramme entworfen, welche die Wärmeleitzahlen im Gesamtgebiet (mit Einschluß des krit. Punktes) einheitlich darstellen. Aus diesen Diagrammen bzw. aus den daraus abgeleiteten Zahlentafeln können für die Praxis genügend sichere Zahlenwerte im weiten Gebiet entnommen werden. (Wärme- u. Kälte-Techn. **42**. 113—17. Aug./Sept. 1940.) SKALIKS.

S. E. Haykin und **N. P. Bénet**, *Über die Erscheinung der Überhitzung eines festen Körpers.* Es wird experimentell gezeigt, daß Zinndrähte von 8—10 mm Durchmesser u. 10—12 cm Länge bei vorsichtiger elektr. Heizung beim Schmelzen verschied. Verh. zeigen, je nachdem, ob es sich um Einkrystalldrähte handelt oder nicht. Bei den letzteren

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 3320.

beginnt der Schmelzprozeß im Innern des Drahtes u. durchbricht erst später die Oberfläche. Einkrystalldrähte dagegen schmelzen zuerst an der Oberfläche. Da die Temp. von außen nach innen zunimmt (verstärkt durch Kühlung der Oberfläche mittels Luftstromes), so muß die Temp. im Innern den F. um bis zu 2° überschritten haben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 31—35. 5/4. 1939. Moskau, Staatsuniv.) Ritschl.

Peter Hidnert, *Die thermische Ausdehnung einiger Chrom-Vanadiumstähle.* Es wurde die therm. Ausdehnung zweier SAE-Chrom-Vanadiumstähle, deren genaue Analysendaten angegeben werden, bei verschied. Tempp. von 20—650° bestimmt. Die Stähle wurden vorher verschied. Wärmebehandlung ausgesetzt. Die erste Probe, ein SAE-Stahl Nr. 6125, wurde einerseits auf 1650° F innerhalb 3 Stdn. erhitzt u. dann im Ofen abgekühlt, u. andererseits, nachdem sie $^1/_2$ Stde. bei 1475° F erhitzt wurde, in Öl abgeschreckt u. dann 4 Stdn. bei 400° F getempert. Es zeigte sich, daß der Ausdehnungskoeff. der gehärteten Probe geringer als der der langsam abgekühlten Probe war. In weiteren Verss. zeigte sich, daß der Ausdehnungskoeff. größer wurde, wenn die gehärtete Probe nach dem Abschrecken bei höherer Temp. getempert wurde. Der Ausdehnungskoeff. wird in Abhängigkeit von der Temp. von 20—650° mitgeteilt. (J. Res. nat. Bur. Standards **24**. 25—30. Jan. 1940. Washington.) Walter.

Charles F. Squire, *Anomaler Diamagnetismus von Ge bei tiefen Temperaturen. Die spezifische Wärme von Zr.* Die diamagnet. Susceptibilität von reinem Germanium ändert sich von $-1{,}0 \cdot 10^{-7}$ auf $1{,}0 \cdot 10^{-5}$ beim Abkühlen unterhalb eines Umwandlungspunktes bei 75° K. Bei diesem Umwandlungspunkt ändert sich auch die spezif. Wärme unstetig (vgl. Simon u. Critescu, C. **1934**. II. 735). Nach Nitka (C. **1938**. I. 833) ändert sich bei diesem Punkt nicht die Krystallstruktur, es wird nur eine 1%ig. Vol.-Kontraktion beobachtet. Die Erscheinung bei Ge steht in engem Zusammenhang mit dem Diamagnetismus von Bi u. hat nichts mit der Supraleitung zu tun. Durch die Umwandlung wird ein niedrigerer Energiezustand für die Elektronen geschaffen, die demzufolge unter dem Einfl. eines Magnetfeldes größere Krystallbereiche umkreisen können. Zur Erklärung der Erscheinungen bei der spezif. Wärme genügt die Annahme einer Debye-Temp. von 177° K für den Zustand bei tiefen Tempp. u. ein $\Theta = 290°$ K für den Zustand bei höheren Temperaturen. Auch bei Hf besitzt die spezif. Wärme bei 85° K eine Anormalität. Diese fehlt jedoch nach Messungen des Vf. bei Zr. Die Ergebnisse an Zr können vielmehr mit einer einzigen Debye-Temp. von $\Theta = 190°$ K erklärt werden. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 4. 12. 6/6. 1940. Pennsylvania, Univ.) Fahlenbrach.

Earl A. Long und **Fred C. Toettcher**, *Umwandlungen in Nickelhexamminnitrat.* Es wird die Kurve der Wärmekapazität von Nickelhexamminnitrat zwischen 54 u. 300° K gemessen. Es werden zwei Gebiete mit extrem hoher Energieabsorption gefunden, u. zwar ein typ. λ-Übergang von 173—247° K mit einem Maximum bei 243° K u. ein weiteres Gebiet mit anormaler Energieabsorption bei Tempp. unter 85° K. Der λ-Übergang kann mit fl. Luft unterkühlt u. dort unbegrenzt erhalten werden. Die Umwandlung wird erst beim Erwärmen über —80° bemerkbar. Das höchste gemessene C_p beträgt 1270 cal/Mol/Grad bei 243° K, dies stellt aber nur eine untere Grenze des C_p-Maximums dar, da das eigentliche Maximum nicht gemessen werden konnte. Die gesamte Wärmeabsorption, die über der „n." Wärmekapazitätskurve liegt, beträgt 1818 cal/Mol, dem entspricht eine Entropie von $7{,}65 \pm 0{,}5$ E. U. Aus dieser hohen Entropie des Übergangs folgt, daß nicht nur die Nitratgruppen im Krystallgitter rotieren, sondern sowohl die NH_3- wie die NO_3-Gruppen rotierende Oscillationen ausführen. Diese Annahme führt auch zu Werten für die Entropie u. C_p, die mit den experimentellen übereinstimmen. (J. chem. Physics **8**. 504. Juni 1940. Columbia, Miss., Univ., Dep. of Chem.) M. Schenk.

A. F. Kapusstinski und **I. A. Korschunow**, *Bildungswärme von Silbersulfid.* Es wird die Bldg.-Wärme von Silbersulfid durch direkte Vereinigung der Elemente nach einer von Vff. früher ausgearbeiteten Meth. (vgl. C. **1939**. II. 2514) calorimetr. bestimmt. Es ergab sich folgende Bldg.-Wärme: $[Ag_2S]_\alpha$: $\Delta H^0_{298,1} = -7560 \pm 350$ (cal). (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 131—33. 1940. Moskau, WIMS u. Gorki-Univ.) Wilip.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

* **S. A. Glikmann**, *Das Wesen der lyophilen Sole.* Ein Literaturüberblick führt Vf. zu dem Schluß, daß stark verd. Lsgg. hochpolymerisierter Verbb. echten Lsgg. analog sind, indem bei gewissen Konzz. eine mit Zunahme der letzteren proportional an-

*) Koll.-chem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 3321.

steigende Assoziation der kettenförmigen Moll. eintritt. Die Endstoffe können als eine in der Fl. schwebende, mit der Lsg. in beweglichem Gleichgewicht stehende feste Phase angesehen werden. Somit ist jede lyophile Lsg. — außer einer stark verd. — gesättigt. Verd. lyophile Lsgg. sind vom Standpunkte der Phasenregel aus bivariante u. Lsgg. mit Geh. an assoziierten kettenförmigen Moll. monovariante Systeme. Ein Sol ist erst dann beständig, wenn sich die Anziehungskraft dieser Moll. zur Lsg. größer als zueinander erweist. Beim Vorherrschen der Kohäsionskräfte tritt eine Koagulation ein, die auf eine Verschiebung des Adsorptionsgleichgewichts an den solvatisierten Abschnitten der kettenförmigen Moll. zurückzuführen ist. Eine Gelbldg. beim Vorherrschen der Adhäsionskräfte ist nur bei hohen Konzz. des Koll. möglich. Gele u. Gel-Ndd. stellen eine ununterbrochene feste Phase aus teilweise solvatisierten kettenförmigen Moll. dar, die untereinander durch entblößte Abschnitte verbunden sind. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 351—66. 1940. Kiew, Technol. Inst. d. Nahrungsmittelind. „Mikojan".) POHL.

E. A. Hauser und **J. E. Lynn**, *Trennung und Fraktionierung kolloidaler Systeme.* (Vgl. C. **1940**. II. 1404.) Druckfehlerberichtigung. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 787. Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

H. Witzmann, *Elementarvorgänge bei der Staub- und Nebelfiltration.* (Vgl. C. **1939**. II. 3452.) Die Grundgesetze der Aerosolfiltration werden mit einem Testnebel von Sudanrot untersucht, der nach BEISCHER u. WINKEL (vgl. C. **1937**. I. 546) hergestellt ist, u. dessen Teilchen kugelige Gestalt u. definierte, einheitliche Größe ($r \sim 1 \cdot 10^{-5}$ cm) besitzen. Die Gesetzmäßigkeiten bei der Abscheidung des Nebels werden durch Verss. an Mehrschichtenfiltern aus Cellulose, Textilien, Glasfritten u. keram. Material abgeleitet. Die Analyse der in jeder Filterschicht abgeschiedenen Farbstoffmenge geschieht colorimetrisch. Für ein Filter aus z gleichen Schichten ergibt sich das einfache Absorptionsgesetz: durchgelassene Menge $p = a \cdot e^{-kz}$, wobei a = Ausgangskonzentration. Zur Charakterisierung verschied. Filtersorten werden die Filterkennzahl K_z als Zahl der Filterschichten, die die Nebelkonz. auf $^1/_{10}$ herabsetzen, u. die Filterdurchlässigkeit D als K_z, bezogen auf die Einheit der Filterdicke, definiert. Experimentelle Werte für $\sqrt{D}$ stehen in linearer Abhängigkeit zu den Porenradien der Filter ($D = K \cdot r^2$). Filter mit rauher Fläche haben höhere Wirksamkeit als glatte. Entgegen der Ansicht von ENGELHARD ist nicht die Wärmebewegung der Nebelteilchen, sondern die Strömungsbewegung im Filter für den Abscheidungsvorgang maßgebend. Vf. überträgt Vorstellungen von SELL auf die Verhältnisse in Aerosolfiltern u. berechnet durch eine Näherung den Entstaubungsgrad $\varepsilon = C \cdot v_s \cdot v / q \cdot g$, wobei v_s = Sedimentationsgeschwindigkeit (nach STOKES), v = Strömungsgeschwindigkeit u. q = Durchmesser eines kugelförmig (Glasfritten) oder zylinderförmig (Faserschichten) idealisierten Kornes der Filterschicht. Rechnung u. Meßergebnisse stimmen in der Größenordnung überein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 313—21. Mai 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) BERNSTORFF.

Wolfgang Ostwald, *Neuere Ergebnisse und Anschauungen über die Elektrolytkoagulation hydrophober Sole.* Zusammenfassender Vortrag des Vf. über seine u. seiner Mitarbeiter Unterss. über die Bedeutung von Aktivitätskoeff. u. Ionenspreizung bei der Elektrolytkoagulation hydrophober Sole. (Kolloid-Z. **88**. 1—17. 1939. Leipzig, Univ.) HENTSCHEL.

Wolfgang Ostwald, *Elektrolytkoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität. XI. Der Einfluß der Ionenspreizung.* Berichtigung zu der C. **1939**. I. 4892 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. **87**. 199. 1939. Leipzig, Univ.) HENTSCHEL.

K. Hoffmann, *Größe und Bestimmung von Fallpotentialen beim Zentrifugieren von kolloiden Lösungen.* Es wird gezeigt, daß beim Zentrifugieren von koll. Lsgg. in gewöhnlichen Zentrifugen Potentiale von meßbarer Größe auftreten; diese betragen bei den geprüften As_2S_3- u. TiO_2-Solen 2,7—6 mV. Zu ihrer Messung, die mit dem Röhrenvoltmeter oder Spiegelgalvanometer erfolgen kann, wird neben der zweckmäßigen Schaltung eine Vers.-Anordnung für das Zentrifugengefäß u. die Übertragung der Potentialdifferenz vom rotierenden Teil auf feststehende Kontakte beschrieben. (Kolloid-Z. **88**. 17—21. 1939. Leipzig, Univ.) HENTSCHEL.

V. V. Goncharov und **N. N. Mikhailov**, *Über die Elastizität der Tonpaste.* Vers.-Zylinder aus Pasten von sehr plast. russ. Tonen wurden auf ihr elast. Verh. in einer App. geprüft, ähnlich derjenigen, wie sie von MIKHAILOV u. POLJAK (C. **1939**. II. 1394) für die Wärmeentw. bei der Dehnung von Kautschuk benutzt wurde. Dabei wurden ausgesprochene Hysteresisschleifen erhalten. Mit steigendem W.-Geh. der Tonpaste nimmt die stat. Vorlast, die sich der krit. dynam. Belastung nähert, sowie der Elastizitätsmodul erheblich ab, während die Werte für die Wechsellast u. den Sin

des Verschiebungswinkels zunehmen. In ihrem elast. Verh. zeigen die drei geprüften Tonarten deutliche Unterschiede, außerdem ließ sich an ihnen Thixotropie beobachten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26**. [N. S. 8.] 44—47. 10/1. 1940. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Masse.) Hentschel.

Jamiat V. Lakhani und **Rustom P. Daroga**, *Die Bestimmung des Parachors von anorganischen Salzen in Lösungen.* Teil III. *Die Parachore einiger Magnesium-, Strontium- und Bariumsalze und die Atomparachore der obigen Elemente und von Radium.* (II. vgl. C. **1939**. I. 2938.) Gemessen wurden nach der „Lsg.-Meth." die Parachore von $MgCl_2 \cdot 6\,H_2O$, $Mg(NO_3)_2 \cdot 6\,H_2O$, $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$, $SrCl_2 \cdot 6\,H_2O$, $SrBr_2 \cdot 6\,H_2O$, $Sr(NO_3)_2$, $BaCl_2$ u. $Ba(NO_3)_2$. Aus den erhaltenen Werten wurden die Parachorwerte von *Mg* zu 57,7, *Sr* zu 85,78 u. *Ba* zu 106,2 berechnet. Trägt man den log dieser Werte zusammen mit den aus der Literatur bekannten Werten für Be u. Ca graph. gegen den log der Atomzahlen auf, so erhält man eine gerade Linie. Aus der Linie erhält man als Parachorwert für *Ra* 140. (J. Indian chem. Soc. **15**. 604—07. Nov. 1938. Karachi, D. J. Sind College, Chem. Labor.) Gottfried.

Wolfgang Ostwald, *Elektrolytadsorption und Aktivitätskoeffizient.* I. *Die Adsorption von Säuren an Kohle.* Die Adsorption starker anorgan. Säuren an Kohle wird unter Heranziehung der physikal. Aktivitätskoeff. (AK.) nach Debye-Hückel an Stelle der Molaritäten rechner. behandelt. Es gilt dabei über ein großes Konz.-Gebiet u. bei verschied. Temp. die lineare Gleichung: $f_x^{\pm} = a \cdot f_{c-x}^{\pm} + b$ [f_x = AK. der adsorbierten Lsg. von der (virtuellen) Konz. x, f_{c-x} = AK. der Gleichgewichtslsg. von der Konz. $c - x$, a u. b = Konstanten]. Die Diskussion dieser Gleichung, die im allg. nur für starke Säuren gilt, auch HCOOH verhält sich hier wie eine starke Säure, ergibt bei extremen Werten von f_{c-x} zwei Schnittpunkte der AK.-Geraden mit der f_x-Achse. Bei $f_{c-x} \to 1$ wird f_x konstant, bis zu diesem Werte von f_x wird alles Dargebotene adsorbiert („Adsorptionsminimum"), wie es tatsächlich bei starken Elektrolyten u. Farbstoffen vorkommen kann. Einem $f_{c-x} \to 0$, d. h. $f_x = b$, entspricht das Adsorptionsmaximum. Durch Einführung der Einzel-AK. statt der Gesamt-AK. lassen sich die AK.-Geraden 1- u. 2-bas. Säuren zur Deckung bringen, so daß die am nämlichen Adsorbens angestellten Verss. mit HCl u. H_2SO_4 mit einer Gleichung u. denselben Konstanten quantitativ wiedergegeben werden können. In einigen Fällen ist die AK.-Gerade nicht bis ins Gebiet extremer Konzz. gültig, sondern mündet in beiden Gebieten gekrümmt in die Endwerte $f_x = 1$ u. $f_x = 0$ ein; es gilt dann eine allgemeinere logarithm. Gleichung mit 3 Konstanten, in der jedoch die einfachere lineare Gleichung einen umfangreichen Mittelteil ausmacht. (Kolloid-Z. **87**. 128—48. 1939. Leipzig, Univ.) Hentschel.

Wolfgang Ostwald, *Elektrolytadsorption und Aktivitätskoeffizient.* II. *Über die Adsorption von Säuren durch Kohle aus Gemischen von Wasser und organischen Flüssigkeiten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Für die aus den Messungen von Schilow, Lepin u. a. über die Adsorption von Säuren durch Kohle in organ. Lösungsmitteln gewonnene Regel, daß die Adsorption in Lösungsmitteln von kleinerer DE. meist abnimmt, wird eine qualitative Erklärung gegeben. Bei Verringerung der DE. des Lösungsm. wird die interionale Anziehung innerhalb des statist. Ionengitters vergrößert u. widersetzt sich dadurch der Entmischung durch Adsorption. Die für die Adsorption aus wss. Lösungsmitteln gefundene lineare Adsorptionsgleichung $f_x = a \cdot f_{c-x} + b$ gilt auch für die Adsorption aus organ. Lösungsmitteln u. ihren Gemischen mit Wasser. Aus der doppelten Abhängigkeit des Wertes von f_x von der Molarität u. der DE. ergibt sich, daß f_x in Lösungsmitteln von abnehmender DE. ein Maximum in mittleren Gemischen zeigt, so daß korrespondierende Lösungsm.-Gemische mit gleichen Werten von f_x bei verschied. x auftreten. Ein schwacher Elektrolyt, wie Essigsäure, gehorcht auch in organ. Lösungsmitteln ebensowenig streng der linearen AK.-Gleichung wie in wss. Lsg., so daß man statt der AK.-Geraden systemat. gekrümmte Kurven erhält. (Kolloid-Z. **87**. 284—96. 1939. Leipzig, Univ.) Hentschel.

Izumi Higuti, *Untersuchungen über die Sorption von Gasen und Dämpfen an Titandioxydgel.* VII. *Das Sorptions- und Desorptionsgleichgewicht einiger organischer Dämpfe und die kritische Bedingung für eine Capillarkondensation.* (VI. vgl. C. **1939**. II. 3679.) Das Sorptions- u. Desorptionsgleichgewicht der Dämpfe von CH_3OH, C_2H_5OH, n- u. iso-C_3H_7OH, C_6H_5Cl, $C_6H_5CH_3$, n-C_6H_{14}, n-C_7H_{16}, CH_3COCH_3 u. $CH_3COOC_2H_5$ an TiO_2-Gel wird bei 0, 10, 20 u. 30° untersucht. Die erhaltenen Isothermen setzen sich aus zwei Ästen zusammen, deren erster bei niederem Druck der Oberflächenadsorption u. der zweite bei höherem Druck der Capillarkondensation in den Poren des Gels entspricht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. Nr. 980/981; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 34—35. Juli 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Voigt.

B. Anorganische Chemie.

B. Vogel, *Über die Zirkulation und Reinigung von Edelgasen bei Drucken über 20 Torr.* Es wird eine mechan. arbeitende Zirkulationspumpe nach dem Töplerschen Prinzip, die sich für den Dauerbetrieb eines Strömungsapp. für Gase bei Drucken von 5 bis über 100 Torr eignet, beschrieben. Es werden ferner ausführliche Angaben für eine App. gemacht, mit der man Edelgase nach rein chem. Verff. von unedlen Gasresten, bes. von KW-stoffen u. H_2, befreit; für Absorption der unedlen Gase u. zur Zers. der KW-stoffe oberhalb 520° wurden Mg- u. Ca-Späne verwendet. Die Entfernung der H_2 erfolgte durch Oxydation über CuO u. Absorption des entstandenen W. über P_2O_5. (Z. techn. Physik **20**. 220—22. 1939. Darmstadt, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) Klever.

Nils Fontell, *Über das Zustandsdiagramm der KCl-KBr-Mischkrystalle.* (Vgl. C. **1939**. II. 3793.) Es wird auf Grund der früher dargestellten Beobachtungen der Bldg.-Wärme das annähernde Zustandsdiagramm der KCl-KBr-Mischkrystalle bestimmt unter der Annahme, daß die Molwärme des Mischkrystalls einer linearen Mischungsregel folgt u. daß darin völlig ungeordnete Atomverteilung herrscht. Nach dem Zustandsdiagramm müßten diese Mischkrystalle bei Zimmertemp. eine Mischungslücke aufweisen. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. **10**. Nr. 12. 1—10. Juni 1939. Helsinki, Univ., Phys. Inst.) Ritschl.

E. Zintl und **W. Morawietz**, *Doppeloxyde mit Steinsalzstruktur.* Gemische von Pr_2O_3 u. Na_2O werden bei 470° mit O_2 oxydiert. Als alkalireichste Verb. höchsten Oxydationsgrades wird Na_2PrO_3 erhalten; für das Auftreten von Pr(V) sind keine Anzeichen vorhanden. Das Prod. hat nach der Analyse die genaue Zus. $Na_{1,98}PrO_{2,95}$. Na_2PrO_3 besitzt Steinsalzgitter ($a = 4{,}84$ Å). D.$^0_4$ 4,60. $1^1/_3$ Na-Atome + $2^2/_3$ Pr-Atome besetzen in statist. Verteilung 4 Kationenplätze, 4 O-Atome die Anionenplätze der Elementarzelle. Die Beobachtung, daß der O-Geh. hinter dem der Formel entsprechenden etwas zurückbleibt, wird durch Anwesenheit einer geringen Zahl von Pr(III)- an Stelle von Pr(IV)-Ionen (Mischkrystallbldg. mit $NaPrO_2$) gedeutet. Diese Ansicht wird von Vff. durch den Nachw. einer Mischbarkeit von Na_2PrO_3 mit $NaLaO_2$ (vgl. weiter unten) gestützt; sie stellen ein homogenes Prod. $Na_{1,8}Pr(IV)_{0,8}La_{0,2}O_{2,8}$ mit Steinsalzgitter dar. — Aus CeO_2 u. Na_2O wird im Vakuum bei Tempp. bis 640° die schon von d'Ans u. Löffler (C. **1930**. II. 1818) nachgewiesene Verb. Na_2CeO_3 erhalten; sie kryst. mit Steinsalzgitter ($a = 4{,}82$ Å). Auch hier sind Na^+ u. Ce^{4+} statist. auf die Kationenplätze verteilt. Beim Erhitzen > 640° erleidet Na_2CeO_3 einen irreversiblen Modifikationswechsel, der röntgenograph. nachgewiesen wird. — Aus La_2O_3 u. Na_2O entsteht bei höheren Tempp. ebenfalls ein Doppeloxyd mit einer bei $NaLaO_2$ liegenden Zus. u. eigener, vom Steinsalztyp verschied. Gitterstruktur. $NaLaO_2$ konnte nicht frei von den Ausgangsoxyden erhalten werden. (Z. anorg. allg. Chem. **245**. 26—31. 3/10. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.) Brauer.

W. I. Spitzyn und **N. A. Preobrashenski**, *Umsetzung von Niobpentoxyd mit Chlorwasserstoff.* Vff. untersuchten die Einw. der gasförmigen HCl auf Nb_2O_5 im Temp.-Gebiet von 20—700°. Die Verflüchtigung des Nb_2O_5 im HCl-Strom beginnt bei 400° u. verläuft bei 700° sehr schnell. Die stattfindende Rk. wird durch die Gleichung: $Nb_2O_5 + 6\,HCl \rightleftharpoons 2\,NbOCl_3 + 3\,H_2O$ veranschaulicht. Der Gleichgewichtszustand tritt schnell ein u. kann durch Verändern der W.-Dampfkonz. leicht verschoben werden. Mittels d. Meth. der „3 Schiffchen" wird die Gleichgewichtskonstante der Rk. bestimmt u. für 600° als von der 10^{-16} Ordnung gefunden. Das Gleichgewicht, welches sich bei hohen Tempp. eingestellt hat, verschiebt sich bei Abkühlung nach links. Es setzen sich folgende Hydrolyseprodd. an den Wänden der App. nieder: Nb_2O_5 (600 bis 400°), NbO_2Cl (300°), „weißes Präzipitat" (unter 300°). Die Unters. zeigte, daß das erste Stadium der Hydrolyse (über 300°) in der Bldg. von NbO_2Cl besteht. Nb_2O_5 bildet sich infolge einer Nebenreaktion. Unter 300° verläuft die Hydrolyse von $NbOCl_3$ unmittelbar bis zum Nb_2O_5. — Es werden die Eigg. des braunen NbO_2Cl beschrieben. Das NbO_2Cl ist im Gegensatz zu $NbOCl_3$ bei gewöhnlicher Temp. chem. wenig aktiv. Das „weiße Präzipitat" besteht zum größten Teil aus koll. verteiltem Nb_2O_5, welches HCl u. W.-Dampf absorbiert hat u. Spuren von NbO_2Cl enthält. Es wird folgende Zus. für das „weiße Präzipitat" gegeben: Nb_2O_5 67%, HCl 14%, H_2O 14%, $NbOCl_3$ 5%. Eine geringe Beimengung von NbO_2Cl ist nicht ausgeschlossen. — Das Nb_2O_5 absorbiert bei Raumtemp. beträchtliche Mengen gasförmige HCl (bis zu 20% vom Nb_2O_5-Gewicht). Mit Erhöhung der Temp. verringert sich die Absorption u. hört bei ca. 300° auf. Die beschriebene Erscheinung besteht darin, daß das koll. verteilte Nb_2O_5 die gasförmige HCl absorbiert. Es wird die Abhängigkeit der HCl-Adsorption von der Einwaage des

Nb_2O_5, der W.-Menge im Hydrat u. anderen Faktoren gezeigt. Die Adsorption der HCl u. des W.-Dampfes bei Raumtemp. mittels Nb_2O_5 erfolgt bei ungefähr gleichen Gewichtsverhältnissen. Geglühtes (krystallin.) Nb_2O_5 absorbiert keine HCl. Die röntgenograph. Unterss. der Präpp. nach DEBYE-SCHERRER bestätigen die in der vorliegenden Arbeit gezogenen Schlüsse. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 655—66. 1940. Moskau, Staatliches Pädagog. Liebknecht-Inst. Labor. für anorg. Chemie.) WILIP.

W. I. Spitzyn und **N. A. Preobrashenski**, *Chlorierung von Niob und seinen Verbindungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von Cl_2 auf Nb-Metall wurde schon von 180° an $NbCl_5$ erhalten; HCl führt bei 300° zu einem Gemisch $NbCl_5 + NbCl_3$. Die Chlorierung von Nb_2O_5 von 400° an u. von NbO_2 von 350° an ergibt das flüchtige $NbOCl_3$, wobei NbO_2 durch den freiwerdenden O_2 teilweise in Nb_2O_5 überführt wird; die Rk.-Konstante für $2\,Nb_2O_5 + 6\,Cl_2 \rightleftharpoons 4\,NbOCl_3 + 3\,O_2$ liegt bei 700° zwischen 10^{-24} u. 10^{-25}. $NaNbO_3$ reagiert mit Cl_2 erst bei 700° unter Bldg. von NaCl + Nb_2O_5; letzteres gibt weiter $NbOCl_3$. Die Rk. zwischen $NaNbO_3$ u. HCl beginnt schon bei 300° u. verläuft ebenfalls in zwei Stadien. In Ggw. von *Kohle* führt die Chlorierung von Nb_2O_5 zu $NbCl_5 + NbOCl_3$. Nb-Verbb. reagieren mit Cl_2 u. HCl leichter als Ta-Verbindungen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 785—98. 1940.) ANDRUSS.

Martin Wiberg, *Über die Reduktion von Eisenerzen mit Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan.* Vf. gibt einen Überblick über die Gleichgewichtsverhältnisse bei der Red. von Fe-Oxyden mit CO, H_2 u. CH_4. Es wird versucht, die ungefähre Beziehung zwischen dem O-Geh. des Wüstits u. der Gaszus. beim Gleichgewicht im Wüstitgebiet zu berechnen; auf Grund der Berechnungen werden die Gleichgewichtsdiagramme für die Systeme Fe-C-O u. Fe-H-O durch die entsprechenden O-Kurven ergänzt u. die Grenzen des Wüstitgebiets im Zustandsdiagramm für das Syst. Fe-O berichtigt. Ferner wird der Zusammenhang zwischen Gleichgewichtskonstante u. Temp. für die Rkk. $H_2O + CO \rightleftharpoons H_2 + CO_2$ u. $C + 2\,H_2 \rightleftharpoons CH_4$ für Tempp. bis 2000 bzw. 1200° u. die CH_4-Bldg. bei Red. mit CO-H_2-Gemischen berechnet. Bei Red. mit reinem CO steigt die Temp. um ca. 100—150°, bei Red. mit reinem H_2 sinkt sie um ca. 350°; ein Gemisch von 64% CO + 36% H_2 red. ohne Temp.-Änderung. Die Red. mit CH_4 oder Kokereigas erfordert so hohe Wärmezufuhr, daß sie nur in Retortenöfen u. dgl. mit bes. Wärmezufuhr ausgeführt werden kann, wenn nicht CH_4 zunächst durch Oxydation mit O_2, H_2O oder CO_2 in CO-H_2-Gemisch übergeführt wird; entsprechende Vorschläge werden ausgearbeitet. Bei 1000° red. H_2 infolge größerer Diffusionsgeschwindigkeit stärker als CO, bis etwa 75% des im Erz enthaltenen O entfernt sind, dann nimmt die Red.-Geschwindigkeit mit H_2 erheblich stärker ab als diejenige mit CO; die kürzeste Red.-Dauer erfordert ein Gemisch von CO u. H_2. Durch mkr. Unters. wird gezeigt, daß die größere Red.-Geschwindigkeit des CO gegen Ende der Red. wahrscheinlich auf seiner kohlenden Wrkg. auf das red. Fe beruht, das als dünne Schale die verbleibenden kleinen Wüstitkörner umgibt; durch Rk. zwischen dem C im Austenit u. dem O im Wüstit entsteht in der Grenzfläche ein Gas mit hohem Überdruck, das die Fe-Schale sprengt u. dadurch dem CO Zutritt zur weiteren Red. verschafft. Bei Red. mit H_2 können ähnliche Verhältnisse dadurch entstehen, daß nur H_2, nicht aber W.-Dampf durch die Fe-Schale diffundieren kann, wobei nur geringer Überdruck entsteht. Bei Red. mit reinem CO bei 1000° kann Fe bis zum Zementit aufgekohlt werden, der hierbei nicht die konstante Zus. Fe_3C aufweist, sondern ein gewisses Lsg.-Vermögen für C oder Fe besitzt, so daß sich ein Homogenitätsgebiet im Zustandsdiagramm bildet. Bei längerer Aufkohlung von red. Fe mit CO bei 1000° zerfällt der Zementit unter C-Ausscheidung; es folgt starke C-Ausscheidung auch aus dem Gas. Die Red. eines reinen Magnetitkrystalls bei 1000° führt zur Ausbldg. von 3 Schichten: der Kern besteht aus Fe_3O_4, eine Zwischenschicht aus Wüstit, die Oberflächenschicht aus reinem Fe; dadurch wird erwiesen, daß der O-Transport durch die Wüstitschicht durch Diffusion in fester Lsg. erfolgt, wobei jedoch keine Porosität in der Wüstitschicht entsteht, sondern nur größere Risse auftreten. (Jernkontorets Ann. **124**. 179—212. 1940.) R. K. MÜLLER.

A. P. Palkin und **A. F. Jefimenko**, *Über die Gewinnung von $HgCl_2$. Untersuchung der Umsetzungen in den Systemen $Hg + S_2Cl_2$ und $HgS + S_2Cl_2$.* Es wurden die Umsetzungsrkk. in den Systemen $Hg + S_2Cl_2$ u. $HgS + S_2Cl_2$ bei 18—20° untersucht. Die Rk. steht in direkter Abhängigkeit von der Zeit. Die maximale Ausbeute wird für die erste Rk. nach 12 Stdn. u. bei der zweiten Rk. nach 5 Stdn. erreicht. In beiden Fällen verläuft die Rk. fast quantitativ u. sehr leicht, wobei sie von einem beträchtlichen Wärmeeffekt begleitet ist. Der bei der Rk. gebildete Schwefel kann regeneriert u. erneut zur Gewinnung von S_2Cl_2 verwendet werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 1275—77. 1939. Woronesh, Medizin. Inst.) KLEVER.

E. Zintl und **K. Scheiner**, *Natriumwismutat.* (Vgl. C. **1938**. I. 3894.) Es wird zum erstenmal Natriumwismutat definierter Zus. mit völlig 5-wertigem Bi aus Bi_2O_3, techn. Na_2O u. Luft-O_2 nach: $Bi_2O_3 + 3\,Na_2O = 2\,Na_3BiO_4$ dargestellt. Die Oxydation beginnt bei 170° u. wird bis 650° vervollständigt. Die Rk. verläuft in 2 Stadien: 1. neben Wismutatbldg. wird einiges Na_2O zu Na_2O_2 oxydiert; 2. Na_2O_2 spaltet wieder O_2 ab, u. das Na_2O bildet Wismutat. Die Rk.-Prodd. werden analysiert; akt. O wird gasvolumetr., Bi als $BiPO_4$, Na als Na_2SO_4 bestimmt. Mischungen im Molverhältnis $Na_2O/Bi_2O_3 = 1$—2 liefern braune bis orangerote Prodd. mit unvollkommen oxydiertem Bi, Mischungen im Verhältnis 3—4 ergeben gelbe Prodd. mit ausschließlich 5-wertigem Bi. Präpp. mit $Na_2O/Bi_2O_3 = 4$ enthalten noch kein Na_2O_2, offenbar weil Na_3BiO_4 noch Na_2O unter Orthosalzbldg. anlagert. (Z. anorg. allg. Chem. **245**. 32—34. 3/10. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikel. Chem.) BRAUER.

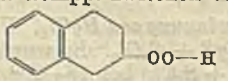
N. S. Kurnakow und **Je. A. Nikitina**, *Das Gleichgewicht im System Na_2Cl_2-$PtCl_4$-H_2O.* Die Unters. der Löslichkeit im Systeme Na_2Cl_2-$PtCl_4$-4 H_2O bei den Tempp. 40, 60, 80, 90 u. 98° zeigte, daß als feste Phasen $Na_2PtCl_6 \cdot 6\,H_2O$, NaCl u. verschied. Hydratformen des $PtCl_4$ auftreten. Es wurden zwei Modifikationen des $PtCl_4$ isoliert, die sich in der Farbe u. im Koeff. der inneren Reibung unterscheiden, u. die Isothermen der inneren Reibung dieser beiden Modifikationen des $PtCl_4$ bei 25° untersucht. Die bin. Systeme Na_2PtCl_6-H_2O u. $PtCl_4$-H_2O wurden mittels der Meth. der Löslichkeit bei 30—98° untersucht. Das Komplexsalz $Na_2PtCl_6 \cdot 6\,H_2O$ im Syst. Na_2Cl_2-$PtCl_4$-H_2O bildet eine Raumfalte, welche eine Übereinstimmung des Minimums der isotherm. Löslichkeit mit der singulären Kurve aufweist. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 577—88. 1940. UdSSR, Akad. d. Wissensch., Inst. für allg. u. anorgan. Chemie.) WILIP.

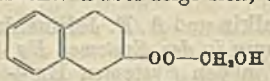
D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. W. Jones, **R. E. Kennedy** und **G. J. Thomas**, *Die explosiven Eigenschaften von Cyclopropan: Die Verhinderung der Explosionen durch Verdünnung mit inerten Gasen.* Es wird der Einfl. von Zusätzen von CO_2, N_2 u. He auf die Entzündbarkeit von Cyclopropan (I)-Luftgemischen u. der Einfl. eines He-Zusatzes auf die Entzündbarkeit von I-O_2-Gemischen untersucht. In graph. Darstellungen wird das gesamte Gebiet der Explosivität aller I-O_2-He-Gemische dargestellt u. die Ergebnisse bes. im Hinblick auf die Verwendung von I zu anästhet. Zwecken diskutiert. Es werden bestimmte Gemische ausgewählt, die nicht explosiv sind u. doch genug I enthalten, um prakt. in der Anästhesie angewandt werden zu können. In weiteren Tabellen u. graph. Darstellungen werden ferner die Grenzen der Entzündbarkeit von Gemischen von I mit O_2 oder Luft u. inerten Gasen angegeben. Ferner werden die Volumina N_2 bzw. CO_2 berechnet, die notwendig sind, um 1 Vol. I oder andere brennbare Substanzen nicht entzündbar zu machen. Aus weiteren Daten wird ersichtlich, unterhalb welcher Sauerstoffkonzz. die Flammen in I u. anderen brennbaren Substanzen ausgelöscht werden, falls N_2 oder CO_2 zugesetzt wird. In einer Stahlbombe werden außerdem die bei der Entzündung von I-Luftgemischen auftretenden Drucke u. die maximalen Drucke bei der Verbrennung von I u. a. in Luft gemessen. Schließlich wird die Entzündungstemp. von I in Luft u. O_2, sowie der Einfl. der I-Konz. auf die Entzündungstemp. untersucht. (Einzelheiten s. Original.) (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. Nr. **3511**. 1—17. Mai 1940.) M. SCHENK.

K. I. Ivanov, **V. K. Savinova** und **E. G. Mikhailova**, *Ein Mechanismus, der der Beschleunigung und Verzögerung der Autoxydation der Kohlenwasserstoffe zugrunde liegt. I. Der Einfluß der die Autoxydation beschleunigenden oder hemmenden Substanz auf den Zerfall organischer Peroxyde.* Es wird der therm. Zerfall zweier Peroxyde (I, F. 55,8° u. II, erstmalig von Vff. dargestellt, F. 46,8—47,3°) in Lsgg. von Tetralin u. Dekalin bei Tempp. zwischen 70 u. 150° untersucht. Dabei zeigt sich, daß die Ge-

I 

II 

schwindigkeit des therm. Zerfalls bei gleichen Tempp. bei II größer ist als bei I. Die Zerfallsgeschwindigkeit ist etwas verschied. in den verschied. Lösungsmitteln, der Zerfall von I ist etwas rascher in Tetralin als in Dekalin. Eine Berechnung der Rk.Konstanten führt zu den besten Werten bei Berechnung nach einer Rk. erster Ordnung. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Konstanten ergeben sich für die Aktivierungsenergie von I 24,000 kcal/Mol., für II 26,500 kcal/Mol. Für die Rk.-Geschwindigkeit

des Zerfalls von I in Lsg. von Tetralin gilt: $k = 0{,}93 \cdot 10^9\, e^{-24000/RT}$ u. für II: $k = 0{,}62 \cdot 10^{12}\, e^{-26500/RT}$. Außerdem wird der Zerfall von I bei 140° u. von II bei 100° in Ggw. von Katalysatoren untersucht, die bekannt sind als positive bzw. negative Katalysatoren bei der Verbrennung von KW-stoffen, bzw. als Antiklopfmittel. Dabei zeigen die negativen Katalysatoren (Hydrochinon, Resorcin, α-Naphthol, Phenyl-p-aminophenol, α-Naphthylamin, Phenyl-β-naphthylamin) keinen deutlich gerichteten Einfl. auf die Zerfallsgeschwindigkeit. Einige hemmen, einige beschleunigen u. andere zeigen keinerlei Wirkung. Die Wirksamkeit ist außerdem verschied. bei den verschied. Peroxyden u. hängt auch vom Lösungsm. ab. Die positiven Katalysatoren (Fe- u. Mn-Naphthalinverbb.) beschleunigen den Zerfall von I, u. haben keinen Einfl. auf den Zerfall von II. Tetraäthylblei u. seine Lsgg. beschleunigen den Zerfall von I ziemlich stark u. hemmen den Zerfall von II etwas. Octylnitrit beschleunigt den Zerfall von I u. II. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 34—39. 10/10. 1939. Moskau, All-Union Heat Inst.) M. Schenk.

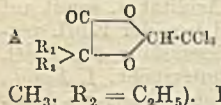
K. I. Ivanov, V. K. Savinova und **E. G. Mikhailova**, *Ein Mechanismus, der der Beschleunigung und Verzögerung der Autoxydation der Kohlenwasserstoffe zugrunde liegt. II. Der Einfluß der die Autoxyation beschleunigenden oder hemmenden Substanz auf die Bildung organischer Peroxyde.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Oxydation von Tetralin zu I (s. oben) in Ggw. gewisser Katalysatoren in fl. Phase bei 70° untersucht. Es ergibt sich dabei: 1. Die Inhibitoren oder negativen Katalysatoren der Autoxydation der KW-Stoffe (Hydrochinon, Resorcin, α-Naphthol, Phenyl-p-aminophenol, Phenyl-β-naphthylamin, α-Naphthylamin) hemmen die anfängliche Bldg. von I während der Oxydation von Tetralin fast völlig. 2. Fe- u. Mn-Naphthalinverbb. (positive Katalysatoren) beschleunigen die Bldg. des Peroxyds sehr stark, 0,08% der Mn-Verb. erhöht die Ausbeute an I um das 14-fache. 3. Tetraäthylblei hemmt die Bldg. von I, während Octylnitrit sie erheblich beschleunigt. Aus den Ergebnissen dieser u. der vorangehenden Arbeit folgern Vff.: 1. Es besteht keine Parallele zwischen der Richtung u. Stärke der Wirksamkeit der Katalysatoren auf die Oxydation der KW-stoffe einerseits u. dem Einfl. dieser Katalysatoren auf die Zerfallsgeschwindigkeit der Peroxyde andererseits. 2. Dagegen besteht völlige Übereinstimmung zwischen der Richtung der Wirksamkeit der Katalysatoren auf die Gesamtgeschwindigkeit des Oxydationsprozesses u. der Art ihres Einfl. auf die Bldg.-Geschwindigkeit der Peroxyde im Verlauf der Autoxydation. Es muß also geschlossen werden, daß die Wrkg. der Acceleratoren u. Inhibitoren der Autoxydation der KW-stoffe auf den Oxydationsprozeß, zumindest bei niedriger Temp. u. in fl. Phase, nicht in einem Einfl. auf die Zerfallsrk. der intermediären Peroxyde besteht, sondern daß die Bldg.-Rk. dieser Peroxyde bei der Autoxydation weitgehend von diesen Katalysatoren beeinflußt wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **25** (N. S. 7). 40—42. 10/10. 1939.) M. Schenk.

Weldon G. Brown und **Kenneth Eberly**, *Die Wasserstoffaustauschreaktionen von Estern in Beziehung zu ihrer Reaktionsfähigkeit bei Kondensationsreaktionen.* Es wird der durch Na-Äthylat katalysierte Wasserstoffaustausch verschied. Estertypen mit Deuteroalkohol untersucht, um den Einfl. der Struktur auf die Acidität u. somit auf die Rk.-Fähigkeit bei Kondensationsrkk. zu bestimmen. Es wird bes. der Einfl. verschied. Alkylgruppen, sowie in der Reihe der Malon- u. Phenylessigsäure der Einfl. von Substituenten näher untersucht. Folgende Säuren werden untersucht: 1. *Essig-, Propion-, Butter-, Laurin-, Stearin-, Isobutter-, Isovalerian-, Cyclohexylessig-, α-Methoxypropion-, Croton-, Sorbin-, β,β-Dimethylacryl-, Citracon-, Mesacon-,* 2. *o-Toluyl-, p-Toluyl-, 2,4,6-Trimethylbenzoe-,* 3. *Phenylessig-, Diphenylessig-, α-Methoxyphenylessig-, α-Phenylpropion-,* 4. *Malon-, Methylmalon-* u. *Phenylmalonsäure.* Die erste Gruppe wurde bei 25°, die zweite bei 110°, die dritte bei 0° u. die vierte bei 25° untersucht. Es zeigt sich, daß die Acidität der Ester vom Typ $RCH_2COOÄth.$ in folgender Reihenfolge abnimmt, wenn man R durch die Reste: $C_6H_5 > H > CH_3 > C_2H_5 > n\text{-}C_3H_7 > C_{10}H_{21} > C_{16}H_{33} >$ cyclo-$C_6H_{11} >$ iso-C_3H_7 ersetzt. Alkylgruppen wirken also im Vgl. zu H desaktivierend, u. zwar hängt der Grad der Desaktivierung mehr davon ab, ob es sich um eine prim. oder eine sek. Gruppe handelt, als von der Kettenlänge. Die Einführung einer weiteren Alkylgruppe wirkt noch weiter desaktivierend. Die Phenylgruppe im Phenylessigester wirkt stark aktivierend, jedoch verstärkt eine zweite Phenylgruppe diesen Effekt nicht (Diphenylessigester), u. in der Malonsäure wirkt die Phenylgruppe fast ebenso stark desaktivierend wie eine Methylgruppe. Für die Monocarbonsäuren kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß die Änderung in der Acidität zwar der Änderung der Rk.-Fähigkeit parallel läuft, jedoch nicht in vollem Umfang für sie verantwortlich gemacht werden kann. Für die Malonesterreihe wird ein gleiches angenommen, obwohl nur ein Beispiel (Methylmalonsäureester) die Abnahme der Acidität durch Einführung einer Alkylgruppe in Parallele zur Abnahme der Rk.-

Fähigkeit zeigt. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 113—15. Jan. 1940. Chicago, Il., Univ., George Herbert Jones Labor.) M. Schenk.

W. Dsirkal, *Der Einfluß der Kaliumbeimengungen im metallischen Natrium auf den Verlauf der Reduktion von Estern in alkoholischen Lösungen.* Vf. untersucht den Einfl. der Beimengung von K im metall. Na auf den Verlauf der Red. von Estern zu Alkoholen in verschied. Alkoholen als Lösungsmittel u. stellt fest, daß die hemmende Wrkg. von K bei bestimmten Konzz. u. in verschied. Alkoholen verschied. stark zur Auswrkg. kommt. Die hemmende Wrkg. von K wirkt sich bei Butanol im Gebiet von 0,05—0,08% K in A. im Gebiet von 0,03—0,5% K im metall. Na aus. Diese Wrkg. des K wird durch die beschleunigte Vereinigung des atomaren H zu H_2 zu erklären versucht. Der Rk.-Verlauf der Red. der Ester wird diskutiert. (Труды Института Чистых Химических Реактивов. Народный Комиссариат Химической Промышленности [Arb. Inst. reine chem. Reagenzien, Volkskommissar. chem. Ind.] Nr. **17**. 21 bis 39. 1939.) v. Füner.

Einar J. Salmi und **Tauno Suonpää**, *Untersuchungen über ätherartige Verbindungen.* VII. Mitt. *Zum Einfluß der Chloratome auf die Geschwindigkeit der spontanen Wasserverseifung der Ester.* (VI. vgl. C. **1939**. II. 3966.) Die Geschwindigkeit der spontanen W.-Verseifung ist wegen ihrer geringen Größe nur in wenigen Fällen gemessen worden. Die spontane W.-Verseifung wird noch dazu leicht durch die von den H'- u. OH'-Ionen des W. hervorgerufene saure Hydrolyse u. alkal. Verseifung verdeckt. Die Geschwindigkeit der W.-Verseifung wird durch negative Substituenten der Acylgruppe, z. B. bei den Estern der Trichloressigsäure erhöht. Dabei üben die Alkoholkomponenten einen ähnlichen Einfl. wie bei der alkal. Verseifung aus. Vff. untersuchten einige Ester der Dichloressigsäure, bei denen die W.-Verseifung ebenfalls begünstigt ist. Die Verss. wurden in wss. Lsg. bei 25° (Titrierbase = Diäthylamin; Indicator = Mischung aus Bromthymolblaunatrium u. Phenolrotnatrium) mit dem Methyl-, Äthyl-, Methylglykol- u. Äthylenchlorhydrindichloressigsäureester durchgeführt. Die k_w-Werte wurden mit denen der analogen Trichloressigsäureester verglichen (vgl. Tabelle im Original) u. dabei Übereinstimmung des Einfl. der Alkoholkomponente festgestellt. — Da die W.-Verseifung durch die Trichlormethylgruppe in den Trichloressigsäureestern bes. stark begünstigt wird, vermuteten Vff., daß andererseits eine analoge Erhöhung der Geschwindigkeit der W.-Verseifung eintreten müßte, wenn in Estern mit verschied. Acylgruppen die Alkoholkomponente die Trichlormethylgruppe enthielte. Die Ester des Trichlormethylalkohols sind schwer darstellbar, dagegen ließen sich die Ester des Trichloräthylalkohols gut darstellen. Die W.-Verseifung der Trichloräthanolester wurde erwartungsgemäß gefördert. Die Best. der Geschwindigkeit mußte wegen der Schwerlöslichkeit der Ester in 50 Vol.-%ig. W.-Dioxanlsg. durchgeführt werden. Unter gleichen Vers.-Bedingungen u. Zusatz von HCl wurden außerdem die k_s-Werte bestimmt (vgl. Tabellen im Original). — Äthylidenester von α-Oxysäuren werden sauer acetalartig hydrolysiert. Vff. ersetzten die Äthylidengruppe durch die Trichloräthylidengruppe, um festzustellen, ob der Hydrolysentypus gleichbleibt, oder ob er in die Esterhydrolyse verwandelt wird. Trichloräthylidenester vom Typus **A** folgender Säuren wurden untersucht: Glykolsäure (R_1 u. R_2 = H), Milchsäure (R_1 = H, R_2 = CH_3), α-Oxyisobuttersäure (R_1 u. R_2 = CH_3) u. Methyläthylglykolsäure (R_1 = CH_3, R_2 = C_2H_5). Die Best. der k_w-Werte wurde in wss. Dioxanlsg. bei 25 u. 35° durchgeführt (Glykol- u. Milchsäureester außerdem noch in wss. Lsg.). Die Temp.-Koeff. sind bedeutend größer als bei den acycl. Estern. Die Geschwindigkeit der W.-Verseifung ist bei den Trichloräthylidenestern im Vgl. zu den Äthylidenestern erheblich kleiner, was darauf zurückgeführt wird, daß die Trichlormethylgruppe nicht nur als Substituent der Alkoholkomponente, sondern auch als Substituent der Acylgruppe wirkt. Vff. untersuchten weiterhin die saure Hydrolyse der Trichloräthylidenester u. stellten fest, daß eine Esterhydrolyse stattfindet. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 1126—31. 2/10. 1940. Turku, Suomi, Finnland, Univ.) Rienäcker.



Raymond E. Schaad und **Vladimir N. Ipatieff**, *Die katalytische Hydrierung von Acetylen und einigen Alkylacetylenen. Acetylen, Propin, Butin-1, Pentin-1, Pentin-2, Hexin-1* u. *Heptin-1* lassen sich leicht hydrieren, indem man ein Gemisch des KW-stoffes gleichzeitig mit W.-Dampf durch ein erhitztes Rohr über einen Katalysator aus fester Phosphorsäure leitet. Aus Acetylen u. W.-Dampf bzw. Gemischen von Äthylen u. Acetylen u. W.-Dampf entstand bei Atmosphärendruck u. 260—300° Acetaldehyd. Daneben entstanden etwas höhersd. Prodd., die wahrscheinlich durch Kondensation von Acetaldehyd entstanden sind. Die untersuchten Mono- u. Dialkylacetylene wurden bei Atmosphärendruck u. 204° in Ggw. des Katalysators zu Ketonen hydriert. Die Hydrierung von Butin-1 wurde außerdem auch bei 150° durchgeführt. Es entstanden

daneben stets höhersd. Prodd. mit hohem Refraktionsindex durch Kondensation. Im Verlauf der Hydrierung entstand aus Propin *Aceton*, aus Butin-1 *2-Butanon*, aus Pentin-1 u. Pentin-2 *2-Pentanon*, aus Hexin-1 *2-Hexanon*, aus Heptin-1 *4-Heptanon*. Dies letztere Ergebnis deutet bes. darauf hin, daß vor der Hydrierung eine Isomerisation auftritt, indem die 3-fache Bindung in der Kohlenstoffkette wandert. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 178—80. Jan. 1940. Chicago, Ill., Universal Oil Products Company, Research Labor.) M. Schenk.

Masao Koizumi, *Der Mechanismus der katalytischen Hydrierung von Aceton.* Vf. untersucht die katalyt. Hydrierung von Aceton bei verschied. Wasserstoffdrucken, mit oder ohne Zusatz von geringen Mengen *Isopropylalkohol*, sowie den Zerfall von Isopropylalkohol am gleichen Pt-Katalysator. Im Falle der Hydrierung von Aceton nimmt die Ausbeute an Propan mit zunehmender Alkoholkonz. u. abnehmendem Wasserstoffdruck zu. Beim Zerfall von Isopropylalkohol erhielt man bei hoher Temp. Propan u. Wasserstoff, bei niedriger Temp. Propan u. Propylen. Bei der Hydrierungsrk. nimmt die Propanausbeute im Verlauf der Rk. ab, während beim Zerfall des Isopropylalkohols bei fortschreitender Rk. Propylen durch Propan u. Wasserstoff ersetzt wurde. Auf Grund dieser experimentellen Ergebnisse schlägt Vf. einen Rk.-Mechanismus vor, nach dem zunächst Aceton durch H_2 unter Bldg. von Isopropylalkohol hydriert wird, dieser zerfällt teilweise monomol. mit geringer Geschwindigkeit in Propylen u. W., anschließend wird das Propylen rasch zu Propan hydriert. Dieser Mechanismus erklärt sowohl die vorliegenden Ergebnisse des Vf., als auch die Ergebnisse von Farkas u. Farkas (vgl. C. **1939**. II. 2319). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. 414—23. Juni 1940. [Orig.: engl.]) M. Schenk.

A. P. Ssiwerzew, *Isomerisierung des Heptans und des n-Octans.* Vf. untersucht die therm. u. die Isomerisierung bei Ggw. von $AlCl_3$ im Falle des n-Heptans u. n-Octans. Die Ausgangsmaterialien werden auf folgendem Wege erhalten: Butyraldehyd + Luft = O_2 + 5% Mn-Butyrat → Buttersäure → Dipropylketon (nach Sabatier) → Heptan (unter Anwendung von MoS_3 als Katalysator bei 150 at u. 270—300°); Kastoröl mit NaOH behandeln, die Seife in Ggw. von wenig W.-Dampf sehr langsam dest., den sek. Octylalkohol wie das Dipropylketon hydrieren (s. oben). Die therm. Isomerisierung des Octans bei Tempp. bis zu 600° u. Vers.-Zeiten bis zu 29½ Stdn. lieferte bis zu 9,9% Isoverbindungen. Bei Ggw. von $AlCl_3$ wurden unter den verschied. vom Vf. gewählten Bedingungen (20° bis zum Kp. des Octans, 1—10 Stdn., 5—50% $AlCl_3$) 31—37% des Octans isomerisiert. Unter den Umsetzungsprodd. befanden sich bis zu 44% Isoverbb., u. bis zu 38,5% Zerfallsprodukte. Ähnliche Erscheinungen wurden beim n-Heptan beobachtet. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 799—802. 1940. Leningrad, Wiss. Unions-Forsch.-Inst. f. Gase u. fl. Brennstoffe.) Schmeiss.

Weldon G. Brown und **Alex H. Widiger**, *Der Mechanismus der säurekatalysierten Dimerisierung von Anethol.* Die Dimerisierung von Anethol in einem Gemisch von Methylalkohol u. DCl wird begleitet von einem langsamen Austausch von Wasserstoff zwischen dem monomeren Anethol u. dem Rk.-Medium. Das dimere Prod. enthält nur ebensoviel D, wie diesem langsamen Austausch entspricht. Es findet also kein Austausch zwischen dem Dimeren u. dem Rk.-Medium statt. Es wird daraus gefolgert, daß der im Isoanethol vorhandene D in der CH_2-Gruppe der Äthylseitenkette gebunden sein muß. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 115—16. Jan. 1940. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.) M. Schenk.

E. Briner und **E. Perrottet**, *Über die ultraviolette Absorption und die Fluorescenz von Luminol bei verschiedenen p_H-Werten.* Die Messungen der UV-Absorption von Luminollsgg. mit verschied. p_H, 1. einer wss. Lsg. des Chlorhydrats (p_H zwischen 4,6 u. 6), 2. einer mit Alkali neutralisierten Lsg. (p_H zwischen 6,8 u. 7,2), u. 3. einer bas. Lsg. (p_H = > 8,8) ergeben, daß die neutralen u. alkal. Lsgg. zwei Absorptionsmaxima bei 2900 u. 3500 Å, die sauren Lsgg. dagegen nur ein Maximum bei 3200 Å besitzen. Ferner zeigt sich, daß für die fluoreszierende Form des Luminols das aus zwei Banden bestehende Absorptionsspektr. charakterist. ist. Aus diesen Beobachtungen ergibt sich die Möglichkeit, das Luminol als p_H-Fluorescenzindicator zu benutzen. Der Bereich der p_H-Werte, bei welchen die Fluorescenz erscheint bzw. verschwindet, liegt zwischen 6 u. 7. (Helv. chim. Acta **23**. 1253—57. 15/10. 1940. Genf, Univ., Labor. f. techn. Chemie, theoret. u. Elektrochemie.) Rudolph.

Rudolf Fichter, *Ultrarotspektren fester Dicarbonsäuren.* Ausführlicher Bericht über die bereits kurz beschriebenen Messungen der Ultrarotabsorptionsspektren von *Oxal-*, *Malon-*, *Bernstein-* u. *d-Weinsäure* (vgl. C. **1940**. II. 1852). Die Meßergebnisse werden ausführlich erörtert u. die einzelnen Absorptionsbanden unter Zuhilfenahme der Raman-Spektren bestimmten Gruppenfrequenzen verschied. 2- u. 3-atomiger

Gruppen zugeordnet. (Helv. physica Acta **13**. 309—38. 1940. Basel, Univ., Physikal. Anstalt.) Rudolph.

A. R. Gantmacher, M. W. Wolkenstein und **J. K. Syrkin**, *Der Ramaneffekt von Oxoniumverbindungen.* Vff. untersuchen mit Hilfe des Raman-Effektes die Wechselwrkg. zwischen HCl u. Dimethyläther. Die Konzz. waren 1, 2 u. 3 HCl auf ein Mol. Dimethyläther, die Tempp. +20, —20, —40 u. —80°. Bei einem mol. Verhältnis 1 : 1 werden die Valenzfrequenzen C—O—C erniedrigt, dagegen die der CH_3-Gruppe u. die Deformationsfrequenzen C—O—C erhöht. Die Konstanz dieser Verschiebungen im gesamten Temp.-Gebiet deutet auf die Existenz einer Struktur mit einer Wasserstoffbindung hin. Bei zunehmender HCl-Konz. tritt eine neue Linie bei 500 cm^{-1} u. eine breite diffuse Bande mit dem Schwerpunkt bei 2400 cm^{-1} auf. Die letztere Bande wird wahrscheinlich durch deformiertes HCl hervorgerufen. Die Verschiebung gegenüber der Lage der Bande des fl. HCl beträgt ca. 14% u. ist von der gleichen Größenordnung wie die Verschiebung der OH-Bande im CH_3COOH beim Übergang von der monomeren zur dimeren Form. Vff. schlagen zur Deutung ihrer Ergebnisse die Formel I

$$\text{I}\ \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>O\cdots H-Cl \qquad \text{II}\ \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>O<\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix} \qquad \text{III}\ \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>O^+\cdots HCl^-\cdots HCl$$

vor, an Stelle der von Briegleb u. Lauppe gegebenen II (Z. physik. Chem. Abt. B **28** [1935]. 154). Die Frequenz bei 500 cm^{-1} wird einer behinderten Rotation des HCl-Mol. in der Mol.-Form III zugeschrieben. (Acta physicochim. URSS **12**. 786—92. 1940. Moskau, Karpow Inst. f. phys. Chem. Labor. f. Ramaneffekt.) Linke.

G. J. Kynch, E. H. Lloyd und **W. G. Penney**, *Berechnung der Energien von Kohlenwasserstoffen.* Die Vff. berechnen die Energien verschied. Kohlenwasserstoffverbindungen. Als Resultate ergeben sich Kernabstände im Grund- u. in einfachen angeregten Zuständen, Bldg.-Wärmen sowie angenäherte Wellenlängen bestimmter Absorptionsbanden, ferner eine Abschätzung der Sublimationswärme des Kohlenstoffs. Der Gang der Rechnungen wird skizziert. (Nature [London] **145**. 777—78. 18/5. 1940. London, Imp. College of Science and Technology.) Ritschl.

N. A. Nikolski, *Über einige Gesetzmäßigkeiten in der Reihe der cyclischen Verbindungen des Steinkohlenteers.* Aus einer Zusammenstellung von Kpp. u. FF. von Bzl., seinen mehrgliederigen Homologen, sowie der mehrgliederigen Homologen von Cyclopentadien, Furan, Thiophen, Pyridin u. Pyrrol werden folgende Gesetzmäßigkeiten abgeleitet: bei den Bzl.-Homologen steigt der Kp. beim Vergrößern des Mol. um 1 Bzl.-Ring um 137°, um die gleiche Temp. steigt auch F.; bei unsymmetr. gebauten Bzl.-Homologen steigt Kp. nur um 117° bei Zunahme der C-Zahl um 4 u. um 58,5° bei Zunahme der C-Zahl um 2, z. B. bei Phenanthren Kp. 340°, Chrysen Kp. 448° u. Pyren 393°; bei Vergrößerung der Fünferringe um 1 Bzl.-Ring steigt Kp. um 117°; auch die meisten FF. zeigen ähnliche Gesetzmäßigkeiten. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] **10**. Nr. 1. 37—41. 1940. Charkow, Kohlechem. Inst.) v. Füner.

B. I. Bondarenko und **N. M. Gerassimenko**, *Einmalige Verdampfung von zusammengesetzten Kohlenwasserstoffen im Vakuum.* Vff. vgl. die für einmalige Verdampfung von KW-stoffgemischen im Vakuum erhaltenen experimentellen Werte mit den nach den Gesetzen von Dalton u. Rault theoret. berechneten, wobei für die Vereinfachung der Berechnung eine Reihe von zusätzlichen Formeln abgeleitet wird. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] **19**. Nr. 12. 39—42. Dez. 1939.) v. Füner.

K. P. Wolkow und **E. A. Ssawosstjanow**, *Dampfdruck von gesättigten Saccharoselösungen bei tiefen Temperaturen.* Zur Vermehrung der Unterlagen für die thermodynam. Theorie der Löslichkeit führen die Vff. die Messungen der Dampfdrucke von gesätt. Saccharoselsgg. nach der Meth. von Helmholtz im Temp.-Intervall von 13,7—43° durch. Für die gesätt. Saccharoselsg. ist die Formel $P = G\,[(T - \lambda)/T]^{50}$ von Bertrand anwendbar, wobei für den unteren Teil der Kurve (vom Kryohydratpunkt bis zu 60°) $\lambda = 76{,}355$ u. $\lg G = 7{,}72606$ ist u. für den oberen Teil der Kurve $\lambda = 72{,}137$ u. $\lg G = 7{,}37789$ bedeuten. Das Verhältnis P/P_0 nimmt mit steigender Temp. ab entsprechend der negativen Lösungswärme der Saccharose. Aus den Verhältnissen P/P_0 werden die integralen Lösungswärmen der Saccharose bei verschied. Tempp. berechnet. Der Dampfdruck der gesätt. Saccharoselsg. folgt in den untersuchten Temp.-Grenzen der Interpolationsformel von Zimmerhackl u. entspricht nicht dem Gesetz von Raoult u. der Formel von Speranski $\lg P = a \lg c + b$. (Наукові Записки. Хемічний Збірник. Київський Державний Університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] **3**. [N. S.] Nr. 3. 103—20. 1937.) v. Füner.

H. Zeise, *Berichtigung der Arbeit: „Ein neues Verfahren zur Berechnung von Verbrennungstemperaturen und seine Anwendung auf Gemische aus Alkoholdampf, Wasser-*

dampf und Sauerstoff." Berichtigung zu der C. **1940**. I. 694 referierten Arbeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 893. Dez. 1939.) GOTTFRIED.

S. I. Djatschkowski und **W. Ja. Dudorow**, *Bestimmung der Ionenwanderungsgeschwindigkeit in Agar.* I. Mitt. Ein vom Ca-Überschuß durch Dialyse gereinigtes 3%ig. Agar-Agar wurde 40 Stdn. über eine Koll.-Membran einer Stromspannung von 115—120 V ausgesetzt u. die Ionenwanderungsgeschwindigkeit mit Hilfe eines aus 7 Pt-Elektrodenpaaren bestehenden App. durch Messung der elektr. Leitfähigkeit u. Zeitablesung bestimmt. Man fand, daß 55 Min. nach Vers.-Beginn die in der doppelelektr. Schicht des Agar-Agars enthaltenen Ca-Ionen sich durch Wrkg. des Potentialunterschiedes zu verschieben u. an der Kathode anzusammeln begannen, während die Sulfationen gleichzeitig zur Anode wanderten. Bei der Einführung einer 0,1-n. bzw. 5%ig. KCl- bzw. $CaCl_2$-Lsg. in das Agar-Agar trat eine Veränderung der elektr. Leitfähigkeit nach 39 Min. ein, u. zwar fand entgegen allen Erwartungen eine sprunghafte Verringerung derselben u. erst nach gewisser Zeit eine Erhöhung statt. Anscheinend wurden die K- u. Ca-Ionen zuerst von den Micellen adsorbiert u. erst bei andauernder Einw. des elektr. Feldes desadsorbiert. Die gemessene Ionenwanderungsgeschwindigkeit betrug für die K- bzw. Ca-Ionen 0,000365 bzw. 0,000347 cm/Sek. u. war geringer als bei ihrer Berechnung auf Grund der elektr. Leitfähigkeit nach WHETHEAM (vgl. Philos. Trans. Roy. Soc. London **184** [1893]. 337 u. **186** [1895]. 507), was auf Adsorptionsunterbrechung u. innere Reibung zurückgeführt wird. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 333—40. 1940. Gorki, Univ., Koll.-chem. Labor.) POHL.

E. O. Kraemer, *Einfluß der Solvatation auf Reibungskonstanten und das Verhältnis der mit der Ultrazentrifuge und durch Diffusion bestimmten Reibung.* Für solvatisierte sphär. Makromoll. wird der Reibungskoeff. bei Bewegung im Zentrifugalfelde u. bei Diffusion abgeleitet. Der Unterschied des berechneten Verhältnisses der Reibungen beruht darauf, daß der wahre Wert des Reibungskoeff. eines Makromol. aus den Sedimentationskonstanten nur bei Kenntnis des Grades der Solvatation berechnet werden kann. Dementsprechend kennzeichnet der Faktor, der den Fehler des Mol.-Gew. beim Auftreten von Solvatation angibt, die Beziehungen des berechneten Wertes des Verhältnisses der Reibungen zum Verhältnis der wahren Reibungskoeff. von solvatisierten und nicht solvatisierten Makromolekülen. An einigen Beispielen wird die Bedeutung der Solvatation für die Reibung bei einigen bes. Fällen sphär. Moll. dargestellt. (J. Franklin Inst. **229**. 680—87. Mai 1940.) KIESE.

C. V. Raman und **C. S. Venkateswaran**, *Über die Starrheit von Flüssigkeiten.* Bei der logitudinalen Streuung monochromat. Linien des Zn-Bogens in Glycerin bei 26° werden auf beiden Seiten der Primärlinien scharfe, um 0,52 cm^{-1} verschobene Komponenten beobachtet, was einer Modulationsfrequenz von $1{,}53 \cdot 10^{10}$ sec^{-1} entspricht. Hieraus berechnet sich eine Fortpflanzungsgeschwindigkeit der akust. Wellen von 2500 m/sec gegenüber von 1910 m/sec, die bei einer Frequenz von 10^7 sec^{-1} beobachtet worden ist. Unter der Verwendung der Annahme von MAXWELL, daß die Viscosität einer Fl. eine vorübergehende Elastizität ist, gelingt es, das Phänomen zu deuten. Es scheint experimentell bewiesen zu sein, daß eine Fl. sich gegenüber sehr schnellen mechan. Störungen in der Hauptsache als fester Körper benimmt. Dies wird durch Gegenüberstellung der Resultate an Bzl., Essigsäure, Salol u. Glycerin bestätigt. Die Rotationsflügel, die in den beweglicheren Substanzen die RAYLEIGH-Linie begleiten, fehlen im Glycerin fast vollständig, so daß in bezug auf die Lichtstreuung Glycerin von einem amorphen festen Körper prakt. nicht zu unterscheiden ist. (Nature [London] **143**. 798—99. 13/5. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Phys.) LINKE.

K. P. Wolkow und **A. M. Almasow**, *Über die Viscosität von halbkolloidalen Lösungen von Hydrolyseprodukten der Stärke.* Vff. untersuchen die Viscosität der Lsgg. von Stärke u. von Hydrolysenprodd. der Stärke bis zu den Monosacchariden einschließlich in Konzz. bis zu 15—20%. Die Messungen wurden im OSTWALD-Viscosimeter bei 25° durchgeführt; als Koll. wurde Kartoffelstärke, als Halbkoll. zwei lösl. Stärken u. drei Dextrine (Amylo-, Achroo- u. Erythrodextrin) u. als echte Lsg. Glucoselsg. untersucht. In Übereinstimmung mit den Befunden von BILTZ nimmt die Viscosität mit der Mol.-Verkleinerung der gelösten Substanz ab; die Viscosität eines jeden Präp. nimmt nur bei verd. Lsgg. mit der Konz. des Präp. linear zu, im Gebiet der hohen Konzz. nimmt die Viscosität bedeutend stärker zu als die Konz., wobei die Grenze der linearen Beziehungen mit der Mol.-Vereinfachung erweitert wird. Für Stärkesole wird die lineare Beziehung auch bei ganz verd. Lsgg. nicht beobachtet; diese Sole zeigen eine deutlich ausgeprägte „Strukturviscosität", die durch Thixotropie u. Alterung begleitet wird. (Наукові Записки. Хемічний Збірник. Київський Державний Університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] **3**. [N. S.] Nr. 3. 121—38. 1937.) V. FÜNER.

D_2. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

H. J. Backer und **J. Strating**, *Die Reindarstellung einiger krystallisierter aliphatischer Kohlenwasserstoffe.* II. (I. vgl. C. **1937**. II. 1782.) Vff. beschreiben die Reindarst. folgender aliphat. KW-stoffe: *n-Pentatriakontan* (I), *n-Hexatriakontan* (II). *n-Tetrakontan* (III), *n-Tritetrakontan* (IV), *Methyldi-n-heneikosylmethan* (V) u. *n-Nonyldi-n-heneikosylmethan* (VI). Die KW-stoffe I—III wurden mit variierenden FF. bereits in der Literatur beschrieben; Vff. fanden für I F. 74,4—74,6°, für II F. 75,9—76,1° u. für III F. 81,2—81,4°. Für das zum erstenmal synthet. dargestellte IV wurde ein F. von 84,95—85,15° ermittelt. Die bisher unbekannten KW-stoffe V u. VI zeigten, wie auch einige zu ihrer Darst. dienende Zwischenprodd., Polymorphieerscheinungen. So existiert V in einer metastabilen Form vom F. 61,5—62,0° u. in einer stabilen Form vom F. 66,5—66,7°. Für VI sind die FF. der metastabilen bzw. stabilen Form 32,6 bis 32,8° bzw. 38,8—39,2°. Die Darst. der beiden letzteren KW-stoffe aus dem tert. Alkohol über den ungesätt. KW-stoff ist schwierig, da die Doppelbindung des letzteren durch 3 große KW-stoffreste blockiert ist. Katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pd oder Pt gelang nicht; der gesätt. KW-stoff wurde schließlich durch Red. mit HJ-P u. anschließende Red. mit Al-Amalgam u. W. erhalten.

Versuche. *Stearinsäure*, Darst. wie in der 1. Mitt. (l. c.), F. 69,25—69,65°. — *Stearon* (*Diheptadecylketon*), $C_{35}H_{70}O$, durch Erhitzen der vorigen mit Fe auf 300°, aus PAe. (Kp. 80—100°), F. 88,7—89°. — *n-Pentatriakontan* (I), $C_{35}H_{72}$, durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen, nach Ausziehen des Rohprod. mit Essigsäure wurde wiederholt aus PAe. umkryst., mit konz. H_2SO_4 in der Kälte behandelt, u. von neuem aus PAe. kryst.; Reinigung des Rohprod. auch durch 3-std. Erhitzen mit konz. H_2SO_4 auf 130° u. 2-malige Krystallisation aus Petroläther. Kp.$_2$ 281°, F. 74,4—74,6°. — *Stearinsäureäthylester*, aus der Säure mit A. (+ H_2SO_4), Kp.$_2$ 169—170°, F. 33,7 bis 44,1°. — *n-Octadecylalkohol*, $C_{18}H_{38}O$, durch Red. des vorigen mit Na-Butylalkohol nach BLEYBERG u. ULRICH (C. **1932**. I. 44), Kp.$_2$ 170—171°, aus A. F. 58,3—58,5°. — *n-Octadecylbromid*, $C_{18}H_{37}Br$, durch Sättigen des vorigen mit HBr bei 110°, Reinigen des Rohprod. durch Waschen mit konz. H_2SO_4, mit mit NH_3 gesätt. Methanol, W. u. Methanol, F. 28,6—29,0°. — *n-Hexatriakontan* (II), $C_{36}H_{74}$, aus vorigem mit Mg nach OLDHAM u. UBBELOHDE (C. **1938**. I. 3612), ein Teil des Bromids geht hierbei direkt die WURTZsche Rk. ein, ein anderer wird in das Mg-Deriv. verwandelt, das durch Zusatz von J in Octadecyljodid übergeführt u. von neuem mit Mg umgesetzt wird. Reinigung nach Waschen mit Thiosulfat, A. u. Ä. durch Krystallisation aus PAe. u. Behandlung mit H_2SO_4 bei 130°, aus PAe. F. 75,9—76,1°. — *Octadecyljodid*, $C_{18}H_{37}J$, aus dem Alkohol mit J u. rotem P, F. 33,7—34,1°. — *Octadecylmalonsäure*, $C_{21}H_{40}O_4$, aus vorigem mit Na-Malonester in n-Butylalkohol nach BLEYBERG u. ULRICH (l. c.). F. 113—114°. — *Eikosansäure*, $C_{20}H_{40}O_2$, aus voriger durch Erhitzen auf 140° im Vakuum, aus PAe. F. 74,3—74,6°; *Äthylester*, mit A. (+ H_2SO_4), Kp.$_2$ 186—187°, F. 41,25—41,5°. — *Eikosanol*, $C_{20}H_{42}O$, durch Red. des vorigen Esters nach BLEYBERG u. ULRICH (l. c.), aus A. F. 65,1—65,5°. — *Eikosanyljodid*, $C_{20}H_{41}J$, aus vorigem mit J u. rotem P, aus A., dann Aceton F. 41,3—41,6°. — *n-Tetrakontan* (III), $C_{40}H_{82}$, aus vorigem mit Mg wie oben, Reinigung mit H_2SO_4 bei 130°, aus PAe. F. 81,2—81,4°. — *Behensäure*, $C_{22}H_{44}O_2$, durch katalyt. Red. von Erucasäure (F. 33,5—34°) in Ggw. von Pt-Schwarz, nach Krystallisation aus Essigsäure, Bzl. u. PAe. F. 80,0—80,2°; *Methylester*, $C_{23}H_{46}O_2$, mit Methanol (+ H_2SO_4), Kp.$_{2,5}$ 220,5—221,5°, aus PAe., dann Methanol, F. 52,7—53,0°. — *Behenon* (*Diheneikosylketon*), $C_{43}H_{86}O$, aus vorigem Methylester durch Kondensation bei 155—160° (15 mm) in Ggw. von Na-Alkoholat u. Zers. des erhaltenen Ketoesters durch Erhitzen mit alkoh. Kali (Ausbeute schlecht, Prod. unrein), oder besser durch Erhitzen von Behensäure mit Fe bei 300°, aus PAe., Bzl. u. schließlich Methyläthylketon F. 96,05—96,3°. — *n-Tritetrakontan* (IV), $C_{43}H_{88}$, durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen, Reinigung des aus PAe. kryst. erhaltenen Rohprod. durch Ausziehen mit sd. Essigsäure, aus PAe., Bzl., dann Methyläthylketon. F. 84,95—85,15°, Kp.$_1$ 236°. — *Methyldi-[heneikosyl]-methanol*, $C_{44}H_{90}O$, aus Behenon mit CH_3MgJ, nach üblicher Aufarbeitung wurde aus Aceton umkryst.; der Alkohol zeigt Polymorphie, F. der metastabilen Form 60,2—60,4°, F. der stabilen Form 65,2 bis 65,4°. — *Ungesätt. KW-stoff* $C_{44}H_{88}$ [wahrscheinlich $(CH_3)(C_{21}H_{43})C{:}CH{\cdot}C_{20}H_{41}$], aus vorigem mit verd. H_2SO_4 (1 : 4) bei 150—175°, aus Aceton F. 47,8—48,1°; addiert Br_2 u. entfärbt Tetranitromethan. — *Methyldi-[heneikosyl]-methan* (V), $C_{44}H_{90}$, durch katalyt. Hydrierung des vorigen in Cyclohexan in Ggw. von Pt-Schwarz, Umkrystallisation aus Ä., dann Aceton; aus letzterem wird die metastabile Form, F. 61,5—62,0°, erhalten, die sich bei 2-std. Erhitzen auf 50—55° in die stabile Form, F. 66,5°, umwandelt. — *Nonyldi-[heneikosyl]-methanol*, $C_{52}H_{106}O$, aus Behenon mit Nonyl-MgBr, aus Aceton wird die metastabile Form, F. 41,6—41,9°, erhalten; die stabile Form

besitzt F. 58,7—59,1°. — *Ungesätt. KW-stoff* $C_{52}H_{104}$, aus vorigem mit H_2SO_4 wie oben, aus Aceton umkryst. zeigt er bei raschem Erhitzen F. 34,3—34,4° (metastabile Form), bei langsamem Erhitzen F. 44—46° (stabile Form); färbt sich mit Tetranitromethan gelb, addiert jedoch kein Br_2. Verss. zur katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pt oder Pd u. Ni-Oxyd, sowie zur Red. mit Na-Amylalkohol gelangen nicht. — *Nonyl-di-[heneikosyl]-methan*, $C_{52}H_{106}$, durch Erhitzen des vorigen mit HJ (d = 1,70) u. rotem P im Einschlußrohr auf 200°, das nach Eingießen in W., Lösen in Bzl., Waschen mit W., Bicarbonat u. W. durch Fällen mit Aceton erhaltene Prod. wurde nach Krystallisation aus Aceton (+ Bzl.) u. Essigsäure (+ Bzl.) in Ä. mit Al-Amalgam u. W. behandelt. Nach Zusatz von HCl wurde der KW-stoff in Bzl. aufgenommen, die Lsg. gewaschen u. dest.; nach Krystallisation aus Aceton (+ wenig Bzl.) bei langsamem Erhitzen F. 38,8—39,2°, bei schnellem Erhitzen F. 32,6—32,8°. Letzteren F. zeigt auch die erstere Modifikation nach Erstarren der Schmelze. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 933—46. Sept./Okt. 1940. Groningen, Univ.) Schicke.

J. P. Wibaut und **H. P. L. Gitsels**, *Über Octen-(3)*. Vff. beschreiben die Darst. eines *Octen-(3)* von großer Reinheit, das in nachst. Weise dargestellt wurde. Für die Refraktionsindizes bei verschied. Wellenlängen u. für die DD. werden genaue Werte mitgeteilt; die Mol.-Refr. u. Molekulardispersion werden berechnet.

$$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CHO + C_2H_5OH + Br_2 \longrightarrow$$
$$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot OC_2H_5 + CH_3CH_2CH_2 \cdot CH_2MgBr \longrightarrow$$
$$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CHBr \cdot CH \cdot OC_2H_5 + Zn\text{-Staub} \longrightarrow CH_3CH_2CH{=}CHCH_2CH_2CH_2CH_3$$
$$\quad | \quad CH_2CH_2CH_2CH_3$$

Versuche. *1,2-Dibrom-1-äthoxybutan*, aus n-Butylaldehyd u. absol. A. durch Zugeben von Br_2 bei 0—3°, Kp.$_{17}$ 88—92°, n_D^{20} = 1,4956 (vgl. Shoemaker u. Boord. C. **1931**. I. 3099). — *1-Äthoxy-3-bromoctan*, $C_{10}H_{21}OBr$, aus vorigem mit C_4H_9MgBr bei 0°, nach Stehen über Nacht u. Ansäuern mit verd. HCl wurde auf Eis gegossen, die äther. Lsg. abgetrennt, Ä. abdest. u. mit W.-Dampf dest., Kp.$_{18}$ 102—105,5°, n_D^{20} = 1,4522. — *Octen-(3)*, C_8H_{16}, durch Eintropfen des vorigen in 90%ig. A. in Anwesenheit von Zn-Staub in der Weise, daß der KW-stoff überdest.; nach Zusatz von W. wurde das rohe Octen abgetrennt, über $CaCl_2$ getrocknet u. rektifiziert, Kp.$_{760}$ 121,5—123,0°, d^{20}_4 = 0,7191, n_{6563}^{20} = 1,4100, n_{5876}^{20} = 1,4136, n_{4861}^{20} = 1,4200, n_{4341}^{20} = 1,4270, MR_{6563} = 38,66, MR_{5876} = 38,96, MR_{4861} = 39,41, MR_{4341} = 40,06, MR_{4861}—MR_{6563} = 0,83, MR_{4341}—MR_{6563} = 1,40; das Inkrement für die Doppelbindung (I) beträgt für die verschied. Linien: I_{6563} = 1,70, I_{5876} = 1,84, I_{4861} = 2,00, I_{4341} = 2,27. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 947—51. Sept./Okt. 1940. Amsterdam, Univ.) Schicke.

Masaharu Katuno, *Untersuchungen über die Synthese von Isopropyläther*. VIII. bis IX. VIII. *Direkte Hydratisierung von Propylen zu Isopropyläther und Isopropylalkohol mit wässeriger Schwefelsäure unter Druck*. IX. *Direkte Hydratisierung von Propylen zu Isopropyläther und Isopropylalkohol mit wässerigen Lösungen von Isopropylalkohol und Isopropyläther oder mit isopropylalkoholischen Lösungen von Schwefelsäure unter Druck*. (VII. vgl. C. **1940**. I. 3911.) Bei 165° wird Propylen auch unter Drucken von 100—200 at nur langsam von 30%ig. H_2SO_4 aufgenommen. Die Absorption läßt sich durch Zusatz von 1—10% Ag_2SO_4 stark beschleunigen, wobei auf anfänglich langsame Propylenaufnahme mit steigender Menge an Hydratisierungsprodd. zunehmend raschere Absorption folgt. Vf. sieht die Ursache dessen in der gegenüber W. geringeren Polarität der Isopropylderivv., in deren wss. Lsgg. sich das unpolare Propylen leichter löst als in reinem Wasser. Die Richtigkeit dieser Auffassung folgt daraus, daß sofort rasche Propylenabsorption einsetzt, wenn die wss. H_2SO_4 von vornherein Isopropylderivv. enthält, oder wenn isopropylalkoh. H_2SO_4 verwendet wird. Dann darf sogar das Ag_2SO_4 fehlen. Für Verss. unter diesen Bedingungen sind Tempp. von 120—140° am günstigsten. Zu Beginn der Rk. bildet sich hauptsächlich Isopropylalkohol, später überwiegt mit wachsender Konz. an Hydratisierungsprodd. der Isopropyläther. Es entstehen nur wenig Nebenprodd. durch Oxydation oder Polymerisation. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 65 B—71 B. März 1940. Kawaguti, Saitama, Imp. Fuel Res. Inst. [nach engl. Ausz. ref.].) Neumann.

Masaharu Katuno, *Untersuchungen über die Synthese von Isopropyläther*. X. *Alkoholyse von Diisopropylsulfat mit Isopropylalkohol*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Diisopropylsulfat (I) wurde dargestellt durch Sättigen von konz. H_2SO_4 mit Propylen unterhalb 10°. Beim Kochen mit Isopropylalkohol (II) am Rückflußkühler (viel langsamer auch bei Raumtemp.) entstand fast quantitativ Diisopropyläther (III) nach der Gleichung $(iso\text{-}C_3H_7)_2SO_4 + iso\text{-}C_3H_7OH = (iso\text{-}C_3H_7)_2O + iso\text{-}C_3H_7OSO_3H$. Die als Nebenprod. gebildete Isopropylsulfonsäure (IV) wurde nach dem Abdest. von III durch Kochen mit W. zu II verseift. Propylen trat bei der III-Bldg. wegen des großen II-

Überschusses kaum auf. — Bei der Alkoholyse eines Gemisches von I, IV u. H_2SO_4, wie es durch Einleiten von Propylen in H_2SO_4 erhalten wird, mit II erhielt Vf. geringere III-Ausbeuten, u. es entwickelten sich größere Mengen von Propylen, SO_2 u. dunkelfarbigen Oxydationsprodukten. — Verseifen von I mit wenig W. gab zwar wie erwartet III, aber in geringer Ausbeute u. ebenfalls unter Bldg. von Propylen, SO_2 u. dunklen Oxydationsprodukten. Letztere Zers. erfolgt allmählich auch beim Stehenlassen bei Raumtemp. von durch Vakuumdest. gereinigtem I. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43.** 106 B—09 B. April 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Neumann.

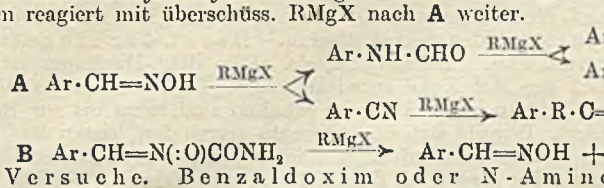
Charles D. Hurd und **Charles D. Kelso**, *β-Diketone: Synthese, Struktur und baktericide Eigenschaften.* Durch Umsetzung von 2-Hexanon mit Essigester wurde 2,4-Octandion hergestellt. 2-Octanon lieferte mit Essigester 2,4-Decandion, mit Crotonsäureester 2-Dodecen-4,6-dion u. mit Acrylsäureester 1-Hendecen-3,5-dion. 2,4-Octandion wurde auch aus Acetoacetylchlorid u. Butyl-MgCl gewonnen. In analoger Weise entstanden mit Acetoacetylchlorid aus n-Heptyl- u. n-Octyl-MgBr 2,4-Hendecandion u. 2,4-Dodecandion, aus 2-Octyl-MgBr 5-Methyl-2,4-hendecandion. Ein Vers. zur Darst. von 6-Äthyl-2,4-decandion aus Acetoacetylchlorid u. der Grignard-Verb. des 2-Äthyl-1-bromhexans blieb ergebnislos. Neben 3-Methylhexan konnte nur eine nicht identifizierbare Fl. vom Kp.$_2$ 96—98° (n_D^{20} = 1,4445) isoliert werden, die kein Cu-Salz bildete u. sicher kein Diketon ist. Bei der Umsetzung von Acetoacetylchlorid mit Butyl-MgBr in Ggw. von Luft entstand Acetessigsäurebutylester. Daß bei der Claisen-Kondensation jeweils nur eines der beiden möglichen β-Diketone gebildet wird, erhellt aus der Tatsache, daß Acetoacetylchlorid u. Butyl-MgBr dasselbe 2,4-Octandion liefern wie Essigester u. 2-Hexanon. Um dieses Ergebnis weiter zu erhärten, wurde 2,4-Octandion in das entsprechende Pyrazol übergeführt u. dieses mit $KMnO_4$ zu Pyrazol-3,5-dicarbonsäure oxydiert. Die dargestellten β-Diketone haben in ihrer Dienolform gewisse Ähnlichkeit mit Resorcin. Man sollte daher von ihnen eine desinfizierende Wrkg. erwarten. Die C_8—C_{12}-Diketone zeigten gegenüber *B. typhosus* niedrige Phenolkoeff. (6,6—11,1), blieben aber bis auf die ungesätt. Diketone 2-Dodecen-4,6-dion u. 1-Hendecen-3,5-dion (Phenolkoeff. 5,5) gegenüber *Staph. aureus* wirkungslos.

Versuche. *2,4-Octandion*, aus Acetoacetylchlorid, dargestellt durch Umsetzung von Acetylketen mit HCl bei —70°, u. Butyl-MgBr in Ä.; Ausbeute 10%. Dieselbe Verb. entstand aus Essigsäureäthylester u. 2-Hexanon nach Claisen. Kp.$_{20}$ 79—83°, $D.^{20}_4$ 0,9233, n_D^{20} = 1,4559. — *3-Methyl-5-butyl-1-pyrazolcarbonamid*, $C_9H_5ON_3$, aus dem Diketon mit Semicarbazidhydrochlorid in Ggw. von Na-Acetat in wss. A.; aus verd. A. Krystalle vom F. 89—90°. — Wurde 2,4-Octandion mit Hydrazinhydrat in Ä. kondensiert u. das entstandene Pyrazol mit $KMnO_4$ oxydiert, so bildete sich *Pyrazol-3,5-dicarbonsäure* vom F. 287—290° (Zers.). — *2,4-Hendecandion*, $C_{11}H_{20}O_2$, aus Acetoacetylchlorid u. Heptyl-MgBr in Ä.; Ausbeute 16%. Kp.$_{2-3}$ 93—95°, $D.^{20}_4$ 0,8741, n_D^{20} = 1,4492. — *2,4-Dodecandion*, $C_{12}H_{22}O_2$, aus Acetoacetylchlorid u. Octyl-MgBr; Ausbeute 16%. Kp.$_{2-3}$ 104—105°, $D.^{20}_4$ 0,8887, n_D^{20} = 1,4490. — *5-Methyl-2,4-hendecandion*, $C_{12}H_{22}O_2$, aus Acetoacetylchlorid u. der Grignard-Verb. aus 2-Bromoctan (Kp.$_{18}$ 79—80°, n_D^{19} = 1,4511); Ausbeute 6%. Kp.$_2$ 101—102°, $D.^{20}_4$ 0,8381, n_D^{20} = 1,4614. Als Nebenprod. entstand *n-Octan* vom Kp.$_{25}$ 43° u. n_D^{20} = 1,3991. — *Acetessigsäurebutylestersemicarbazon*, $C_9H_{17}O_3N_3$, aus dem Rk.-Prod. von Butyl-MgBr mit Acetoacetylchlorid durch Umsetzung mit Semicarbazidhydrochlorid u. Na-Acetat; aus verd. A. u. PAc. Krystalle vom F. 102°. — *2-Dodecen-4,6-dion*, $C_{12}H_{20}O_2$, aus Crotonsäureäthylester u. 2-Octanon in Ggw. von Na-Äthylat in Xylol; Ausbeute 53%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 98—99°. Als Nebenprod. entstand *β-Methyl-α-äthylidenglutarester*, $C_{12}H_{20}O_4$, vom Kp.$_5$ 110—114°. — *1-Hendecen-3,5-dion*, $C_{11}H_{18}O_2$, aus Acrylsäureäthylester u. 2-Octanon mit Na-Äthylat in A.; Ausbeute 54%. Krystalle vom F. 69—70° aus Essigester. — *2,4-Decandion*, aus 2-Octanon u. Essigsäureäthylester mit Na-Äthylat in A.; Ausbeute 33%. Kp.$_{33}$ 129—131°. (J. Amer. chem. Soc. **62.** 2184—87. Aug. 1940. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) Heimhold.

I. Zuckerwanik und **K. Jatzimirski**, *Alkylierung aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Hilfe von Dihalogenderivaten.* I. *Die Kondensation des 1,3-Chlorbrompropans mit Benzol.* Die Umsetzung nach Friedel-Crafts führt je nach dem Vers.-Bedingungen zu *Diphenylpropan* oder zu *γ-Brompropylbenzol.* Die letztere Verb. wird bei Anwendung äquimol. Mengen $AlCl_3$ bei 13° mit 40% Ausbeute erhalten, 1,3-Diphenylpropan zu 65% bei 80—85°. Nebenprod. ist Propylbenzol. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 1075—77. 1940. Staatsuniv. Mittelasien.) Schmeiss.

Panos Grammaticakis, *Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Arylaldoxime und ihre Derivate. Darstellungsmethoden für Alkylarylamine vom Typ Ar·NH·CH(R)$_2$.* (Vgl. C. **1940.** II. 335.) Die Einw. von Organomagnesiumverbb. RMgX auf Arylaldoxime u. O-alkylierte oder N- u. O-acylierte Derivv. geht unter Bldg. von

freien u. substituierten Arylaminen u. Ketiminen nach Schema **A** vor sich. Unter Einhaltung bes. Vers.-Bedingungen konnten auch die Zwischenprodd. isoliert werden, die sich mit RMgX dann weiter zu den Endprodd. umsetzten. Die Einw. von RMgX auf N-Aminoformylisoarylaldoxime geht nach Schema **B** vor sich. Das entstehende Oxim reagiert mit überschüss. RMgX nach **A** weiter.



Versuche. Benzaldoxim oder N-Aminoformylisobenzaldoxim + C_2H_5MgBr. Als Hauptprod. *N-Diäthylmethylanilin*, $(C_2H_5)_2CHNHC_6H_5$, Kp.$_{14}$ 114°, $n_D^{18,5}$ = 1,5303; *Hydrochlorid*, F. 161°; *Oxalat*, F. 104°; *Pikrat*, F. 107°; *Phenylurethan*, F. 78°; als Nebenprod. Propiophenonimin u. Anilin. — Anisaldoxim oder N-Aminoformylisoanisaldoxim + C_2H_5MgBr. Hauptprod. = *N-Diäthylmethyl-p-anisidin*, $(C_2H_5)_2CH\cdot NH\cdot C_6H_4OCH_3$, Kp.$_{14}$ 150°, n_D^{24} = 1,5309; *Hydrochlorid*, F. 190°; *Oxalat*, F. 112°; *Phenylurethan*, F. 96°; Nebenprodd. = p-Methoxypropiophenonimin u. p-Anisidin. — Benzaldoxim oder N-Aminoformylisobenzaldoxim + C_6H_5MgBr. Hauptprod. = *N-Benzhydrylanilin*, $(C_6H_5)_2CHNHC_6H_5$, Kp.$_{14}$ 225°, F. 58°; *Phenylurethan*, F. 125°; Nebenprodd. = Benzophenonimin u. Anilin. — Anisaldoxim oder N-Aminoformylisoanisaldoxim + C_6H_5MgBr. Hauptprod. = *N-Benzhydryl-p-anisidin*, $(C_6H_5)_2\cdot CHNHC_6H_4\cdot OCH_3$, Kp.$_{14}$ 243°, F. 81°. *Hydrochlorid*, F. 194° unter Zers.; *Phenylurethan*, F. 132°; Nebenprodd. = p-Methoxybenzophenonimin u. Anisidin. — Bemerkung. Darst. der Arylamine $Ar\cdot NH\cdot CHR_2$ in besseren Ausbeuten durch Einw. von C_2H_5MgBr bzw. C_6H_5MgBr auf Formylanilin bzw. Formyl-p-anisidin nach Schema **A**. Als Nebenprodd. etwas Arylamin. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 716—18. 20/5. 1940.) Rienäcker.

Henri Clément, *Bildung und Eigenschaften des Pentamethylphenylmagnesiumbromids. Pentamethylphenylmagnesiumbromid* (I) läßt sich nicht durch direkte Einw. von Mg auf Pentamethylbrombenzol (II) darstellen, sondern nur nach der Meth. der Mitführung (vgl. C. **1939**. I. 1347), d. h. in Ggw. eines anderen Halogenalkyls, wie CH_3Br oder C_2H_5Br. Vf. untersuchte systemat. die Methylierung von Xylol, ebenso die Bldg. von I u. die Rk. von I mit den hauptsächlichsten organ. Funktionen. — Methylierung von Xylol nach Friedel-Crafts. Vf. führte die Methylierung von Xylol (1 Mol) mit einem gleichmäßigen Strom von CH_3Cl in Ggw. von 0,15 Mol $AlCl_3$ bei 95° durch. Die Methylierung erfolgt sukzessiv, d. h. es greift jeweils nur ein CH_3Cl am Xylol bzw. an dem bereits gebildeten Methylierungsprod. an. Der freiwerdende HCl hängt nur von der Rk.-Zeit ab (vgl. Tabelle im Original). Nach 16 Stdn. geht die Methylierung nur noch sehr langsam vor sich. Zur Feststellung der Mengen nicht umgesetzten Xylols nach verschied. Rk.-Zeiten wurde die Rk.-Mischung auf Eis gegossen, mit HCl behandelt u. mit Ä. extrahiert. Nach Verdampfung des Ä. wurde zunächst die aus der Menge des während der Methylierung abgespaltenen HCl berechnete Gewichtszunahme bestimmt. Betrug die Rk.-Zeit weniger als 9 Stdn., so war das Rk.-Gemisch fl., u. das nicht umgesetzte Xylol konnte durch Dest. abgetrennt u. bestimmt werden. Bei längerer Rk.-Dauer konnte kein unverändertes Xylol zurückgewonnen werden. Die in Abhängigkeit von der Rk.-Zeit wiedergewonnenen Mengen Xylol stimmen mit den berechneten gut überein (vgl. Tabelle im Original). Die Umwandlung des Xylols geht so vor sich, als ob eine monomol. Rk. stattfände. Die Trennung der verschied. Methylierungsprodd. wurde durch fraktionierte Dest. erreicht. Nach Entfernung des nicht umgesetzten Xylols (durch Dest. bis 160°) dest. zwischen 160 u. 185° die drei Trimethylbenzole (1,3,5- Kp. 162—164°, 1,2,4- Kp. 169° u. 1,2,3-Trimethylbenzol Kp. 175°) u. etwas 1,2,3,4-Tetramethylbenzol. Die Fraktion zwischen 185 u. 215° enthält die Tetramethylbenzole (1,2,3,5- Kp. 195—197°, 1,2,4,5- Kp. 191 bis 193° u. 1,2,3,4-Tetramethylbenzol Kp. 204°) u. etwas Pentamethylbenzol Kp. 231°. Von letzterem wird durch Krystallisation aus A. bei 0° getrennt. Hexamethylbenzol bildet den Dest.-Rückstand u. wird aus A. umkrystallisiert. Da unter den angewandten Vers.-Bedingungen die Menge der einzelnen Methylierungsprodd. nur ungenau zu bestimmen ist, wurden sie aus der Menge des abgespaltenen HCl u. dem Gesamtgewicht der Methylierungsprodd. abzüglich des unveränderten Xylols berechnet (vgl. Original). Die besten Ausbeuten an Trimethylbenzol wurden nach 3—4-std. Methylierung, an Tetramethylbenzol nach 9-std. Rk.-Dauer erhalten. Das Maximum der Bldg. von Pentamethylbenzol konnte nicht genau festgelegt werden. Jedoch ist eine 13-std.

Methylierung am günstigsten zur Erreichung eines sauberen Produktes. Längere Rk.-Zeiten geben Anlaß zur Verharzung u. verstärkter Bldg. von Hexamethylbenzol (über die Mengen der einzelnen Methylierungsprodd. in Abhängigkeit von der Zeit vgl. Tabelle im Original). Zum Beweis, daß die Methylierung sukzessiv vor sich geht, wurden die Bldg.-Kurven der verschied. Methylierungsprodd. rechner. festgelegt; die experimentell erhaltenen Kurven stimmen gut mit den theoret. überein. — Darst. der einzelnen Methylierungsprodukte. *Trimethylbenzole.* Das Bldg.-Maximum ist erreicht, wenn 0,95 Mol HCl pro Mol Xylol entwickelt sind. Da die so entstandenen Trimethylbenzole aber schlecht in reiner Form zu erhalten sind, wird bis zur Entw. von 1,2 Mol HCl methyliert. Obwohl sich die Ausbeute vermindert, lassen sich nun die Trimethylbenzole gut von den außerdem gebildeten Tetramethylbenzolen durch fraktionierte Dest. trennen. Die Trennung der drei isomeren Trimethylbenzole läßt sich durch sorgfältige fraktionierte Dest. mit schlechten Ausbeuten erreichen. — *Tetramethylbenzole.* Das Bldg.-Maximum ist bei Entw. von 2,2 Mol HCl pro Mol Xylol erreicht. Die Tetramethylbenzole werden durch fraktionierte Dest. in die Isomeren zerlegt. — *Pentamethylbenzol* (III). Bei Methylierung bis zur Entw. von 3 Mol HCl pro Mol Xylol entsteht neben III so viel Hexamethylbenzol, daß sich die Trennung durch fraktionierte Krystallisation sehr mühsam gestaltet. Es ist viel vorteilhafter, nur bis zur Entw. von 2,4—2,5 Mol HCl zu methylieren. Hexamethylbenzol wird nur in sehr geringer Menge gebildet. Die Trennung von dem in etwa gleicher Menge wie III vorhandenen Tetramethylbenzol wird leicht durch fraktionierte Dest. erreicht. — *Hexamethylbenzol.* Durch Methylierung bis zur beendeten HCl-Entwicklung. — Bromierung von III. Durch tropfenweise Zugabe einer Lsg. von Br_2 in CCl_4 zu Lsg. von III in CCl_4 in Ggw. von J_2, Erhitzen auf dem W.-Bad, Zerstörung des freien Jods u. Broms mit $Na_2S_2O_3$-Lsg. u. Verdampfung. Umkrystallisation des Rückstands (II) aus 98%ig. CH_3COOH, dann aus A. F. 160,5°. — Darst. von I. Die Darst. der Grignard-Verb. von II geht so vor sich, daß II u. Mg mit Ä. versetzt werden, wobei sich II in der Wärme nicht vollständig löst. Das in Ä. gelöste Hilfshalogenid (C_2H_5Br oder CH_3Br in gleicher Menge wie II angewandt) wird langsam zu der sd. Rk.-Mischung getropft. Die Rk. beginnt nach kurzer Zeit u. wird bei möglichst niedriger Temp. zu Ende geführt, um Nebenrkk., die durch Bldg. von $MgBr_2$ gekennzeichnet sind, möglichst einzuschränken. Neben I wurde als Nebenprod. *Äthylpentamethylbenzol* (IV) gebildet, das nicht durch Umsetzung von C_2H_5MgBr u. II entstand, sondern wahrscheinlich nach einer Wurtzschen Synth. aus C_2H_5Br, II u. Mg. Vf. untersuchte den Einfl. anderer Alkylhalogenide als Hilfshalogenide bei der Bldg. von I. Mit CH_3J oder CH_2Br wurde Hexamethylbenzol als Nebenprod. erhalten. Die Menge des gemischten KW-stoffes war geringer als bei Anwendung von C_2H_5Br als Hilfshalogenid. Wurde Allylbromid als Hilfshalogenid benutzt, so bildete sich neben I (57%) *Allylpentamethylbenzol*, F. 135°, ebenso bei Anwendung von Allyljodid. — Einwirkung von I auf die hauptsächlichsten organ. Funktionen. Rk. mit CO_2. Einleiten von CO_2 in die Rk.-Mischung aus II, C_2H_5Br u. Mg in Ä. Zers. des Komplexes, Extraktion mit Ä. u. fraktionierte Krystallisation des Verdampfungsrückstandes aus A. Isolierung von II, IV, *Pentamethylbenzoesäure*, F. 210°, u. III. — Rk. mit HCHO. Durch Einleiten von HCHO (durch Zers. von Trioxymethylen) in die äther. Lsg. von I (Hilfshalogenid CH_3Br), Zers. mit verd. H_2SO_4 u. Extraktion mit Äther. Aus dem Verdampfungsrückstand durch fraktionierte Krystallisation aus Alkohol Isolierung von Hexamethylbenzol, II, III u. *Pentamethylbenzylalkohol*, F. 136—137°. Rk. ist ebenso mit C_2H_5Br als Hilfshalogenid durchführbar. Oxydation des Alkohols mit $KMnO_4$ führt zu Pentamethylbenzoesäure. — Rk. mit CH_3CHO. Durch Zutropfen äther. Lsg. von CH_3CHO zur Grignard-Lsg. (C_2H_5Br als Hilfshalogenid) bis zur bleibenden Trübung. Besser mit CH_3Br als Hilfshalogenid u. fraktionierte Dest. der Rk.-Prodd. Isolierung von Hexamethylbenzol, II u. *Pentamethylphenylmethylcarbinol* (Kp.$_8$ 160—210°); aus A. umkryst., F. 141°. *Acetat.* $C_{15}H_{22}O_2$. F. 157°. — Rk. mit Aceton. Durch Eintropfen von Aceton in die Grignard-Lsg. (C_2H_5Br als Hilfshalogenid) bis zur bleibenden Trübung. Durch fraktionierte Krystallisation aus A. Isolierung von wenig II, IV, *Pentamethylphenyldimethylcarbinol*, $(CH_3)_5C_6$-$C(OH)(CH_3)_2$, F. 134° u. dessen Dehydratationsprod. *Isopropylenpentamethylbenzol*, $(CH_3)_5C_6$—$C(CH_3)$=CH_2. Sublimation bei 122°. Bei Anwendung von C_2H_5J als Hilfshalogenid nur Bldg. des Dehydratationsproduktes. Bei Benutzung von CH_3Br gleicher Rk.-Verlauf wie mit C_2H_5Br, jedoch erleichterte Trennung der einzelnen Rk.-Produkte. — Rk. mit Ameisensäureäthylester. Aus I (CH_3J oder CH_2Br als Hilfshalogenid) u. Ameisensäureäthylester. Isolierung von II, III, *Pentamethylphenylmethylcarbinol* u. *Pentamethylbenzaldehyd*. F. 130,5°. Die beiden Rk.-Prodd. bilden sich folgendermaßen: 1 Mol Formiat reagiert

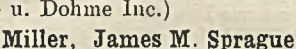
mit I; der Komplex $(CH_3)_5C_6$—CH(OMgBr)—OC_2H_5 reagiert zum Teil mit CH_3MgBr zu $(CH_3)_5C_6$—CH(OMgBr)—CH_3, das bei der Zers. das Carbinol gibt. Zum anderen Teil geht der Komplex in den Aldehyd über. Bei Anwendung von C_2H_5Br als Hilfshalogenid entsteht als Carbinol *Pentamethylphenyläthylcarbinol*, $C_{14}H_{22}O$, F. 146°. Durch W.-Abspaltung Übergang in *Pentamethylphenyl-1-propylen-1*, $(CH_3)_5C_6$—CH=CH—CH_3, F. 139°. — Rk. mit Essigsäureäthylester. Durch Eintropfen von äther. Lsg. von Essigester in die Grignard-Lsg. von I (Hilfshalogenid CH_3Br). Isolierung von Hexamethylbenzol, tert. Butylalkohol u. *Pentamethylacetophenon*, $C_{13}H_{18}O$, F. 150—151°. — Rk. mit Orthoameisensäureester. 2 Stdn. Kochen der Grignard-Lsg. von I (CH_3Br als Hilfshalogenid) u. Orthoameisensäureester. Isolierung von Hexamethylbenzol, *Pentamethylbenzaldehyd* u. III. — Rk. mit CH_3COCl. Umsetzung von I (C_2H_5Br als Hilfshalogenid) mit CH_3COCl. Isolierung von IV, *Pentamethylacetophenon* u. *Pentamethylphenyläthylmethylcarbinol*, $C_{15}H_{24}O$, F. 52°. Bldg.-Mechanismus der Rk.-Prodd.: Rk. von I mit CH_3COCl zu $(CH_3)_5C_6$—C(OMgBr)(CH_3)Cl, das sich einerseits in das Keton u. MgBrCl spaltet; andererseits reagiert der Komplex mit C_2H_5MgBr zu $(CH_3)_5C_6$—C(OMgBr)$(C_2H_5)CH_3$, das in das Carbinol übergeht. — Rk. mit C_6H_5COCl. Isolierung von II, IV u. *Pentamethylbenzophenon*, F. 125°. *Semicarbazon*, F. 170°. — Rk. mit C_6H_5CHO. Langsames Eintropfen der äther. Benzaldehyd-Lsg. in die Grignard-Lsg. (C_2H_5Br als Hilfshalogenid), wobei sich der Komplex ausscheidet. Nach Zers. Isolierung von II, IV u. *Pentamethylphenylphenylcarbinol*, $C_{18}H_{22}O$, F. 107,5°. — Rk. mit Benzoesäureäthylester. Durch Krystallisation u. Dest. Isolierung von IV, II, III u. *Pentamethylbenzophenon*. (Ann. Chim. [11] **13**. 243—316. Mai/Juni 1940.) Rienäcker.

Maurice L. Moore, Charles S. Miller und **Ellis Miller**, *Substituierte Sulfanilamide.* III. *N^4-Acyl-N^1-oxyderivate.* (II. vgl. C. **1940**. II. 2604.) Durch Umsetzung der entsprechenden 4-Acylaminobenzolsulfochloride mit Hydroxylamin wurden die acylierten Sulfanilhydroxamide, $RCONH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2NHOH$, hergestellt. Die Acylderivv. mit Dicarbonsäuren entstanden aus den zugehörigen Dicarbonsäureanhydriden u. Sulfanilhydroxamid. Aus Benzoylchlorid u. Sulfanilhydroxamid wurde statt der erwarteten N^4-Benzoylverb. N^4-Benzoylsulfanilamid erhalten. Mit NaOH lieferten die Acylsulfanilhydroxamide N^4-Acylaminobenzolsulfinsäuren. Die N^4-Acylsulfanilhydroxamide sind in W. löslicher als die entsprechenden N^4-Acylsulfanilamide u. daher wohl auch wirksamer gegenüber Streptokokken. Die Giftigkeit der neuen Verbb. ist bemerkenswert gering, so daß sie einen günstigen therapeut. Index besitzen.

Versuche. (Für die Wirksamkeiten der einzelnen Acylsulfanilhydroxamide diente Sulfanilamid als Vgl.; Bewertung + + +). — Die 4-Acylaminobenzolsulfonylchloride wurden aus den Acylaniliden mit Chlorsulfonsäure hergestellt u. durch Krystallisation aus Bzl. gereinigt. *Acyl* = CH_3CO—, Ausbeute 80%; F. 147—148°. $CH_3CH_2 \cdot CO$—, $C_9H_{10}O_3NSCl$, Ausbeute 82%; F. 112—113°. $CH_3CH_2CH_2 \cdot CO$—, $C_{10}H_{12}O_3NSCl$, Ausbeute 80%; F. 118—119°. $CH_3 \cdot (CH_2)_3CO$—, $C_{11}H_{14}O_3NSCl$, Ausbeute 63%; F. 111—112°. $CH_3(CH_2)_4CO$—, $C_{12}H_{16}O_3NSCl$, Ausbeute 75%; F. 92°. $CH_3 \cdot (CH_2)_5CO$—, $C_{13}H_{18}O_3NSCl$, Ausbeute 80%; F. 85—86°. $CH_3 \cdot (CH_2)_6CO$—, $C_{14}H_{20}O_3NSCl$, Ausbeute 60%; F. 69—70°. $CH_3 \cdot (CH_2)_7CO$—, $C_{15}H_{22}O_3NSCl$, Ausbeute 35%; F. 72—72,5°. $(CH_3)_2CHCO$—, $C_{10}H_{12}O_3NSCl$, Ausbeute 65%; F. 131—132,5°. $(CH_3)_2CHCH_2CO$—, $C_{11}H_{14}O_3NSCl$, Ausbeute 80%; F. 123 bis 124°. $(CH_3)_2CH(CH_2)_2CO$—, $C_{12}H_{16}O_3NSCl$, Ausbeute 72%; F. 78,5—79,5°. — Zur Darst. der N^4-Acylsulfanilhydroxamide wurden die Sulfochloride mit Hydroxylaminchlorhydrat in Pyridin oder in wss. Sodalsg. umgesetzt. Die Di-Dicarbonsäurederivv. der Sulfanilhydroxamide entstanden beim Kochen der Säureanhydride mit Sulfanilhydroxamid in Alkohol. *Acyl* = *H*, $C_6H_8O_3N_2S$, aus der Acetylverb. mit verd. HCl (Ausbeute 80%); aus W. glitzernde, prismat. Platten vom F. 170,5 bis 173° (Zers.); (Wirksamkeit gegen Streptokokken + +). CH_3CO—, $C_8H_{10}O_4N_2S$, Ausbeute 44—68%; aus verd. A. glitzernde Krystalle vom F. 194—196° (Zers.); (+). CH_3CH_2CO—, $C_9H_{12}O_4N_2S$, Ausbeute 44%; aus verd. A., F. 174—178° (Zers.); (+). $CH_3(CH_2)_2CO$—, $C_{10}H_{14}O_4N_2S$, Ausbeute 79%; aus verd. A., F. 172—178° (Zers.); (+ + +). $CH_3(CH_2)_3CO$—, $C_{11}H_{16}O_4N_2S$, Ausbeute 80%; aus verd. A., F. 178—179,5° (Zers.); (+ + + +). $CH_3(CH_2)_4CO$—, $C_{12}H_{18}O_4N_2S$, Ausbeute 75%; aus verd. A., F. 175—179° (Zers.); (+ + + +). $CH_3(CH_2)_5CO$—, $C_{13}H_{20}O_4N_2S$, Ausbeute 65%; aus verd. A., F. 166—169° (Zers.) (+ + + +). $CH_3(CH_2)_6CO$—, $C_{14}H_{22}O_4N_2S$, aus verd. A., F. 160—163° (Zers.); (+ + +). $CH_3(CH_2)_7CO$—, $C_{15}H_{24}O_4N_2S$, Ausbeute 50%; aus verd. A., F. 168—172° (Zers.); (+). $(CH_3)_2CHCO$—, $C_{10}H_{14}O_4N_2S$, Ausbeute 70%; aus verd. A., F. 172—176° (Zers.); (+). $(CH_3)_2CHCH_2CO$—, $C_{11}H_{16}O_4N_2S$. Ausbeute 75%; aus verd. A., F. 168,5—173°; (+). $(CH_3)_2CH(CH_2)_2CO$—, $C_{12}H_{18}O_4N_2S$, Ausbeute 55%; aus verd. A., F. 153—157° (Zers.); (+). $HOOCCH_2CH_2CO$—, $C_{10}H_{12}$·

O_6N_2S, Ausbeute 50%; aus W. glitzernde Platten vom F. 170—174° (Zers.); (0). *HOOCCH = CHCO—*, $C_{10}H_{10}O_6N_2S$, Ausbeute 63%; aus W. glitzernde Platten vom F. 184—185° (Zers.); (0). — *4-Nitrobenzolsulfonhydroxamid*, $C_6H_6O_5N_2S$, aus 4-Nitrobenzolsulfonylchlorid u. Hydroxylamin in Ggw. von Pyridin; Ausbeute 38%. Aus A. unbeständige Krystalle vom F. 145—149° (Zers.); (+ +). — *4-n-Hexanoylaminobenzolsulfinsäure*, $C_{12}H_{17}O_3NS$, aus dem Hydroxamid mit verd. NaOH; Ausbeute 74%. Aus verd. A. fedrige Nadeln vom F. 113—116°. Die Säure entstand auch aus dem Sulfochlorid mit Na_2SO_3. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2097—99. Aug. 1940. Glenolden, Pa., Sharp u. Dohme Inc.) Heimhold.

Ellis Miller, James M. Sprague, L. W. Kissinger und **Lane F. McBurney**, *Die Darstellung einiger Aminosulfonamide.* Vff. haben eine Reihe von Verbb. der Formeln I u. II hergestellt. Keine dieser Substanzen zeigte chemotherapeut. Wirksamkeit.

I 

II $H_2N(CH_2)_xSO_2NH_2$

Versuche. *p-Aminophenylmethansulfonamid* (I; m = 0, n = 1), $C_7H_{10}O_2N_2S$, aus der entsprechenden Nitroverb. durch katalyt. Red.; Ausbeute 70—86%; F. 171 bis 172°. — *2-p-Nitrophenyläthansulfonamid*, $C_8H_{10}O_4N_2S$, aus p-Nitrophenäthylchlorid durch Kondensation mit Thioharnstoff in A., Chlorierung des Isothioharnstoffs in W. u. Kondensation des 2-p-Nitrobenzolsulfonylchlorids vom F. 81,5—83° mit NH_3 in W.; Ausbeute 51%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 120,5—122°. — *2-p-Aminophenyläthansulfonamid* (I; m = 0, n = 2), $C_8H_{12}O_2N_2S$, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. mit Raney-Ni; Ausbeute 67%. Aus A. Krystalle vom F. 181—182°. — *p-(β-Acetylaminoäthyl)-benzolsulfonylchlorid*, $C_{10}H_{12}O_3NSCl$, aus N-Acetylphenäthylamin mit Chlorsulfonsäure; Ausbeute 35%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 142,5—144°. — *p-(β-Acetylaminoäthyl)-benzolsulfonamid*, $C_{10}H_{14}O_3N_2S$, aus dem Sulfochlorid mit wss. NH_3; Ausbeute 50%. Aus W. Krystalle vom F. 168—169°. — *p-(β-Aminoäthyl)-benzolsulfonamid* (I; m = 2, n = 0), $C_8H_{12}O_2N_2S$, aus der Acetylverb. mit HCl; Ausbeute 80%. Aus A.-PAe. Krystalle vom F. 147,5—149°. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä., F. 228 bis 230°. — *p-Cyanobenzolsulfonamid*, aus Sulfanilamid über die Diazoniumverb.; Ausbeute 59,5%. Aus W. blaßgelbe Krystalle vom F. 166—167°. — *p-Aminomethylbenzolsulfonamid* (I; m = 1, n = 0), $C_7H_{10}O_2N_2S$, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. mit Pd-C als Katalysator; Ausbeute 81%. Aus A. Krystalle vom F. 151—152°. *Hydrochlorid*, F. 249—250°. — *p-(Acetylaminomethyl)-benzolsulfonamid*, $C_9H_{12}O_3N_2S$, aus der Aminoverb. mit Acetanhydrid; Ausbeute 81%. F. 172—173°. — *p-Cyanophenylmethansulfonylchlorid*, $C_8H_6O_2NSCl$, aus p-Cyanobenzylchlorid durch Kondensation mit Thioharnstoff u. Behandlung des S-p-Cyanobenzolisothioharnstoffs (Hydrochlorid, F. 204—205°) mit Cl_2; Ausbeute 65%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 102—103°. — *p-Cyanophenylmethansulfonamid*, $C_8H_8O_2N_2S$, aus dem Sulfonylchlorid mit NH_3; Ausbeute 60%. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 216—217°. — *p-Aminomethylphenylmethansulfonamid* (I; m = n = 1), $C_8H_{12}O_2N_2S$, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. mit Pt oder Pd-C als Katalysator; Ausbeute 80%. Aus A. mit Isopropyläther Krystalle vom F. 160,5—162°. *Hydrochlorid*, F. 278—280°. — *S-γ-Cyanopropylisothioharnstoff*, $C_5H_9O_3S$, aus γ-Chlorbutyronitril u. Thioharnstoff in A.; *Hydrochlorid*, F. 125—127°. *Pikrat*, F. 163,5—164,5°. — *3-Cyano-1-propansulfonamid*, $C_4H_8O_2N_2S$, aus der vorigen Verb. durch Chlorierung u. Umsetzung des rohen Sulfonylchlorids mit NH_3 in A.; Ausbeute 50%. Aus Essigester u. Ä., Krystalle vom F. 65—66°. — *4-Amino-1-butansulfonamid* (II; x = 4), $C_4H_{12}O_2N_2S$, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. in A. mit Pt als Katalysator; Ausbeute 92%. *Hydrochlorid*, F. 127—129°. — *4-Benzoylamino-1-butansulfonamid*, $C_{11}H_{16}O_3N_2S$, aus W. u. A. Krystalle vom F. 154 bis 155°. — *S-β-Cyanoäthylisothioharnstoff*, $C_4H_7N_3S$, aus β-Chlorpropionitril u. Thioharnstoff; Ausbeute 80%. *Hydrochlorid*, F. 165—166°. — *2-Cyanoäthansulfonylchlorid*, Kp.$_{5-6}$ 135—136°. — *2-Cyanoäthansulfonamid*, $C_3H_6O_2N_2S$, Ausbeute 25%; F. 94 bis 95°. — *3-Amino-1-propansulfonamid* (II; x = 3), $C_3H_{10}O_2N_2S$, Ausbeute 60%. *Hydrochlorid*, F. 159—160°. — *S-β-Phthalimidoäthylisothioharnstoff*, $C_{11}H_{11}O_2N_3S$, aus β-Chloräthylphthalimid u. Thioharnstoff in sd. A.; *Hydrochlorid*, F. 243—245°. — *2-Phthalimidoäthansulfonylchlorid*, $C_{10}H_8O_4NSCl$, aus der vorigen Verb. mit Cl_2 in W.; Ausbeute 80%. Aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 157,5—158,5°. — *2-Phthalimidoäthansulfonamid*, $C_{10}H_{10}O_4N_2S$, aus dem Sulfochlorid mit konz. wss. NH_3; Ausbeute 60%. Aus W. Krystalle vom F. 207—208°. — *2-Aminoäthansulfonamid* (II; x = 2), $C_2H_8O_2N_2S$, aus der vorigen Verb. in A. mit Hydrazinhydrat; Ausbeute 76%. *Hydrochlorid*, aus 95%ig. A. große Prismen vom F. 131—133°. — *β-Benzoylaminoäthansulfonamid*, $C_9H_{12}O_3N_2S$, aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 165—166°. — *S-Cyanomethylisothioharnstoff*, $C_3H_5N_3S$, aus Chloracetonitril u. Thioharnstoff in Aceton; Ausbeute

82%. *Hydrochlorid*, Krystalle, die beim Einbringen in ein heißes Bad bei 95—105° schmelzen, wieder fest werden u. dann unterhalb 350° keinen F. mehr zeigen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2099—2103. Aug. 1940. Glenolden, Pa., Sharp u. Dohme Inc.) Heimh.

Herbert H. Hodgson und **Donald E. Nicholson**, *Die Nitrosierung von Phenolen. XVII. o-Fluorphenol und eine vergleichende Untersuchung der vier o-Halogenphenole.* (XVI. vgl. C. **1940**. I. 364.) Wie beim o-Chlor-, o-Brom- u. o-Jodphenol (J. chem. Soc. [London] **127** [1925]. 2260) entsteht bei der Einw. von HNO_2 auf o-Fluorphenol in der Hauptsache *2-Fluor-4-nitrosophenol*. Wie bei den anderen 2-Halogenanalogen existiert die Chinonoximform nur in Salzen, einem Methyläther u. Kondensationsprodd. wie dem p-Nitrophenylhydrazon. So reagiert das Ag-Salz des 2-Fluorbenzochinonoxims mit CH_3J unter Bldg. des *2-Fluorbenzochinon-4-oximmethyläthers*, der auch aus 2-Fluor-4-nitrosophenol mit alkal. $(CH_3)_2SO_4$ erhältlich ist. *2-Fluor-4-nitrosoanisol* ist von ganz verschied. Charakter u. besitzt, wie alle wahren Nitrosoäther, dunkelgrüne Farbe. Vff. haben die vier 2-Halogen-4-nitrosoanisole u. die entsprechenden 2-Halogenbenzochinon-4-oximmethyläther dargestellt; erstere besitzen niedrigere FF. als letztere in Übereinstimmung mit der Regel, daß die FF. von Nitrosoverbb. niedriger sind, als die der isomeren Chinonoxime (vgl. l. c. u. Hodgson u. Kershaw, J. chem. Soc. [London] **1929**. 1555). Die Nitrosostruktur des Nitrosierungsprod. des o-Fluorphenols folgt aus der Bldg. von *Glyoxim-N,N'-bis-3-fluor-4-methoxyphenyläther* (vgl. C. **1932**. II. 523) bei der Rk. von CH_2N_2 mit 2-Fluor-4-nitrosophenol oder 2-Fluor-4-nitrosoanisol. Die 4 Glyoxim-N,N'-bis-3-halogen-4-methoxyphenyläther werden in ihrer Farbe in der Folge von o-Fluor- (dunkelorange) zu o-Jod- (dunkelrot) rötlicher; ihre Farbe in konz. H_2SO_4 wird blauer in der Folge: o-Fluor- (blauviolett), o-Chlor- (blau), o-Brom- (dunkelblau), o-Jod- (tief dunkelblau). Wie bei der versuchten Nitrosierung von m-Fluorphenol (vgl. C. **1940**. I. 364) erfolgt auch bei der Nitrosierung des o-Deriv. bis zu einem gewissen Grade Nitrierung unter Bldg. von *2-Fluor-6-nitrophenol*. Die Resultate von Schiemann u. Miau (C. **1933**. II. 2813) bei der Nitrierung von o-Fluoranisol, die im Gegensatz zu Holmes u. Ingold (J. chem. Soc. [London] **1926**. 1336) standen, wurden bestätigt, u. ähnliche Resultate auch mit den drei anderen o-Halogenanisolen erhalten.

Versuche. *2-Fluor-4-nitrosophenol*, $C_6H_4O_2NF$, aus o-Fluorphenol (aus o-Fluoranisol nach Bennett u. Mitarbeitern, C. **1936**. I. 3312) in wss. $NaNO_2$ durch Ansäuern mit HCl ($d = 1{,}16$) bei 0°, hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 144° (Zers.); als Nebenprod. entstand *2-Fluor-6-nitrophenol*, $C_6H_4O_3NF$, goldgelbe Platten aus W., F. 87°, das durch W.-Dampfdest. abgetrennt wurde, es gab ein rotes Na-Salz. — Die Nitrosierung von o-Chlor-, o-Brom- u. o-Jodphenol wurde nach der Essigsäure- (A) bzw. Nitrosylschwefelsäuremeth. (B) (vgl. Hodgson u. Nicholson, C. **1940**. I. 1012) durchgeführt. *2-Chlor-4-nitrosophenol*, hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 145°; Ausbeute nach A 50%, nach B 96%. *2-Brom-4-nitrosophenol*, hellgelbe Nadeln aus Bzl. oder W., F. 156° (Zers.); Ausbeute nach A 60%, nach B 96%. *2-Jod-4-nitrosophenol*, hellgelbe Nadeln aus W., F. 162°; Ausbeute nach A 30% (mit Teer), nach B 50% (kein Teer). Konz. Lsgg. dieser Verbb. in 20%ig. wss. NaOH waren dunkelrotbraun u. wurden beim Verdünnen mit W. grün; alle gaben Liebermannsche Nitrosoreaktion. — *2-Halogenbenzochinon-4-oximmethyläther*, 1. aus dem Ag-Salz des 2-Halogen-4-nitrosophenols (dargestellt in Methanol mit $AgNO_3$ unter Zusatz von NH_3) mit CH_3J; 2. aus dem 2-Halogen-4-nitrosophenol mit $(CH_3)_2SO_4 + K_2CO_3$ am Rückfluß; Isolierung der Äther durch W.-Dampfdest.; alle kryst. aus W. in hellgelben Nadeln. *2-Fluorderiv.*, $C_7H_6O_2NF$, F. 89°; *2-Chlorderiv.*, $C_7H_6O_2NCl$, F. 118—120°; *2-Bromderiv.*, $C_7H_6O_2NF$, F. 105°; *2-Jodderiv.*, $C_7H_6O_2NJ$, F. 120°. — *2-Halogenbenzochinon-4-oxim-1-p-nitrophenylhydrazone*, aus den 2-Halogen-4-nitrosophenolen in Methanol mit p-Nitrophenylhydrazinhydrochlorid (+ Na-Acetat); die erhaltenen Verbb. wurden aus Eisessig umkrystallisiert. Alle Verbb. gaben mit wss. Alkalihydroxyd permanganatviolette Färbung, mit konz. H_2SO_4 gelbe Lösungen. *2-Fluorderiv.*, $C_{12}H_9O_3N_4F$, gelbe, mkr. Platten, F. 195° (Zers.); *2-Chlorderiv.*, $C_{12}H_9O_3N_4Cl$, gelbbraune, mkr. Platten, F. 184—185° (Zers.); *2-Bromderiv.*, $C_{12}H_9O_3N_4Br$, braune, mkr. Platten, F. 191° (Zers.); *2-Jodderiv.*, $C_{12}H_9O_3N_4J$, braune, mkr. Platten, F. 187° (Zers.). — *2-Halogen-4-nitrosoanisole*, aus den 2-Halogen-4-aminoanisolen (durch Red. von 2-Halogen-4-nitroanisolen, entstanden durch Mononitrierung der 2-Halogenanisole, mit Fe-alkoh. HCl) mit Caroscher Säure bei 0°; nach Waschen mit W., W.-Dampfdest. wurden sie aus PAe. umkrystallisiert. *2-Fluorderiv.*, $C_7H_6O_2NF$, dunkelgrüne Nadeln, F. 69°; *2-Chlorderiv.*, $C_7H_6O_2NCl$, glänzende blaugrüne Nadeln, F. 89°; *2-Bromderiv.*, $C_7H_6O_2NBr$, grüne Nadeln, F. 85°; *2-Jodderiv.*, $C_7H_6O_2NJ$, gelbgrüne Nadeln, F. 77°. — *Glyoxim-N,N'-bis-3-halogen-4-methoxyphenyläther*, aus den 2-Halogen-4-nitrosophenolen oder den 2-Halogen-4-nitrosoanisolen mit CH_2N_2 in Ä.; sie wurden aus Ä. oder Methanol

umkrystallisiert. W.-Dampfdest. der filtrierten äther. Lsg. lieferte in jedem Falle den entsprechenden 2-Halogenbenzochinon-4-oximmethyläther in geringer Menge. *3-Fluorderiv.*, $C_{16}H_{14}O_4N_2F_2$, dunkelorange Nadeln, F. 211°; *3-Chlorderiv.*, $C_{16}H_{14}O_4N_2Cl_2$, orangerote Nadeln, F. 223°; *3-Bromderiv.*, $C_{16}H_{14}O_4N_2Br_2$, dunkel orangerote Nadeln, F. 211°; *3-Jodderiv.*, $C_{16}H_{14}O_4N_2J_2$, dunkelrote Nadeln, F. 219°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 810—12. Juni. Huddersfield, Techn. College.) Schicke.

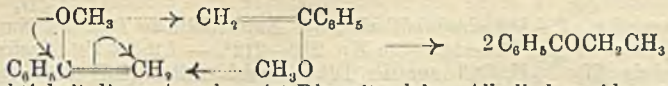
A. Chwala und **M. Pailer**, *Über die Oxydation von Phenol mit H_2O_2 bei Anwesenheit von $FeSO_4$.* Vff. haben den Vers. von Goldhammer (Biochem. Z. **189** [1927] 81) wiederholt u. als weiteres die entstehenden Oxydationsprodd. eingehend untersucht. 10 g Phenol u. 2,7 g $FeSO_4 \cdot 7$ aq (als Katalysator) wurden in 200 ccm W. gelöst, zur Lsg. wurde 1%ige H_2O_2-Lsg. (in mehreren Portionen) im mol. Verhältnis 1 : 1 gegeben u. nach 24-std. Stehenlassen mit W.-Dampf dest. (dabei mitgehende kleine Brenzcatechinmengen wurden bei der Aufarbeitung nicht berücksichtigt): das übergetriebene, unverändert gebliebene, als Tribromphenol bestimmte Phenol, machte 5 g aus. Die zurückbleibende Lsg. wurde erschöpfend mit Ä. extrahiert, der mit Na_2SO_4 getrocknete Ä. abgedampft, der Rückstand mit 100 ccm W. aufgenommen u. mit 10%ig. Pb-Acetatlsg. versetzt (Fällung von Brenzcatechin + Pyrogallol). Der Pb-Nd. wurde abgesaugt, gewaschen u. getrocknet (7,5 g Pb-Verb.); die Mutterlauge mit HCl versetzt, ausgeschiedenes $PbCl_2$ abfiltriert u. die Lsg. erschöpfend mit Ä. extrahiert. Nach Verdampfen des Ä. blieb ein Rückstand von 1 g, der sich durch einmaliges Umlösen aus A.-Bzl. durch F. 168° u. Mischprobe als *Hydrochinon* identifizieren ließ. Der Blei-Pyrogallol-Brenzcatechinnd. wurde mit HCl versetzt, das $PbCl_2$ abgesaugt, die Lsg. mit $NaHCO_3$ gesätt. u. mit Ä. extrahiert: Erhalten wurden 2,2 g rohes *Brenzcatechin*, das nur Spuren Pyrogallol enthielt; es wurde durch Vakuumdest. gereinigt, F. u. Misch-F. 105°. Die extrahierte Bicarbonatlsg. wurde angesäuert u. abermals mit Ä. extrahiert: 0,9 g eines dunkelbraunen (huminartigen) Prod., das nicht näher untersucht wurde [das ist der von Goldhammer (l. c.) n i c h t berücksichtigte u. zum Brenzcatechin gerechnete Teil, wodurch er von letzterem eine Ausbeute von 45,7% erhalten zu haben glaubte; auch die Bldg. der g r ö ß e r e n Menge Hydrochinon ist ihm entgangen]. — Bei weiteren Verss. konnten Vff. Bedingungen ermitteln, die eine bedeutend höhere Ausbeute an Brenzcatechin + Hydrochinon zur Folge hatten: 15 g Phenol u. 1,35 g $FeSO_4$ + 7 aq wurden in 220 ccm W. unter Eiskühlung mit 180 ccm 1%ig. H_2O_2 tropfenweise versetzt; vorher war das p_H der Lsg. durch Zusatz von 0,4 ccm $^1/_5$-n. H_2SO_4 auf 3,6 eingestellt worden. Bei der Aufarbeitung (wie oben) wurden erhalten: 10 g zurückgewonnenes Phenol (5 g Verbrauch), 2,1 g *Brenzcatechin*, 2,1 g *Hydrochinon* (72% Gesamtausbeute an Dioxybenzolen); das in Spuren gebildete Pyrogallol wurde nicht bestimmt. (J. prakt. Chem. [N. F.] **152**. 45—48. 1939. Wien.) Pangritz.

E. A. Brecht und **C. H. Rogers**, *Oxydation von Salicylaten in alkalischen Lösungen.* Natriumsalicylat ist in angesäuerter u. stark alkal. Lsg. gegen Luftsauerstoff beständig. In bicarbonathaltiger Lsg. färbt es sich braun. Das braune Oxydationsprod. (I) kann auch durch Oxydation mit H_2O_2 erhalten werden. Als Zwischenprod. tritt *2,5-Dioxychinon* (II) auf. F. 222°. I ist amorph, entspricht der Formel $C_{12}H_8O_6$, enthält 3 OH, die sich methylieren lassen u. mit Alkalien Salze geben. II entsteht in analoger Weise auch aus m-Oxybenzoesäure, p-Oxybenzoesäure, Phenol, Brenzcatechin, Resorcin u. Hydrochinon. Es liefert bei weiterer Oxydation nicht I, sondern $C_{12}H_6O_6$, eine amorphe Verb. mit den gleichen Eigg. wie I. — Bei kräftiger Oxydation werden braune Salicylatlsgg. unter Bldg. von Oxalaten u. Carbonaten entfärbt. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. 178—83. April 1940. Univ. of Carolina u. Univ. of Minnesota.) Hotzel.

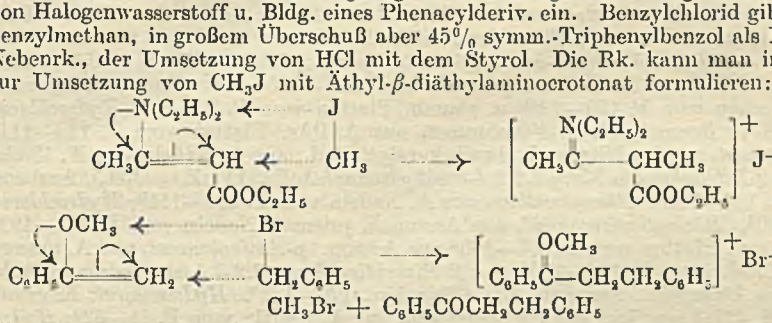
Kenneth E. Hamlin jr. und **Walter H. Hartung**, *Synthese von Oxymandelsäurenitrildibenzoaten.* o-, m- u. p-Oxymandelsäurenitrildibenzoate werden am besten durch Umsetzung der entsprechenden Oxybenzaldehyde mit Benzoylchlorid u. NaCN in Pyridin in einem Arbeitsgang dargestellt.

V e r s u c h e. Oxybenzaldehydbenzoate aus den Oxyaldehyden mit Benzoylchlorid in Pyridin. *p-Oxybenzaldehydbenzoat*, Nadeln aus Ä. + PAe., F. 90—90,5°. Phenylhydrazon, F. 173—174°. — *o-Oxybenzaldehydbenzoat*, viscose Fl., Kp.$_2$ 184 bis 185°, *Phenylhydrazon*, F. 137—138°. — *m-Oxybenzaldehydbenzoat* aus A., F. 48,5—49°. — *Oxymandelsäurenitrildibenzoate* aus den Oxybenzaldehydbenzoaten oder einfacher aus den Oxybenzaldehyden in Pyridin + wss. Lsg. von KCN u. dann + Benzoylchlorid, Kühlung. *p-Oxymandelsäurenitrildibenzoat*, $C_{22}H_{15}O_4N$, aus Aceton, kleine Platten, F. 144,5—145,5°. Ausbeute bis 67%. — *o-Oxymandelsäurenitrildibenzoat*, $C_{22}H_{15}O_4N$, aus n-Propylalkohol, hellgelbe Nadeln, F. 92—92,5°. Ausbeute bis 45%. — *m-Oxybenzaldehyddibenzoat*, $C_{22}H_{15}O_4N$, aus Toluol, feine Nadeln, F. 118,5—119,5°. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. 357—60. Aug. 1940.) Weygand.

C. W. Mortenson und **M. A. Spielman**, *Die Kondensation von α-Methoxystyrol mit Halogenverbindungen.* Für die von Lauer u. Spielman (C. **1934**. II. 598) beschriebene Umlagerung von α-Methoxystyrol in Propiophenon wird folgende Deutung gegeben:



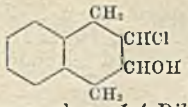
Bei Richtigkeit dieser Annahme ist Rk. mit solchen Alkylhalogeniden zu erwarten, die kationid in ihrer Reaktivität u. deutlich stärker als KW-stoffe polarisiert sind. Tatsächlich tritt mit Benzylbromid, n-Butylbromid, Äthylchloracetat u. Benzoylchlorid, nicht aber Brombenzol, in genügendem Umfange Umsetzung unter Abspaltung von Halogenwasserstoff u. Bldg. eines Phenacylderiv. ein. Benzylchlorid gibt 9% Tribenzylmethan, in großem Überschuß aber 45% symm.-Triphenylbenzol als Prod. einer Nebenrk., der Umsetzung von HCl mit dem Styrol. Die Rk. kann man in Analogie zur Umsetzung von CH_3J mit Äthyl-β-diäthylaminocrotonat formulieren:

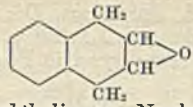


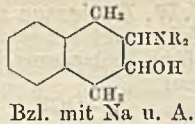
(J. Amer. chem. Soc. **62**. 1609—10. Juni 1940. Wisconsin, Univ.) Schmeiss.

Raymond Cornubert und **Guy Morelle**, *Die wahrscheinliche Existenz von drei α,α'-Dibenzylcyclohexanonen.* Von den früher beschriebenen 3 Verbb. der Zus. eines α,α'-Dibenzylcyclohexanons vom F. 55, 122 u. 103° wurden die beiden ersteren inzwischen als Stereoisomere erkannt (vgl. C. **1940**. II. 1011). Letztere wurde zuerst (vgl. Bull. Soc. chim. France, Mém. **45** [1929]. 1160) bei der Hydrierung von Dibenzylidencyclohexanon, später (vgl. C. **1936**. I. 1860) bei der Benzylierung von α-Benzylcyclohexanon erhalten. Die Verb. vom F. 103° entstand nun auch in 2%ig. Ausbeute bei der Benzylierung von Cyclohexanon u. ihr F. wurde jetzt zu 105° ermittelt; es gelang jedoch nicht mehr, diese Verb. aus Dibenzylidencyclohexanon darzustellen. Die Verb. vom F. 105° ist ein von den Ketonen vom F. 55 bzw. 122° verschied. Keton, denn ihr Oxim (F. 123°) u. Semicarbazon (F. 164—165°) sind von den entsprechenden Derivv. der beiden anderen Ketone verschied.; sie liefert kein Tetrahydropyronderiv. u. bei Red. mit Na in A. oder Amylalkohol einen viscosen Alkohol, verhält sich also auch hierin anders, als die beiden erwähnten Ketone. Weiter wurde gezeigt, daß die Verb. vom F. 105° ein einheitliches Prod. u. kein Gemisch ist; im Gegensatz zu früheren Beobachtungen (Bull. Soc. chim. France, Mém. **45** [1929]. 1160) konnte sie nicht mehr in das Keton vom F. 122°, u. auch nicht in das vom F. 55°, übergeführt werden. Bei der Benzylierung lieferte das Keton vom F. 105°, wie die Ketone vom F. 55 u. 122°, *α,α'-Tetrabenzylcyclohexanon*, F. 174°; die katalyt. Hydrierung in A. in Ggw. von Pt ergab ein *α,α'-Dihexahydrobenzylcyclohexanol*, dessen Phenylurethan vom F. 132—134° mit dem Phenylurethan des aus dem Keton vom F. 122° dargestellten α,α'-Dihexahydrobenzylcyclohexanols F.-Depression ergab, so daß die Alkohole verschied. sind. Nach diesen Ergebnissen scheint also in der Verb. vom F. 105° ein drittes *α,α'-Dibenzylcyclohexanon* vorzuliegen. Zur endgültigen Bestätigung dieser Auffassung sollte der vergleichende oxydative Abbau der 3 Ketone durchgeführt werden, doch ergaben Verss. mit dem Keton vom F. 122°, daß dieses gegen Oxydationsmittel sehr widerstandsfähig ist; nur mit HNO_3 in Ggw. von $AgNO_2$ erfolgte Oxydation. Von den gebildeten Verbb. konnte jedoch außer Benzoesäure keine identifiziert werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1409—11. 1939.) Schicke.

Elton S. Cook und **Arthur J. Hill**, *Lokalanästhetica aus Tetrahydronaphthalin.* I. *Ester von 2-Dialkylamino-3-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalinen.* 1,4-Dihydronaphthalin, das nach einem verbesserten Verf. hergestellt werden konnte, lieferte mit NaOCl u. Essigsäure das Chlorhydrin **II**, mit Benzopersäure das Oxyd **III**, das auch aus **II** erhalten wurde. **II** u. **III** setzten sich mit sek. Aminen zu den Aminoalkoholen **IV** um, die in die entsprechenden Benzoyl-, p-Nitro- u. p-Aminobenzoyl-, sowie Phenylcarbamylderivv. übergeführt wurden. Einige dieser Ester zeigten bei der Prüfung an der Kaninchenhornhaut lokalanästhet. Wirksamkeit. Bes. gilt dies für das 2-Diäthylamino-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-3-phenylurethan.







Versuche. *1,4-Dihydronaphthalin*, aus Naphthalin in Bzl. mit Na u. A.; Ausbeute 94% eines 66%ig. Materials vom Kp. 210—212°. — *1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-2,3-chlorhydrin* (II), $C_{10}H_{11}OCl$, aus der Dihydroverb. mit NaOCl u. Essigsäure; Ausbeute 26,5%. Aus 95%ig. A. Krystalle vom F. 117,5°. — *2,3-Epoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (III), aus der vorigen Verb. mit alkoh. KOH (Ausbeute 85%) oder aus 1,4-Dihydronaphthalin mit Benzopersäure in Chlf. (Ausbeute 85%); $Kp._{17-18}$ 97—99°, aus PAe. Platten vom F. 43—43,5°. — Zur Darst. der 2-Dialkylamino-3-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthaline wurde entweder 1 Mol. II mit 2 Moll. Amin, oder 1 Mol. III mit 1 Mol. Amin umgesetzt. Die Ester der Aminoalkohole wurden in der üblichen Weise gewonnen. — *2-Diäthylamino-3-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (IV; R = C_2H_5), Ausbeute 84—85%; $Kp._3$ 138—145°. *Hydrochlorid*, F. 168—170°. *Phenylurethan*, 2 Formen aus A., Nadeln vom F. 125—126° u. rhomb. Platten vom F. 79—80°; *Hydrochlorid*, F. 179—180°. *Benzoat*, Öl. *p-Nitrobenzoat*, aus A.-PAe. Platten vom F. 110—111°. *p-Aminobenzoat*, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red.; aus A. Nadeln vom F. 150 bis 150,5°. — *2-Dibutylamino-3-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (IV; R = C_4H_9), Ausbeute 50%; $Kp._3$ 155—157°. *Phenylurethan*, aus A. Nadeln vom F. 110—111°; *Hydrochlorid*, F. 198—200°. *Benzoathydrochlorid*, aus Aceton-Ä. prismat. Nadeln vom F. 191—192°. *p-Nitrobenzoat*, Platten vom F. 157—160° aus Aceton. *p-Aminobenzoat*, aus A. orangefarbenes Prod. vom F. 192—195°. — *2-Piperidino-3-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (IV; NR_2 = Piperidin), Ausbeute 80—85%; $Kp._3$ 170—172°. *Hydrochlorid*, Krystalle vom F. 235—237° aus Aceton. *Phenylurethan*, aus A. Nadeln vom F. 81—82°; *Hydrochlorid*, aus Aceton-A. Krystalle vom F. 204—206° (Zers.). *Benzoat*, aus Methanol oder Aceton Nadeln vom F. 154—156°; *Hydrochlorid*, aus A.-Aceton-Ä. Nadeln vom F. 245 bis 246°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1995—98. Aug. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ.) Heimhold.

Elton S. Cook und **Arthur J. Hill**, *Lokalanästhetica aus Tetrahydronaphthalin. II. Ester von 1-Dialkylamino-2-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalinen.* (I. vgl. vorst. Ref.). Die Darst. einiger Ester von 1-Dialkylamino-2-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalinen wird beschrieben. Diese Verbb. besitzen deutliche lokalanästhet. Wirksamkeit.

Versuche. Die 1-Dialkylamino-2-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthaline wurden nach Straus u. Rohrbacher (Ber. dtsch. chem. Ges. **54** [1921]. 40) u. nach den in der vorhergehenden Mitt. beschriebenen Verff. hergestellt. — *1-Diäthylamino-2-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $C_{14}H_{21}ON$, Ausbeute 90%; $Kp._{18}$ 181°. *Benzoathydrochlorid*, $C_{21}H_{26}O_2NCl$, prismat. Nadeln vom F. 192—193° aus Essigester. *Phenylurethan*, $C_{21}H_{26}O_2N_2$, aus 95%ig. A. Krystalle vom F. 104—104,5°; *Hydrochlorid*, F. 206—206,5°. — *1-Di-n-butylamino-2-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $C_{18}H_{29}ON$, Ausbeute 65%; $Kp._{17}$ 206—208°. — *1-Piperidino-2-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $C_{15}H_{21}ON$, Ausbeute 90%; aus PAe. Nadeln vom F. 74—75°. *Benzoat*, $C_{22}H_{25}O_2N$, längliche Prismen vom F. 81—82° aus Methanol; *Hydrochlorid*, F. 208—209°. *Phenylurethan*, $C_{22}H_{26}O_2N_2$, aus 95%ig. A. Krystalle vom F. 145—146°; *Hydrochlorid*, F. 203 bis 204°. *p-Nitrobenzoathydrochlorid*, $C_{22}H_{25}O_4N_2Cl$, bräunliche Platten vom F. 238,5 bis 239,5° aus Essigester. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1998—99. Aug. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ.) Heimhold.

Elton S. Cook und **Cornelius W. Kreke**, *Einige Dialkylaminoalkylfuroate und -benzoate als Lokalanästhetica.* Durch Umsetzung von Brenzschleimsäurechlorid u. Benzoylchlorid mit verschied. Aminoalkoholen nach Schotten-Baumann wurden die entsprechenden Ester hergestellt u. an der Kaninchenhornhaut auf lokalanästhet. Wirksamkeit geprüft. Sowohl die Benzoate als auch die Furoate sind nur wenig wirksam, wobei die Werte für die Furoate im allg. etwas höher liegen.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *β-Diäthylaminoäthyl-2-furoathydrochlorid*, $C_{11}H_{18}O_3NCl$, aus β-Diäthylaminoäthanol u. 2-Furoylchlorid (Brenzschleimsäurechlorid) in sd. Bzl.; F. 130,4—131,9°. — *γ-Diäthylaminopropyl-2-furoathydrochlorid*, $C_{12}H_{20}O_3NCl$, aus γ-Diäthylaminopropanol analog der vorigen Verb.; F. 132—134°. — *β-Diäthylaminoäthylbenzoat*, $C_{13}H_{19}O_2N$, aus dem Aminoalkohol mit Benzoylchlorid in Ggw. von 10%ig. NaOH; die freie Base wurde nicht isoliert, sondern in das *Hydrochlorid* vom F. 125,2—126,2° u. das *Hydrobromid* vom F. 119,2—120,2° übergeführt. — In derselben Weise wie die vorst. wurden auch die folgenden Verbb. gewonnen. — *γ-Diäthylaminopropylbenzoat*, $C_{14}H_{21}O_2N$; *Hydrochlorid*, F. 110,9—114,9°; *Hydrobromid*, F. 120—122°. — *β-Dibutylaminoäthyl-2-furoathydrobromid*, $C_{15}H_{26}O_3NBr$, F. 90,9 bis 91,9°. — *γ-Dibutylaminopropyl-2-furoathydrobromid*, $C_{16}H_{28}O_3NBr$, F. 93,6—95,6°. —

β-Dibutylaminoäthylbenzoat, $C_{17}H_{27}O_2N$. *Hydrochlorid*, F. 100,7—104,2°. *Hydrobromid*, F. 113,8—115,8°. — *γ-Dibutylaminopropylbenzoat*, $C_{18}H_{29}O_2N$. *Hydrochlorid*, F. 98,6 bis 102,6°. *Hydrobromid*, F. 121,1—124,6°. — *β-Äthylphenylaminoäthyl-2-furoathydrobromid*, $C_{15}H_{18}O_3NBr$, F. 119,5—122,5°. — Vom *β-Äthylphenylaminoäthylbenzoat* konnten weder Hydrochlorid noch Hydrobromid in gut kryst. Form erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1951—53. Aug. 1940. Cincinnati, O., Institutum Divi Thomae.) Heimhold.

William M. Degnan und **Frank B. Pope**, *Einige N-Alkyl-N'-arylfuramidine*. Aus Brenzschleimsäurechlorid u. aliphat. Aminen wurde eine Reihe von N-Alkylfuramiden hergestellt. Die Amide lieferten mit PCl_5 u. Arylaminen nach dem Verf. von Hill u. Cox (J. Amer. chem. Soc. **48** [1926]. 3214) N-Alkyl-N'-arylfuramidine, die in Form ihrer Hydrochloride an der Kaninchenhornhaut u. durch subcutane Injektion an Meerschweinchen auf anästhet. Wirksamkeit geprüft wurden. Lange Wrkg.-Dauer u. mäßige Giftigkeit fand sich bes. in der N-Alkyl-N'-p-phenäthylreihe. N-n-Butyl-N'-p-phenäthylfuramidinhydrochlorid ist 3-mal so wirksam wie Cocain. Verbb. mit Carbäthoxyphenylgruppen sind nicht brauchbar, da sie im Auge ausfallen u. deshalb stark reizen. Verbb. mit Phenyl- oder Naphthylgruppen sind nicht genügend wirksam.

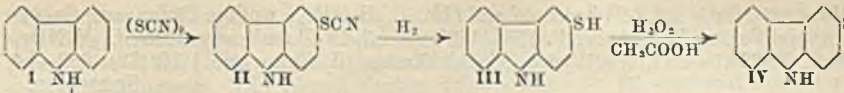
Versuche. *Furoylchlorid* wurde aus techn. Brenzschleimsäure mit $SOCl_2$ hergestellt; Kp. 172—176°. — Die *N-Alkylfuramide* entstanden aus der vorigen Verb. mit der äquimol. Menge eines aliphat. Amins in Ggw. von 15—20%ig. KOH. — *N-n-Propylfuramid*, Ausbeute 80%; F. 39—40°. — *N-n-Butylfuramid*, Ausbeute 84%; F. 40—41°. — *N-(Butyl-2)-furamid*, Ausbeute 90%; F. 122—123°. — *N-[(2-Methyl)-propyl-2]-furamid*, Ausbeute 80%; F. 99°. — *N-n-Amylfuramid*, Ausbeute 72%; F. 31—32°. — *N-(Amyl-2)-furamid*, Ausbeute 89%; F. 48—56°. — *N-[(2-Methyl)-butyl-2]-furamid*, Ausbeute 93%; F. 68—69°. — *N-[(3-Methyl)-butyl-1]-furamid*, Ausbeute 93%; F. 53 bis 54°. — *N-[(4-Methyl)-amyl-2]-furamid*, Ausbeute 90%; F. 54—55°. — *N-Cyclohexylfuramid*, Ausbeute 97%; F. 108,5—109°. — *N-[(2-Äthyl)-hexyl-1]-furamid*, Ausbeute 93%; Öl. — Zur Darst. der *N-Alkyl-N'-arylfuramidine* wurde 1 Mol. PCl_5 mit 1 Mol. Alkylfuramid in Bzl. umgesetzt u. nach beendeter Rk. 1 Mol. aromat. Amin dazugegeben. Das Rk.-Gemisch wurde bis zum Aufhören der HCl-Entw. gekocht u. das Amidin nach Entfernung des Bzl. mit NH_3-Lsg. in Freiheit gesetzt. Durch Einleiten von HCl in ihre äther. Lsgg. ergaben die Furamidine die zugehörigen Hydrochloride. — *N-n-Propyl-N'-phenylfuramidin*, Ausbeute 55%; F. 63,5—64,0°. *Hydrochlorid*, F. 139—140°. — *N-n-Propyl-N'-p-phenäthylfuramidin*, Ausbeute 60%; F. 81,0—81,5°. *Hydrochlorid* + 1 H_2O F. 78,5—79,5°. — *N-n-Propyl-N'-p-carbäthoxyphenylfuramidin*, Ausbeute 70%; F. 86—87°. *Hydrochlorid*, F. 167—168°. — *N-n-Butyl-N'-phenylfuramidin*, Ausbeute 60%; F. 67—68°. *Hydrochlorid*, F. 141—142°. — *N-n-Butyl-N'-p-phenäthylfuramidin*, Ausbeute 51%; F. 65,5—66,0°. *Hydrochlorid*, + 1 H_2O F. 78,5—79,5°; wasserfrei F. 135—136°. — *N-n-Butyl-N'-p-carbäthoxyphenylfuramidin*, Ausbeute 74%; F. 75,5—76,0°. *Hydrochlorid*, F. 128—129°. — *N-n-Butyl-N'-α-naphthylfuramidin*, Ausbeute 62%; F. 54,5—55,5°. *Hydrochlorid*, F. 99—101°. — *N-n-Butyl-N-β-naphthylfuramidin*, Ausbeute 51%; F. 61,5—62,0°. *Hydrochlorid*, F. 91,5—92,5°. — *N-Butyl-2-N'-p-phenäthylfuramidin*, F. 52,0—52,5°. *Hydrochlorid*, F. 132—133°. — *N-n-Amyl-N'-p-phenäthylfuramidin*, Ausbeute 63%; F. 61,0—61,5°. *Hydrochlorid*, + 1 H_2O F. 75 bis 76°. — *N-Amyl-2-N'-p-phenäthylfuramidin*, Ausbeute 52%; F. 75—76°. *Hydrochlorid*, F. 125,5—126,5°. — *N-(3-Methyl)-butyl-1-N'-p-phenäthylfuramidin*, Ausbeute 51%; F. 78—79°. *Hydrochlorid*, F. 142—143°. — *N-(4-Methyl)-amyl-2-N'-p-phenäthylfuramidin*, Ausbeute 55%; F. 77°. *Hydrochlorid*, F. 120—121°. — *N-Cyclohexyl-N'-phenylfuramidin*, Ausbeute 59%; F. 78,5—79,0°. *Hydrochlorid*, F. 174°. — *N-Cyclohexyl-N'-p-phenäthylfuramidin*, Ausbeute 64%; F. 108—109°. *Hydrochlorid*, F. 170 bis 171°. — *N-Cyclohexyl-N'-p-carbäthoxyphenylfuramidin*, Ausbeute 73%; F. 114—115°. *Hydrochlorid*, F. 188—189°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1960—62. Aug. 1940. Bloomington, Ind., Univ.) Heimhold.

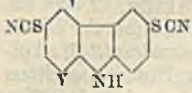
Henry Gilman, **Jack Swiss** und **Lee C. Cheney**, *Dibenzofuran. XIX. Derivate des 2,2'-Dioxybiphenyls*. (XVIII. vgl. C. **1940**. II. 1717.) Im Zusammenhang mit Verss. zur Darst. von schwer zugänglichen Dibenzofuranderivv. aus Abkömmlingen des 2,2'-Dioxybiphenyls wurden einige neue Biphenylverbb. hergestellt. Der Konst.-Beweis für die letzteren erforderte die Durchführung einer Reihe von Umsetzungen. 2,2'-Dimethoxybiphenyl wird durch n-Butyl-Li in den o-Stellungen zu den OCH_3-Gruppen dimetalliert. Der Beweis dafür wurde durch Überführung in 3,3'-Dimethyl-2,2'-dimethoxybiphenyl u. durch Synth. des aus der Di-Li-verb. durch Oxydation u. Methylierung entstandenen 2,2',3,3'-Tetramethoxybiphenyls aus 3-Veratryl-Li erbracht. Daß Veratrol durch Li in der 3-Stellung substituiert wird, ergibt sich aus der Umsetzung der Organo-Li-verb. mit CO_2, die Veratrol-3-carbonsäure lieferte. Das x,x'-Dibrom-2,2'-dioxybi-

phenyl von Diels u. Biebergeil (Ber. dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 302) ist die 5,5'-Dibromverb., da sich das zugehörige Dimethoxyderiv. als ident. mit 5,5'-Dibrom-2,2'-dimethoxybiphenyl erwies, das aus 5-Brom-2-methoxyphenyl-Li mit $CuCl_2$ in Ä. hergestellt wurde. Einen weiteren Konst.-Beweis bringt die Umsetzung des Dibrom-2,2'-dimethoxybiphenyls mit n-Butyl-Li u. CO_2, bei der 2,2'-Dimethoxybiphenyl-5,5'-dicarbonsäure entsteht, die als Dimethylester identifiziert wurde. Zwei der Br-Atome im x,x,x',x'-Tetrabrom-2,2'-dioxybiphenyl von Diels u. Biebergeil (l. c.) besetzen die 5,5'-Stellungen, da die Tetrabromverb. aus der Dibromverb. durch weitere Bromierung hervorgeht. Um die Stellung der beiden anderen Br-Atome festzustellen, wurde die Tetrabromverb. methyliert u. das Dimethoxyderiv. mit 2 Äquivalenten Phenyl-Li umgesetzt. Das entstandene Di-Li-deriv. lieferte mit CO_2 eine Dicarbonsäure, die bei der katalyt. Red. in Ggw. von Pd-$CaCO_3$ in 2,2'-Dimethoxybiphenyl-3,3'-dicarbonsäure überging.

Versuche. *2,2'-Dioxybiphenyl*, aus Dibenzofuran mit einem Gemisch von NaOH u. KOH bei 400—410° in einer Stahlbombe; Ausbeute 28,6%; F. 108—109°. — *2,2'-Dimethoxybiphenyl*, aus der Dioxyverb. mit Methylsulfat u. 10%ig. NaOH; Ausbeute 87%. Aus Bzl. oder A. Krystalle vom F. 154—155°. — *3,3'-Dimethyl-2,2'-dimethoxybiphenyl*, aus der mittels n-Butyl-Li hergestellten Di-Li-verb. des 2,2'-Dimethoxybiphenyls in Ä. mit Methylsulfat; Ausbeute 45%. Kp.$_5$ 137,5—138,5°; aus A. Nadeln vom F. 59—61°. — *2,2'-Dimethoxybiphenyl-3,3'-dicarbonsäure*, $C_{16}H_{14}O_6$, aus der Li-Verb. des Dimethoxybiphenyls mit festem CO_2; Ausbeute 49,9%. Aus Essigsäure Krystalle vom F. 208—209°. *Dimethylester*, $C_{18}H_{18}O_6$, aus der Säure mit Diazomethan in Ä.; aus Methanol u. PAe. körnige Krystalle vom F. 76—77°. — *2,2'-Dimethoxybiphenyl-3-carbonsäure*, $C_{15}H_{14}O_4$, aus den Mutterlaugen der Darst. der Dicarbonsäure in einer Ausbeute von 9,3%; aus verd. A. u. PAe. Krystalle vom F. 114,5°. — *2,2'-Dioxybiphenyl-3,3'-dicarbonsäure*, $C_{14}H_{10}O_6$, aus der Dimethoxyverb. durch Kochen mit konstant sd. HJ; Ausbeute 61%. Aus A. Krystalle vom F. 304° (Zers.). Verss., die Dioxyverb. zu Dibenzofuran-4,6-dicarbonsäure zu cyclisieren, schlugen fehl. — *2,2'-Dimethoxy-3-oxybiphenyl*, $C_{14}H_{14}O_3$; 2,2'-Dimethoxybiphenyl wurde mit n-Butyl-Li in Ä. umgesetzt u. die entstandene Li-Verb. des Dimethoxybiphenyls in Ggw. von n-Butyl-Mg-Br durch Luft-O_2 oxydiert. Die Monooxyverb. konnte als Na-Salz isoliert werden, während die Dioxyverb. (s. unten) in Lsg. blieb. Ausbeute 33,2% eines Prod., das aus A. in Nadeln vom F. 115—116° krystallisierte. — *2,2'-Dimethoxy-3,3'-dioxybiphenyl*, $C_{14}H_{14}O_4$, aus den Mutterlaugen des Na-Salzes der Monooxyverb.; Ausbeute 1,42%. Aus A. Krystalle vom F. 174,5 bis 175,5°. — Veratrol wurde in Ä. mit n-Butyl-Li umgesetzt. Das Li-Deriv. des Veratrols lieferte mit festem CO_2 64,8% einer Säure vom F. 120—122°, deren Methylester vom F. 57° mit dem *Methylester der 2,3-Dimethoxybenzoesäure* identifiziert werden konnte. — Unter der Einw. von wasserfreiem $CuCl_2$ in Ä. ging Veratrol-Li zum Teil in *2,2',3,3'-Tetramethoxybiphenyl*, $C_{16}H_{18}O_4$, über (Ausbeute 1,8%), das auch aus 2,2'-Dimethoxy-3,3'-dioxybiphenyl mit Diazomethan erhalten wurde u. aus Methanol in Nadeln vom F. 104—105° krystallisierte. — *5,5'-Dibrom-2,2'-dimethoxybiphenyl*, $C_{14}H_{12}O_2Br_2$, aus dem x,x'-Dibrom-2,2'-dioxybiphenyl von Diels u. Biebergeil (l. c.) mit Methylsulfat u. NaOH; Ausbeute 92%. Aus A. Nadeln vom F. 129—130°. Die Verb. war ident. mit einem Prod., das durch Einw. von wasserfreiem $CuCl_2$ auf die Li-Verb. aus p-Bromanisol u. Phenyl-Li erhalten wurde. — Mit n-Butyl-Li bildete 5,5'-Dibrom-2,2'-dimethoxybiphenyl ein Di-Li-deriv., das mit CO_2 eine Säure vom F. 335—340° (Zers.) ergab, deren Methylester vom F. 173—174° sich als ident. mit dem *Dimethylester* der *2,2'-Dimethoxybiphenyl-5,5'-dicarbonsäure* erwies. Die Säure vom F. 335—340° wurde in sd. Chinolin mit Cu-Pulver zu *2,2'-Dimethoxybiphenyl* vom F. 153—154° decarboxyliert. — *5,5'-Dibrom-2,2'-diacetoxybiphenyl*, $C_{16}H_{12}O_4Br_2$, aus der Dioxyverb. mit Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4; Ausbeute 78%. Aus A. Krystalle vom F. 105—106°. — *Mono-p-toluolsulfonat des 5,5'-Dibrom-2,2'-dioxybiphenyls*, $C_{19}H_{14}O_4Br_2S$, aus der Dioxyverb. u. p-Toluolsulfonylchlorid; F. 198—199°. — *3,3',5,5'-Tetrabrom-?,2'-dimethoxybiphenyl*, $C_{14}H_{10}O_2Br_4$, aus dem Tetrabrom-2,2'-dioxybiphenyl von Diels u. Biebergeil (l. c.), das auch aus der Dibromverb. mit Br_2 in Eisessig hergestellt werden konnte, mit Methylsulfat u. Alkali; aus A. Krystalle vom F. 86—87°. — *2,2'-Dimethoxy-5,5'-dibrombiphenyl-3,3'-dicarbonsäure*, $C_{16}H_{12}O_6Br_2$, aus der Tetrabromverb. mit Phenyl-Li u. CO_2; Ausbeute 12,8%. Aus Eisessig Krystalle vom F. 274—275° (Zers.) nach Sintern ab 265°. Durch H_2 in Ggw. von Pd-$CaCO_3$ in A. wurde die Bromsäure in *2,2'-Dimethoxybiphenyl-3,3'-dicarbonsäure* vom F. 208—209° übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1963—67. Aug. 1940. Ames, Io., State Coll.) Heimhold.

K. G. Misutsch, *Untersuchungen auf dem Gebiete des Carbazols und seiner Derivate. I. Die Struktur der Carbazolmonosulfonsäure.* Die bei direkter Sulfurierung entstehende Carbazolsulfonsäure (IV) wurde vom Vf. auch auf folgendem Wege erhalten:

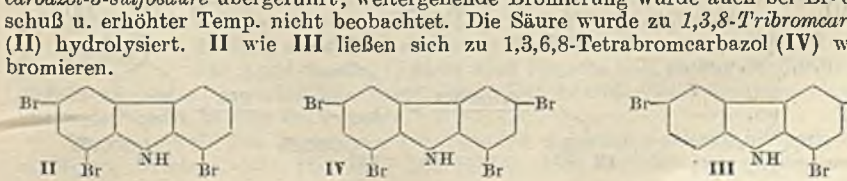




IV u. die Dirhodanverb. V wurden durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt. II wurde auch auf einem anderen Wege erhalten, der für seine sowie die Konst. von III u. IV beweisend ist, nämlich über das Carbazol-3-diazoniumrhodanid. — N-Acetyl- u. N-Benzoylcarbazol ließen sich nicht wie I rhodanieren. — Bei Behandeln von IV mit PCl_5 entstand nicht das Sulfochlorid, sondern die sehr energ. Umsetzung führte zu auch im Kern chlorierten Produkten. Zur Identifizierung von IV wurden daher die Arylaminsalze benutzt.

Versuche. *3-Rhodancarbazol* (II), $C_{13}H_8N_2S$: Darst. am besten durch Rhodanieren von I nach Kaufmann u. Oehring (Ber. dtsch. chem. Ges. **59** [1926]. 187); zur Reinigung aus Bzl. + CCl_4 (1 : 4 Vol.-Teile), dann A. umkrystallisieren, dann acetylieren u. erneut aus A. reinigen. Sehr leicht lösl. in Methanol, A., Bzl., Toluol, Xylol, Chlorbenzol, Nitrobenzol, Chlf., Ä., Essigester, Aceton, schwer in CCl_4, F. 111,7 bis 112,7°. *N-Acetyl-3-rhodancarbazol*, $C_{15}H_{10}ON_2S$, aus A., F. 121—122°. — *Carbazol-3-diazoniumrhodanid*, $C_{13}H_8N_4S$: 9,3 g 3-Aminocarbazol durch 120 ccm 12—13%ig. HBr in das Bromhydrat überführen, 100 ccm W. zusetzen durch Zugeben von 3,45 g $NaNO_2$ in 15 ccm W. in 10 Min. diazotieren, 1 Stde. bei 10—12°, $1^1/_2$ Stdn. in Eis stehen lassen; das Bromid abfiltrieren, mit Eiswasser waschen u. ohne Abdrücken bei nicht über 60° in 300 ccm W. lösen, warm filtrieren, unter Rühren 20 g KSCN in 20 ccm W. zugeben. Gelbgrün, F. 118—118,5° (grün bei 100—105°). — *x,3-Dirhodancarbazol* (V), $C_{14}H_7N_3S_2$: Reinigung wie bei IV. Aus A. oder Xylol vielseitige Stäbchen, F. 197,5—198,5°. *N-Acetyl-x,3-dirhodancarbazol*, $C_{16}H_9ON_2S_2$: III in 96%ig. CH_3COOH mit Br versetzen; weiter wie bei III, F. 196,5—197,5°. — *3-Mercaptocarbazol* (III), $C_{12}H_9NS$: II in CH_3COOH + HCl mit Zn reduzieren, aus A. + etwas HCl mit W. fällen, F. 199,5—202°. — *Dicarbazyl-3,3'-disulfid*, $C_{24}H_{16}N_2S_2$: zu III in Essigsäure einen geringen Überschuß J in Essigsäure geben, mit W. fällen. F. 240—241,5°. — *Carbazol-3-sulfosäure* (IV), *Na-Salz*, $C_{12}H_8O_3NSNa$: 1 g III in 20 ccm Eisessig mit 3 ccm 30—32%ig. H_2O_2 45 Min. bei 40 ± 2° behandeln, 45 Min. bei 25° u. $1^1/_2$ Stdn. unter Eiskühlung weiter rühren, mit W. u. etwas Pt-Asbest versetzen. Die Essigsäure im Vakuum verdampfen; aus W. Blättchen, die bei 95—100° Krystallwasser abgeben. *4-Chloranilinsalz*, $C_{12}H_8NSO_3H \cdot ClC_6H_4NH_2$: zur wss. Lsg. des Na-Salzes die Lsg. des Anilins in HCl geben. Nadeln (Monohydrat), F. nach W.-Abgabe bei 98—100° 215,5 bis 216,5°. *Phenylhydrazinsalz*, $C_{12}H_8NSO_3H \cdot C_6H_3NHNH_2$: Aus der gekühlten konz. wss. Lsg., F. 223,2—223,8° (Zers.). *1'-Naphthylaminsalz*, $C_{12}H_8NSO_3H \cdot C_{10}H_7NH_2$: asbestartige Krystallmasse, F. 231—232°. *2'-Naphthylaminsalz*, $C_{12}H_8NSO_3H \cdot C_{10}H_7NH_2$: Monohydrat, verliert bei 110° W., schm. bei 231—232°. *Benzidinsalz*, $[C_{12}H_8NSO_3H]_2 \cdot C_{12}H_{10}(NH_2)_2$: verkohlt ohne zu schmelzen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 844—50. 1940. Moskau, Wiss. Forsch.-Inst. „K. E. Woroschilow".) Schmeiss.

K. G. Misutsch und **A. Ja. Ssawtschenko**, *Untersuchungen auf dem Gebiete des Carbazols und seiner Derivate.* II. *Zur Bromierung des Carbazols und der Carbazol-3-sulfonsäure.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. der Vff. haben ergeben, daß die Auffassungen von Vaubel (Z. angew. Chem. **14** [1901]. 784) u. Ardaschew (C. **1938**. II. 2466) unrichtig sind. Vff. bromierten Carbazol (I) mit $KBrO_3$ + KBr in CH_3COOH + HCl u. erhielten folgendes Ergebnis: die Einw. von Br_2 führt zur Substitution in o- u. p-Stellung zur Iminogruppe nach RH + Br_2 → RBr + HBr. Bei Anwendung von nur 1 Mol. Br_2 wird zu 40—45% das Dibromderiv. gebildet. Ferner bildet sich Monobromderiv.; ein Teil von I bleibt unverändert. 2. Moll. Br_2 geben 85—90% Dibromcarbazol neben etwas Mono- u. Tribromverbindung. Mit 3 Moll. Br_2 wird ein Gemisch von Tribromderivv. gebildet, das in der Hauptsache aus 1,3,6-Tribromcarbazol (III) besteht. Die Dibromverb. entsteht unter diesen Bedingungen nur zu höchstens 4%. Carbazol-3-sulfosäure wird in wss. mineralsaurer Lsg. quantitativ in *1,3,8-Tribromcarbazol-3-sulfosäure* übergeführt; weitergehende Bromierung wurde auch bei Br-Überschuß u. erhöhter Temp. nicht beobachtet. Die Säure wurde zu *1,3,8-Tribromcarbazol* (II) hydrolysiert. II wie III ließen sich zu 1,3,6,8-Tetrabromcarbazol (IV) weiter bromieren.

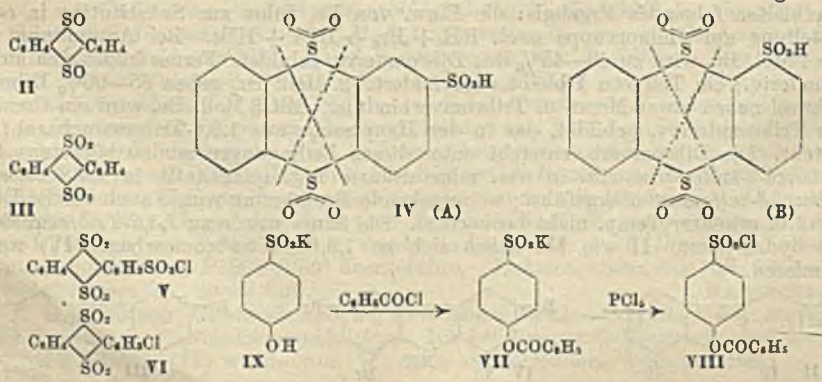


Versuche. *1,3,8-Tribromcarbazol* (II), $C_{12}H_6NBr_3$: wollige Fäden aus flachen Nadeln, aus Bzl. u. Essigsäure, F. 178—180°. — *1,3,6,8-Tetrabromcarbazol*, $C_{12}H_5NBr_4$: aus Bzl., F. 230,5—231,5°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 852—54. 1940.) Schmeiss.

I. I. Lewkojew, N. N. Sweschnikow und **W. W. Durmaschkina**, *Über die Polymethinfarbstoffe der 3-Oxythionaphthenreihe.* II. *Über die Kondensation der Anile des 3-Oxythionaphthen-2-aldehyds und seiner Vinylenhomologen mit quartären 2-Methylbenzthiazolsalzen.* (I. vgl. C. **1940.** II. 1577.) In Fortsetzung ihrer Unterss. stellten Vff. von quartären Benzthiazolsalzen ausgehend eine Reihe von Merocyaninfarbstoffen dar u. studierten ihre Sensibilisatoreigenschaften. Die Verlängerung der Polymethinkette um 2 C-Atome bewirkt eine Verschiebung des Absorptionsmaximums (AMax.) um 82—90 mμ in das langwellige Gebiet des Spektrums. Die Erhöhung des Mol.-Gew. der an das N-Atom des Benzthiazolrestes gebundenen Alkylgruppen verursacht eine schwache bathochrome Verschiebung.

Versuche. *2-(3'-Äthylbenzthiazolinyliden-2'-äthyliden)-3-oxo-2,3-dihydrothionaphthen*, $C_{19}H_{15}ONS_2$: 0,25 g des 3-Oxythionaphthen-2-aldehydanils mit 0,3 g 2-Methylbenzthiazoljodäthylat in 7 ccm A. durch $^1/_2$-std. Erwärmen mit 0,32 g Na-Acetat kondensieren- Aus A. violettrote, metall. glänzende Nadeln oder Prismen, F. 212—214° (Zers.). In der gleichen Weise auch aus 2-Acetanilinovinylbenzthiazoljodäthylat u. 3-Oxythionaphthen darstellbar. — *2-(3'-Methylbenzthiazolinyliden-2'-äthyliden)-3-oxo-2,3-dihydrothionaphthen*, $C_{18}H_{13}ONS_2$: aus dem Methylbenzthiazoljodmethylat wie das Vorige. Aus A. dunkelblaue Nadeln, F. 249—250° (Zers.). — *2-(3'-n.-Propylbenzthiazolinyliden-2'-äthyliden)-3-oxo-2,3-dihydrothionaphthen*: aus dem Jodpropylat, aus 185 Teilen A. glänzende, rotviolette Nadeln, F. 208—209° (Zers.). — *2-(3'-n-Butylbenzthiazolinyliden-2'-äthyliden)-3-oxo-2,3-dihydrothionaphthen.* Aus A. rote Nadeln mit grünem Oberflächenglanz, F. 177—178°. — *2-(3'-Äthylbenzthiazolinyliden-2'-butenyliden)-3-oxo-2,3-dihydrothionaphthen*, $C_{21}H_{17}ONS_2$: aus 3-Oxythionaphthen-2-vinyl-ω-aldehyd entsprechend dem Vorigen, oder durch Kondensieren in Pyridin bei Ggw. von etwas Piperidin bei Zimmertemp. in 12 Stunden. Grün, F. 196—200° (Zers.). — *2-(3'-Äthylbenzthiazolinyliden-2'-hexadien-β',δ'-yliden)-3-oxo-2.3-dihydrothionaphthen*, $C_{23}H_{19}ONS_2$: aus A. blaugrüne, glänzende Nadeln, F. 177—178°. — *2-(3'-Äthylbenzthiazolinyliden-2')-3-oxo-2,3-dihydrothionaphthen*, $C_{17}H_{13}ONS_2$, gelbe Nadeln, F. 214—216°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 773—78. 1940.) Moskau, Wiss. Kino-Photo-Forschungsinst.) Schmeiss.

W. W. Koslow, Je. P. Fruktowa und **O. M. Schemjakina**, *Untersuchungen in der Thianthrenreihe.* I. *Thianthrendisulfon-β-sulfonsäure; β-Chlorthianthrendisulfon.* Die Einw. rauchender HNO_3 auf trockenes Thianthren (I) führt zum Thianthrendisulfoxyd (II). Das dem Anthrachinon vergleichbare Thianthrendisulfon (III) erwies sich als bemerkenswert inert gegen sulfurierende Agenzien. HSO_3Cl u. Pyridinanhydro-N-sulfonsäure reagierten nicht. Mit einem großen Überschuß an 62%ig. Oleum trat bei 145° in 3 Stdn. nur zu 60% Umsetzung ein. Erst im zugeschmolzenen Rohr ist quantitative Rk. zu erreichen, wobei nur eine Monosulfosäure (IV) gebildet wird. IV ließ sich über V in das bereits bekannte β-Chlorthianthrendisulfon (VI) überführen. IV läßt sich zu II reduzieren. Durch verschied. Zusätze war die Bldg. eines Isomeren von IV nicht zu erreichen. Ferner ließ sich VI aus III synthetisieren. Bei der Alkalischmelze sollte je nach der Konst. von IV Spaltung nach A oder B eintreten. Führt man die Schmelze bei 320° aus, wird o-Phenolsulfonsäure in Brenzcatechin übergeführt,



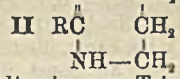
doch konnte letzteres im Ä.-Auszug nicht nachgewiesen werden, doch ergab die Rk. von OBERMILLER (Ber. dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 4361) die Anwesenheit einer alsdann über **VII** in das Benzoyl-p-phenolsulfochlorid (**VIII**) übergeführten u. so als p-Phenolsulfonsäure (**IX**) identifizierten Verbindung. — **IV** entstand auch bei Sulfurierungsverss. in Ggw. von Hg.

Versuche. *Thianthrendisulfon* (**III**): aus **I** mit $Na_2Cr_2O_7$ in Eisessig. Aus Eisessig Stäbchen, F. 321°. — Die Sulfurierung von **III** wurde eingehend studiert; bei 140° gaben 2,2 g **III** mit 10,2 g 62%ig. Oleum 1,82 g K-Salz von **IV**. Das *Na-Salz*, $C_{12}H_7O_7S_3Na + H_2O$ kryst. aus W.; hellgelbe Körner. *K-Salz*, $C_{12}H_7O_7S_3K + 3\,H_2O$: bei langsamer Krystallisation aus W. sechsseitige Tafeln, bei schneller Krystallisation körnig, bei Eindampfen der Mutterlauge Stäbchen (Krystallaufnahmen). *Sulfochlorid* von **IV**, $C_{12}H_7O_6S_3Cl$ (**V**): aus dem K-Salz + PCl_5 + etwas $POCl_3$ auf dem W.-Bade; ohne $POCl_3$ auch bei 160—165° keine Umsetzung. Aus Eisessig Blättchen, F. 194°. *Sulfamid*, $C_{12}H_9O_6S_3N$: aus 50%ig. A. mkr. Nadeln, F. 178°. — *Chlorthianthrendisulfon* (**VI**), $C_{12}H_7O_4S_2Cl$: aus dem K-Salz von **IV** + PCl_3 + $POCl_3$ bei 180° in 5 Stdn.; aus Eisessig gelbe Körner, F. 120°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 1077—88. 1940. Moskau, Chem.-Techn. Inst. „Mendelejew".) SCHMEISS.

Samuel R. Aspinall, *Eine Synthese von Tetrahydropyrimidinen.* 2-Alkyl (oder Aryl)-3,4,5,6-tetrahydropyrimidine (**II**) können aus Monoacyltrimethylendiaminen (**I**) durch W.-Abspaltung mittels CaO bei höherer Temp. in guter Ausbeute dargestellt werden. Die Acyltrimethylendiamine werden durch Umsetzung von Trimethylendiamin mit den entsprechenden Estern gewonnen. Wird diese Rk. bei höherer Temp. durchgeführt, so entstehen als Nebenprodd. bereits die Tetrahydropyrimidine. Eine Isolierung der Acylderivv. **I** erübrigt sich. Es kann auch das rohe Gemisch von **I** u. **II** mit CaO behandelt werden. Mit Phenylsiocyanat liefern die Monoacyltrimethylendiamine die zugehörigen Harnstoffe **III**.

I $RCONHCH_2CH_2CH_2NH_2$

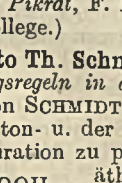
III $RCONHCH_2CH_2CH_2NHCONHC_6H_5$



Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *Acetyltrimethylendiamin*, aus Trimethylendiamin (1 Mol.) mit Essigester ($^1/_3$ Mol.) bei 100° im Rohr; Ausbeute 60%. Kp.$_3$ 130°. *Pikrat*, F. 197°. Wurde die Umsetzung bei 150° durchgeführt, so entstand neben der Acylverb. 2-Methyl-3,4,5,6-tetrahydropyrimidin. — Mit Äthylbenzoat lieferte Trimethylendiamin bei 150° ein Gemisch von *Benzoyltrimethylendiamin* u. *2-Phenyl-3,4,5,6-tetrahydropyrimidin*, das nicht getrennt, sondern direkt weiterverarbeitet wurde (s. unten). — *1-Acetyl-3-phenylcarbonamidotrimethylendiamin*, aus der Acetylverb. mit der äquivalenten Menge Phenylisocyanat in Aceton; Krystalle vom F. 147° aus Aceton. — *1-Benzoyl-3-phenylcarbonamidotrimethylendiamin*, aus der Benzoylverb. mit Phenylisocyanat in Bzl.; aus verd. A. Krystalle vom F. 166°. — *2-Methyl-3,4,5,6-tetrahydropyrimidin*, aus Acetyltrimethylendiamin mit CaO bei 250° im Rohr; Ausbeute 90%. Kp.$_1$ 91°; aus Essigester-PAe. hygroskop. Krystalle vom F. 75°. *Pikrat*, F. 157°. — *2-Phenyl-3,4,5,6-tetrahydropyrimidin*, aus dem Umsetzungsprod. von Äthylbenzoat u. Trimethylendiamin wie die vorige Verb.; Ausbeute 70%. Kp.$_5$ 155—165°; F. 87°. *Pikrat*, F. 181°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2160—62. Aug. 1940. Swarthmore, Pa., College.) HEIMHOLD.

Otto Th. Schmidt und **Alfred Simon**, *Über den Gültigkeitsbereich optischer Drehungsregeln in der Zuckergruppe.* I. *2-Methyl-d-arabonsäure.* Die Unters.-Ergebnisse von SCHMIDT u. ZEISER (vgl. C. **1935**. I. 1551) veranlaßten Vff., die Gültigkeit der Lacton- u. der Phenylhydrazidregel von HUDSON an einer Aldonsäure bekannter Konfiguration zu prüfen, bei der die α-ständige OH-Gruppe — u. nur diese — verätherfähig ist; sie wählten dazu die *2-Methyl-d-arabonsäure* (**I**). Aus den (in einer Tabelle wiedergegebenen) Drehungswerten geht hervor, daß **I** sich nicht in allen Stücken dem Verschiebungssatz für α-Oxysäuren einfügt. Die Erwartung, daß sich die in 2-Stellung methylierte **I** ebenso verhalten würde wie d-Arabonsäure selbst u. demzufolge ihr Salz wie auch ihr Amid u. Phenylhydrazid stärkere mol. Linksdrehung aufweisen würde als die freie Säure, hat sich bei **I** nur für das Amid bestätigt, nicht aber für das Salz u. das Phenylhydrazid. Erfüllt ist, wie zu erwarten, die Lactonregel: Das Lacton von **I** dreht im Gegensatz zur freien Säure kräftig nach rechts.

I

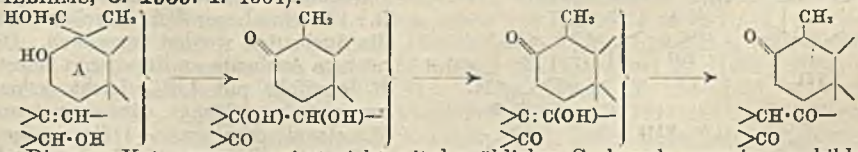


Versuche. Zur Darst. von **I** wurde von *3-Methyl-d-glucose* (**II**) (vgl. IRVINE u. HOGG, J. chem. Soc. [London] **105** [1914]. 1392 u. früher) ausgegangen, deren

Bereitung aus Glucose über die *Diacetonverb.* u. über *3-Methyldiacetonglucose* Vff. vereinfacht u. verbilligt haben (Einzelheiten im Original). — II wurde nach ISBELL u. FRUSH (C. **1931**. II. 3331) durch Elektrolyse mit $CaBr_2$ u. $CaCO_3$ oxydiert zu *3-Methylgluconsäure* (III); aber weder die freie Säure, noch ein Lacton oder ein Metallsalz dieser Verb. konnte krystallisiert erhalten werden. Reinigung u. Charakterisierung erfolgte durch das *3-Methylgluconsäurephenylhydrazid* (IV), $C_{13}H_{20}O_6N_2$, aus absol. A. Krystalle vom F. 140—141° (Zers.); Ausbeute 62% der Theorie. Zur Best. der Drehung der freien III u. ihres Na-Salzes wurde IV nach HANN u. HUDSON (vgl. C. **1934**. II. 928) gespalten. Drehung des Na-Salzes: $[\alpha]_D^{20} = +15,6 \pm 0,2°$ (W.), $[M]_D = +36°$; Drehung von III: $[\alpha]_D^{20} = -9,4 \pm 0,2°$ (W.), $[M]_D = -19,7°$. Beim Stehenlassen steigt die spezif. Drehung der Säure an; sie erreichte nach 2 Tagen den Wert von +9,5°. Die Drehung des Lactons der III ist also größer als +9,5°. (Auf das opt. Verh. von III soll in einer späteren Arbeit eingegangen werden.) — Der Abbau von III mit H_2O_2 ergab *2-Methyl-d-arabinose* (V), die ebenfalls bisher nicht krystallisiert erhalten werden konnte, sich aber leicht über das (destillierbare) *2-Methylmethylarabinosid* (VI) reinigen läßt: gut getrocknete V wird in trockenem CH_3OH, der 0,7% HCl enthält, gelöst, im Einschmelzrohr 50 Stdn. lang auf 100° erhitzt, mit Ag_2CO_3 Cl'-frei gemacht u. im Vakuum eingedampft; nach 2-maliger Dest. im Hochvakuum hinterbleibt ein sehr hygroskop., nicht krystallisierender Sirup (VI), $C_7H_{14}O_5$, Kp.$_{14}$ 165—168°, Ausbeute 67% der Theorie, $[\alpha]_D^{20} = -15,4 \pm 0,2°$ (W.). Die Spaltung des Glucosids VI ergibt einen nur sehr wenig gefärbten, stark hygroskop. Sirup (V), der auch jetzt keine Neigung zur Krystallisation zeigt; $[\alpha]_D^{20} = -102 \pm 3°$ (W.). Die spezif. Drehung von V ist damit fast gleich der der nicht methylierten d-Arabinose (—105°). Weder mit gewöhnlichem noch mit Benzylphenylhydrazin oder p-Bromphenylhydrazin wurde ein krystallisierendes Hydrazon erhalten. Mit p-Toluolsulfhydrazin in absol. A. entsteht ein gut krystallisierendes *p-Toluolsulfhydrazon von* V, $C_{13}H_{20}O_6N_2S$, nach mehrmaliger Krystallisation aus absol. A. Krystalle vom F. 141° (Zers.), Ausbeute 80% der Theorie. $[\alpha]_D^{20} = -16,8 \pm 0,5°$ (W., Anfangsdrehung); $[\alpha]_D^{20} = -20,6°$ (Enddrehung nach 3 Tagen). — Nach BRIGL u. SCHINLE (Ber. dtsch. chem. Ges. **63** [1930]. 2887 u. früher) ließ sich V bei Einw. überschüssigen Phenylhydrazins, allerdings unter viel energischeren Bedingungen als sonst üblich u. nur in sehr geringer Ausbeute, in methoxylfreies *Arabinosephenylosazon* überführen, $C_{17}H_{20}O_3N_4$, aus Bzl. (+ 1 Tropfen CH_3OH) gelbe Nadeln vom F. 157° (Zers.). — Oxydation von V nach GOEBEL (J. biol. Chemistry **72** [1927]. 809) ergab in einer Ausbeute von 73% der Theorie *2-Methyl-d-arabonsäure* (I). Ihr *Lacton*, $C_6H_{10}O_5$, krystallisiert leicht, wenn man eine Lsg. der Säure auf dem W.-Bad eindampft u. den dicken Sirup einige Zeit im Exsiccator über konz. H_2SO_4 u. Ätzalkali aufbewahrt bzw. ihn im Vakuum gut trocknet, dann wiederholt mit Essigester auskocht, die Auszüge einengt u. animpft; aus absol. A. derbe Krystalle vom F. 87°; $[\alpha]_D^{20} = +52,7 \pm 0,4°$ (W., Anfangsdrehung). $[M]_D = +85,5°$, $[\alpha]_D^{20} = +47,4°$ nach 90 Stdn. *Phenylhydrazid von* I, $C_{12}H_{18}O_5N_2$, aus dem Lacton u. frisch dest. Phenylhydrazin durch Erhitzen auf dem W.-Bad, Verreiben mit wenig absol. A. u. Versetzen mit Ä. (bis zur Trübung) in harten Drusen, die nach erneutem Verreiben mit Essigester, dann absol. A. aus letzterem in schönen Nadeln kommen, F. 158 bis 159° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -23,0 \pm 0,4°$ (W.), $[M]_D = -62,1°$ Das *Amid von* I, $C_6H_{13}O_5N$, hergestellt durch Sättigen des in absol. A. gelösten Lactons unter Eiskühlung mit NH_3 krystallisierte aus absol. CH_3OH in langen, feinen Nadeln vom F. 131°. Seine wss. Lsg. gibt erst nach 5—10 Min. in der Kälte, rascher nach Erwärmen mit NESSLERS Reagens positive Rk. auf NH_4OH; $[\alpha]_D^{20} = -53,2 \pm 0,3°$ (W.); $[M]_D = -95,4°$. Durch Umkrystallisieren des wasserfreien Amids aus 70—80%ig. A. entsteht das *Amidhydrat*, $C_6H_{15}O_6N$, etwas derbere Krystalle vom F. 96—97°. Das *Ammoniumsalz von* I, $C_6H_{15}O_6N$, bildet nach Umfällen aus wss. A. mit Ä. zu Sternchen vereinigte Krystalle vom F. 146° u. gibt mit NESSLERS Reagens sofort positive Rk.; $[\alpha]_D^{20} = -27,7 \pm 0,2°$ (W.), $[M]_D = -54,6°$. Drehung der freien I: $[\alpha]_D^{20} = -35,5 \pm 1°$ (W.), $[M]_D = -64°$. (J. prakt. Chem. [N. F.] **152**. 190—204. 28/4. 1939. Heidelberg, Univ.) PANGRITZ.

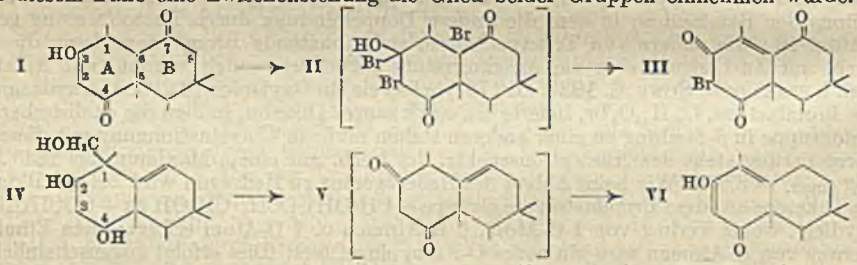
B. Jason Heywood und **George A. R. Kon**, *Sapogenine. IX. Vorkommen und Konstitution von Bassiasäure.* (VI. vgl. C. **1939**. II. 2660; vgl. auch C. **1939**. II. 2786.) Es wurde früher (C. **1939**. II. 2658) gezeigt, daß die aus 3 Bassiaarten isolierte Bassiasäure wie andere Triterpene ein pentacycl. Ringsyst. besitzt u. 2 der 3 OH-Gruppen wie im Hederagenin stehen; weiter enthält sie 2 Doppelbindungen von ungleicher Reaktivität, deren eine in β,γ- oder γ,δ-Stellung zur COOH-Gruppe steht, woraus sich die leichte Bldg. von Lactonen erklärt. Die von VAN DER HAAR (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **48** [1929]. 1166 u. früher) aus Mimusops elengi L. u. Achras sapota L. isolierte Säure, der die Zus. $C_{29}H_{44}O_5$ zugeschrieben wurde, war mit Bassiasäure ident.; erstere Pflanze ist

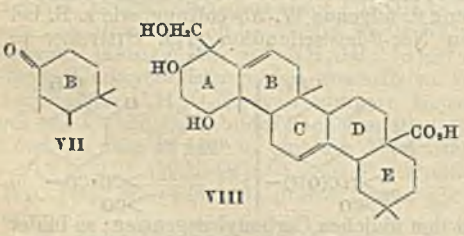
ein ausgezeichnetes Material zur Darst. des Sapogenins. Der Geh. von Achras sapota-Samen (aus Westindien) scheint n. zu sein, doch konnte nur wenig Sapogenin, das sich als Bassiasäure erwies, isoliert werden; offenbar enthielt der Samen asiat. Ursprungs, den VAN DER HAAR untersuchte, mehr Sapogenin. Die Isolierung eines höherschm. Esters (F. 233°) macht es wahrscheinlich, daß das Sapogenin aus Achras sapota neben Bassiasäure noch einen weiteren Bestandteil enthält, der jedoch aus Materialmangel nicht weiter untersucht werden konnte. Weiter dargestellt u. untersucht wurde das Sapogenin aus weiteren Pflanzen der Familie der Sapotaceen, nämlich Bassia longifolia L. (= Madhuca longifolia Roxb.) aus Ceylon u. Burma, Mimusops hexandra Roxb. aus Ceylon, M. djave Engl. aus Nigoria, Dumoria Heckelii Pierre von der Goldküste, Payena lucida DC. u. Palaquium gutta Burck. aus den Malayischen Staaten u. „Ketiaunüsse" (Palaquium sp.) aus Nordborneo. Mit Ausnahme der beiden letzteren lieferten alle Samen in wechselnder Menge Bassiasäure, die für Sapotaceen charakterist. zu sein scheint. Verschied. Widersprüche in den Eigg. des Sapogenins u. seiner Derivv. konnten geklärt werden; die Säure scheidet sich bisweilen in einer Hydratform oder mit Krystallalkohol aus, während sie in reiner Form zur Ausscheidung ohne Krystallösungsm. neigt, obwohl die letzten Spuren des letzteren hartnäckig festgehalten werden. Bassiasäuremethylester tritt in einer α-Form, F. 214—215°, $[\alpha]_D = +64°$, u. β-Form, F. 220°, $[\alpha]_D = +55{,}5°$, auf; beide liefern das gleiche Acetonylderiv., aus dem in Methanol die α-, in A. die β-Form regeneriert wird. Ein Gemisch beider Formen gibt F.-Depression. Zu unterscheiden sind beide durch die Eig. der α-Form, aus Bzl. zu krystallisieren, aus dem die β-Form in gelatinösem Zustand erscheint; letztere kryst. jedoch gut aus Methanol oder Äthanol. Der β-Ester liefert leicht das bereits von VAN DER HAAR (l. c.) beschriebene kryst. Triacetat, während das Acetat des α-Esters nur schwierig u. aus Lösungsmitteln nicht kryst. zu erhalten ist. Nur der α-Ester ist katalyt. hydrierbar, was jedoch aus unbekannten Gründen nicht immer gelingt, u. die Unters. des Dihydroderiv. wurde noch nicht abgeschlossen. Während die Oxydation des Esters zu unkrystallisierbaren Prodd. führte, ergab das Acetonylderiv. des Esters, in dem eine prim. u. sek. OH-Gruppe in 1,3-Stellung zueinander geschützt sind, bessere Ergebnisse. Das dritte Hydroxyl wurde mit CrO_3 oxydiert u. ein neues Acetonylderiv. gebildet, das zum ursprünglichen Ketoester hydrolysierbar war; letzterer lieferte ein Semicarbazon. Da die neue Acetonylverb. keine reduzierenden Eigg. besitzt u. nicht weiter oxydierbar ist, muß die OH-Gruppe, die oxydiert wurde, eine sek. u. keine prim. sein. Aufklärung über die Stellung dieser Gruppe u. ebenso der einen Doppelbindung gaben die Rkk. des Bromlactons der Bassiasäure, in dem die andere Doppelbindung durch Lactonisierung geschützt ist; wie andere von Triterpensäuren sich ableitende Bromlactone kann diese Verb. mit Zn-Essigsäure in die Ausgangssäure zurückverwandelt werden, mit Alkali (vgl. KITASATO u. SONE, C. **1932**. II. 1787) liefert sie ein Oxylacton (?). CrO_3-Oxydation des Bromlactons, $C_{30}H_{45}O_5Br$, lieferte ein stark saures Diketon, in dem die enolisierbare Ketogruppe in β-Stellung zu einer anderen stehen muß; in Übereinstimmung mit dieser Formulierung steht das Absorptionsspektr. der Verb. mit einem Maximum bei 2640 Å (log $\varepsilon_{max.} = 3{,}93$). Wie beim Abbau des Hederagenins zu Hedragon wird bei der Bldg. des Diketons aus dem Bromlacton die Gruppe —CH(OH)·CCH$_3$·CH$_2$OH zu —COCHCH$_3$ oxydiert, wobei Verlust von 1 C-Atom, 6 H-Atomen u. 1 O-Atom erfolgt; ohne Eliminierung von H-Atomen wird ein neues O-Atom eingeführt. Dies erfolgt augenscheinlich durch Hydroxylierung der doppelten Bindung u. folgende W.-Abspaltung, wie z. B. bei der Oxydation von Nor-β-boswellenon zu Nor-β-boswellandion (vgl. SIMPSON u. WILLIAMS, C. **1939**. I. 1564):



Die neue Ketogruppe reagiert nicht mit den üblichen Carbonylreagenzien; so bildet das Triketon nur ein Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon. Die Ketonatur dieser Gruppe u. ihre δ-Stellung zu einer anderen Carbonylgruppe ergibt sich jedoch aus der Einw. von Br auf das Triketon, wobei 2 H-Atome abgespalten u. ein Br-Atom durch Substitution eingeführt werden. Für den Rk.-Verlauf, der nach I—III formuliert wird, finden sich Parallelen in der Literatur. Von den 2 möglichen Stellungen für das Br-Atom, C_3 u. C_8, bevorzugen Vff. erstere, da das neue Triketon nicht mehr enolisierbar ist; es ist weiter gelb gefärbt. Das Absorptionsspektr. von III besitzt unerwarteterweise eine Bande bei 2840 Å (log $\varepsilon_{max.} = 3{,}86$). Aus diesen Rkk. kann geschlossen werden, daß die 3. OH-Gruppe der Bassiasäure in C_4 in Ring A, u. die Doppelbindung, die an der Lactonbldg.

nicht beteiligt ist. in Ring B zwischen C_6 u. C_7 steht. Diese Schlußfolgerungen werden durch eine neue Unters. des durch Oxydation von Bassiasäureester mit Cu-Bronze erhaltenen Diketons $C_{30}H_{42}O_4$ (l. c. irrtümlich als $C_{30}H_{44}O_4$ angegeben), bestätigt; dieses gibt mit $FeCl_3$ intensive Farbrk., löst sich in Alkali u. besitzt ein akt. H-Atom, ist also ein Enol. Da bei seiner Bldg. kein zusätzliches O-Atom eintritt, entsprechen die beiden CO-Gruppen den zwei sek. OH-Gruppen der Bassiasäure. Da letztere keine α-Glykolgruppe besitzt u. das Diketon mit alkal. H_2O_2 nicht oxydiert wird, müssen diese Carbonylgruppen in β-Stellung zueinander stehen. Das von dem der beiden Triketone verschied. Absorptionsspektr. des Diketons besitzt eine starke Bande bei 3230 Å (log $\varepsilon_{max.}$ = 4,04). die in Übereinstimmung mit einer Struktur steht, die eine CO-Gruppe in Konjugation mit 2 Doppelbindungen enthält, wobei die letzteren im gleichen Ring stehen (vgl. z. B. 6-Keto-3-acetoxy-$\Delta^{2,4}$-cholestadien, HEILBRON u. Mitarbeiter, C. **1938**. I. 4467). Die Bldg. eines solchen Syst. kann durch Wanderung der in Ring B stehenden Doppelbindung nach Eliminierung der prim. Carbinolgruppe nach IV—VI erfolgen; dies würde der Bldg. von Cholestenon aus Cholesterin analog sein (vgl. SEXTON, J. chem. Soc. [London] **1928**. 2825). Das Spektr. des 2,4-Dinitrophenylhydrazons von VI deutet auf ein einfach konjugiertes Syst. (l. c.); dies scheint darauf zurückzuführen zu sein, daß die CO-Gruppe in C_2 bevorzugt vor der in C_4 reagiert, die Verb. ist daher ein Deriv. der Diketoform, in der nur eine Doppelbindung mit der reaktiveren CO-Gruppe konjugiert ist. Hydrierung von VI ergab ein kryst. Tetrahydroderiv., $C_{30}H_{46}O_4$, das noch gegen Tetranitromethan ungesätt. ist u. ein 2,4-Dinitrophenylhydrazon liefert; es besitzt jedoch nicht mehr das für VI charakterist. Syst. konjugierter Doppelbindungen, sein Absorptionsspektr. mit einer Bande geringer Intensität bei etwa 2800 Å ($\varepsilon_{max.}$ = 15—20) weist auf ein gesätt. Keton hin. Es ist daher das VI entsprechende, in Ring A voll gesätt. Oxyketon. Oxydation von VI sollte unter völliger Zerstörung von Ring A über eine unstabile β-Ketosäure zu dem neutralen Keton VII führen; mit CrO_3 jedoch entstand ein neutrales Keton, das ebensowenig wie sein Dinitrophenylhydrazon kryst. zu erhalten war; die Analysendaten entsprechen besser einer um 2 H-Atome ärmeren Formel, als zu erwarten war, so daß seine Konst. weiter untersucht werden muß. Unter der Annahme, daß die COOH-Gruppe u. die an der Lactonbldg. beteiligte Doppelbindung die gleiche Stellung wie in den Triterpenen der β-Amyringruppe (Hederagenin) einnehmen, wäre Bassiasäure als VIII zu formulieren. Die Stellung der 2. Doppelbindung in Ring B ist möglicherweise charakterist. für die α-Amyringruppe der Triterpene, so daß Bassiasäure in diesem Falle eine Zwischenstellung als Glied beider Gruppen einnehmen würde.





Versuche. Die Extraktion der *Bassiasäure* aus den Samen der oben genannten Sapotaceen wurde in früher (l. c.) beschriebener Weise durchgeführt; die Ausbeuten werden angegeben. Die höchste Ausbeute an Sapogenin lieferte B. longifolia mit 4,8%; leicht, jedoch nur in geringer Menge, wird es auch aus M. elengi erhalten. — *Bassiasäuremethylester* (β-Form), $C_{31}H_{48}O_5$, wurde offenbar zuerst von VAN DER HAAR (l. c.) dargestellt; *Acetonylverb.*, F. 205—206°. — *Triacetylbassiasäuremethylester*, aus dem β-Ester nach VAN DER HAAR (l. c.), F. 148 bis 149°. — *Dehydrobassiasäuremethylester*, $C_{31}H_{46}O_5$, das Acetonylderiv. des Bassiasäuremethylesters wurde in Essigsäure bei 0—10° mit CrO_3-Essigsäure behandelt u. das nach Eingießen in W., Waschen u. Krystallisation aus Aceton erhaltene Prod. in Bzl. über akt. Al_2O_3 perkoliert; das so erhaltene neue Acetonylderiv., $C_{34}H_{50}O_5$, Prismen aus Aceton, F. 181—183°, wurde mit etwas HCl enthaltendem A. in den Dehydroester übergeführt, aus Bzl.-PAe., Bzl. u. endlich Methanol Nadeln, F. 202—203,5°. *Semicarbazon*, $C_{32}H_{49}O_5N_3$, federartige Nadeln aus Methanol, F. 210—213°. *Diacetat*, Platten, F. 88

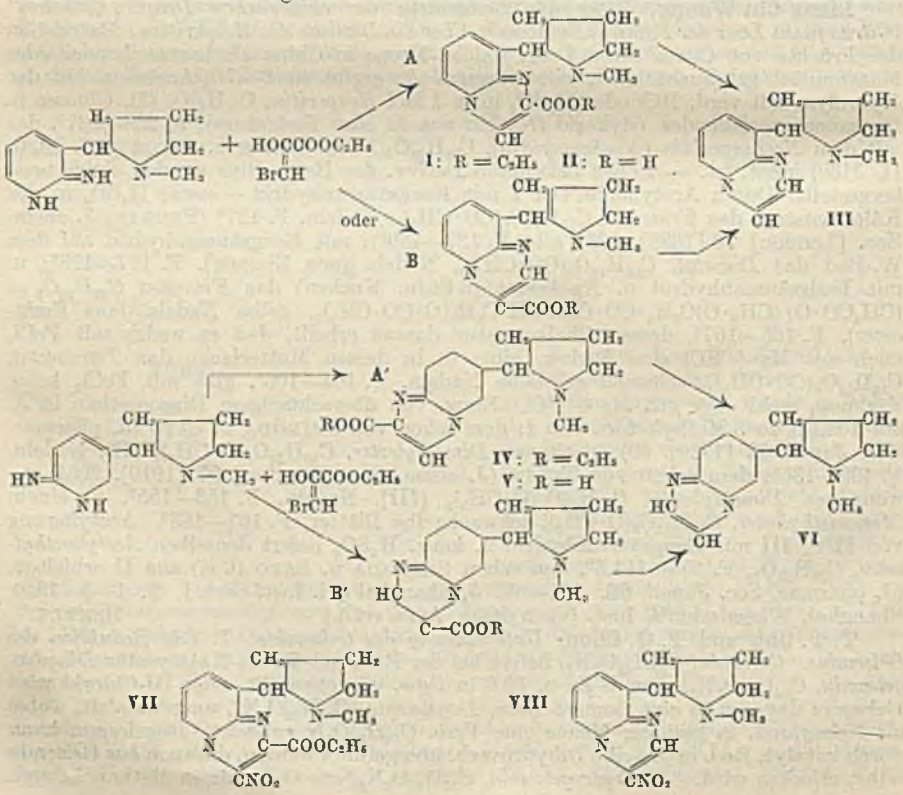
bis 91°. — Das wie früher (l. c.) dargestellte *Bromlacton*, $[\alpha]_D = +64,8°$ ($c = 2,05$ in Chlf.), bildete ein *Acetonylderiv.*, $C_{33}H_{49}O_5Br$, Prismen aus Aceton, F. 205—206°; Erhitzen des Bromlactons in Essigsäure mit Zn-Staub auf dem W.-Bad ergab *Bassiasäure*, aus Methanol F. 319—324°. — *Oxylacton* (?), $C_{20}H_{46}O_6$, aus dem Bromlacton durch Kochen mit methylalkoh. KOH, nach Ansäuern, Ausziehen mit Ä. u. Extraktion der äther. Lsg. mit Alkali Nadeln aus verd. Methanol, F. 236° (gelegentlich betrug der F. nur 215°). — *Triketon* $C_{29}H_{39}O_5Br$ (I), aus dem Bromlacton in Essigsäure bei 5—10° mit CrO_3-Essigsäure nach Zusatz von etwas H_2SO_4-verd. Essigsäure; nach Entfernen saurer Anteile mit $NaHCO_3$-Lsg. fiel nach Schütteln mit 10%ig. KOH ein gelbes K-Deriv. aus, das mit Mineralsäuren zers. wurde, Nadeln aus Essigsäure, F. 245° (Zers.); *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{35}H_{43}O_6N_4Br$, gelbes Pulver, F. 286—288° (Zers.); lieferte mit CH_2N_2 einen nichtkryst. *Methyläther*, dessen *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{36}H_{45}O_6N_4Br$, F. 294 bis 295° (Zers.), besaß. Die Lichtabsorption des letzteren in Chlf. zeigt ein Maximum bei 4150 Å mit 2 Nebenmaxima bei 3130 u. 2600 Å (log $\varepsilon_{max.} = 4,58$, 3,78 bzw. 4,25), was auf die Ggw. von 2 konjugierten Doppelbindungen hinweist. — *Dibromtriketon* $C_{29}H_{36}O_5Br_2$ (III), aus I in Essigsäure nach Zusatz von W. u. Na_2CO_3 u. Eiskühlung mit Br_2 in wenig Essigsäure, kanariengelbe Nadeln aus Chlf.-Ä., F. 229° (Zers.); lieferte bei Kochen mit o-Phenylendiamin in Ä.-Essigsäure ein Kondensationsprod., Nadeln aus Ä., F. 248—249°. — *Diketon* $C_{30}H_{42}O_4$ (VI), die Oxydation des β-Esters mit Cu-Bronze wurde wie früher durchgeführt, nach Lösen in Bzl., Zugeben von Ä. u. Extraktion mit eiskalter 15%ig. KOH fiel ein gelbes K-Deriv., das mit Mineralsäuren zers. wurde; nach Reinigung durch chromatograph. Adsorption wurde das Diketon schließlich bei $Kp._{0,000\,64}$ 130—140° dest., gelber Gummi. — Oxydation des vorigen wie oben ergab in der Hauptsache ein neutrales, nichtkryst. Prod., dessen *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{31}H_{42}O_6N_4$, ein scharlachrotes Pulver, durch chromatograph. Adsorption u. Krystallisation aus Essigsäure, dann A. gereinigt wurde, F. 274—276° (Zers.). — *Tetrahydroverb.* $C_{30}H_{46}O_4$, durch Red. von VI in A. in Ggw. von ADAMS Katalysator, nach chromatograph. Reinigung Nadeln aus Methanol, F. 218—219°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, oranges Pulver, F. 234—236°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 713—20. Juni. London, Imperial Coll. of Science and Technology.) SCHICKE.

Liang-Chi Waung, *Über die Bestandteile der chinesischen Droge „Chihshih"* [*Citrus fusca Lour der Familie Rutaceae*]: *Über die Derivate des Hesperitins*. Extraktion der Früchte von Citrus fusca Lour, welche Droge in China als harntreibendes oder Magenmittel gebraucht wird, mit warmem A. ergibt in 6—7% Ausbeute bei der Hydrolyse mit verd. HCl oder H_2SO_4 in je 1 Mol *Hesperitin*, $C_{16}H_{14}O_6$ (I), Glucose u. Rhamnose zerfallendes Glykosid (Nadeln aus A. oder Essigsäure), F. 236—237°, das mit dem *Neohesperidin* (*Neuhesperidin*), $C_{28}H_{34}O_{15}$, von KOLLE u. GLOPPE (C. **1936**. II. 3139) ident. ist. — Neben bekannten Derivv. des Hesperitins wurden einige neue hergestellt: Durch Acetylieren von I mit Essigsäureanhydrid + etwas H_2SO_4 in der Kälte entsteht das *Triacetat*, $C_{16}H_{11}O_6(CO \cdot CH_3)_3$, Nadeln, F. 127° (PERKIN, J. chem. Soc. [London] **73** [1898]. 1031 gibt F. 127—129°); mit Essigsäureanhydrid auf dem W.-Bad das *Diacetat*, $C_{16}H_{12}O_6(CO \cdot CH_3)_2$, Nadeln (aus Eisessig), F. 127—129°; u. mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat (6 Stdn. Kochen) das *Triacetat* $C_{22}H_{20}O_8 = (CH_3CO \cdot O)(CH_3 \cdot O)C_6H_3 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot C_6H_3(O \cdot CO \cdot CH_3)_2$, gelbe Nadeln (aus Essigester), F. 165—167°, dessen Chalkonnatur daraus erhellt, daß es weder mit $FeCl_3$ noch mit Mg + HCl eine Farbrk. gibt; u. in dessen Mutterlauge das *Tetraacetat*, $C_{16}H_{10}O_6(CO \cdot CH_3)_4$, schwach gelbliche Nadeln, F. 104—106°, gibt mit $FeCl_3$ keine Färbung, wohl aber mit Mg + HCl. Einw. von überschüssigem Diazomethan in Ä. auf I führt zu 3 Methylestern von I: dem schon von SHINODA u. SATO (J. pharmac. Soc. Japan **49** [1929]. 69) erhaltenen *Dimethylester*, $C_{16}H_{12}O_4(O \cdot CH_3)_2$ (II), Nadeln, F. 133—136°; dem schon von TUTIN (J. chem. Soc. [London] **97** [1910]. 2054) gewonnenen *Dimethylester*, $C_{16}H_{12}O_4(O \cdot CH_3)_2$ (III), Nadeln, F. 153—155°, u. einem *Monomethylester*, $C_{16}H_{13}O_5(O \cdot CH_3)$, schwachgelbe Blätter, F. 161—163°. Acetylierung von II u. III mit Essigsäureanhydrid u. konz. H_2SO_4 liefert denselben *Acetylmethylester*, $C_{20}H_{20}O_7$, F. 153—154,5°, den schon SHINODA u. SATO (l. c.) aus II erhielten. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 164—68. J. Shanghai Sci. Inst. Sect. I, **2**. 1—5. 1940. Shanghai, Wissenschaftl. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) BEHRLE.

T. T. Chu und **T. Q. Chou**, *Untersuchung des Gelsemins*. I. *Die Reduktion des Gelsemins*. *Gelsemin*, $C_{20}H_{22}O_2N_2$, liefert bei der Red. mit Pt als Katalysator *Dihydrogelsemin*, $C_{20}H_{24}O_2N_2$. Durch Zn u. HCl in Ggw. von etwas Pt- oder Pd-Chlorid wird Gelsemin dagegen in eine isomere Base, *Isogelsemin*, $C_{20}H_{22}O_2N_2$, umgewandelt, wobei als Nebenprod. in geringer Menge eine *Verb.* $C_{18}H_{22}O_4N$ entsteht. Isogelsemin kann durch katalyt. Red. in dieselbe Dihydroverb. übergeführt werden, die auch aus Gelsemin selbst erhalten wird. — *Dihydrogelsemin*, $C_{20}H_{24}O_2N_2$, aus Gelsemin in Methanol durch

katalyt. Red. mit ADAMS Pt-Katalysator; Ausbeute fast quantitativ. Aus Aceton prismat. Nadeln oder rhomb. Prismen mit 1 Mol. Lösungsm. vom F. 224—225° nach Sintern ab 222°; $[\alpha]_D^{17} = +78,5°$ (in Chlf.). *Hydrochlorid*, prismat. Nadeln vom F. 318—320° (Zers.) aus Methanol. *Hydrobromid*, prismat. Nadeln vom F. 328—330° (Zers.) aus Methanol. *Hydrojodid*, aus A. prismat. Nadeln vom F. 294—295°. *Nitrat*, aus A. sechsseitige Prismen vom F. 285° (Zers.). *Methojodid*, prismat. Nadeln vom F. 301—302° (Zers.) aus Methanol. — *Isogelsemin*, $C_{20}H_{22}O_2N_2$, aus Gelsemin mit Zn u. konz. HCl in Ggw. von etwas Pt- oder Pd-Chlorid; aus Aceton prismat. Nadeln mit 1 Mol. Lösungsm., das beim Trocknen auf dem W.-Bad abgegeben wird. F. 200 bis 202°; $[\alpha]_D^{10} = +38,8°$. *Methojodid*, sechsseitige Prismen vom F. 279—280° (Zers.) aus Methanol. Die katalyt. Red. von Isogelsemin in Methanol mit ADAMS Pt-Katalysator ergab Dihydrogelsemin. — *Base* $C_{18}H_{22}O_4N$, Nebenprod. bei der Darst. von Isogelsemin; aus Methanol Platten vom F. 265—267° (Zers.) nach Sintern ab 261°; $[\alpha]_D^{18} = -14,9°$ (in Methanol). *Hydrobromid*, Platten vom F. 305—308° (Zers.) aus Methanol. *Methojodid*, Rosetten schwach gelber Blättchen vom F. 262—265° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1955—57. Aug. 1940. Shanghai, Inst. of Materia medica.) HEIMHOLD.

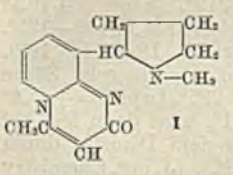
Ja. L. Goldfarb und **M. S. Kondakowa**, *Synthesen von carbazikondensierten Systemen aus α- und α'-Aminonicotinen.* III. *Über die Einwirkung von Brombrenztraubensäureester auf die α- und α'-Aminonicotine.* (II. vgl. C. **1938**. I. 1360.) Durch Umsetzen mit Brombrenztraubensäure mit α- u. α'-Aminonicotin erhielten Vff. *7-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-2(oder 3)-carbäthoxypyrimidazol* (I) u. entsprechend *5-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-2(oder 3)-carbäthoxypyrimidazol* (IV); hieraus durch Verseifen u. Decarboxylieren die betreffenden Pyrimidazole **III** u. **VI**. I gibt mit wss. NH_3 das Säureamid (II), III wird durch $KMnO_4$ leicht zu Prodd. oxydiert, die noch nicht untersucht werden konnten. Mit CrO_3 in Eisessig entsteht α-Aminonicotin. Dies spricht dafür, daß der zur Bldg. von I führende Ringschluß an den beiden N-Atomen u. nicht unter Entstehung einer neuen C—C=Bindung vor sich geht. Bei der Nitrierung von I u. III bilden sich unter Eintritt der NO_2-Gruppe in den Imidazolring die Verbb. **VII** u. **VIII**. Die Verseifung von **VII** führt ebenfalls zu **VIII**. Bei Erwärmen mit alkoh.



Alkali spaltet **VII** den Imidazolring ab u. bildet α-Aminonicotin. — Bei der Umsetzung des α'-Nicotins mit Verbb. mit aktivem Halogen finden in größerem Umfang als bei der α-Verb. Nebenrkk. statt, indem noch weitere Moll. der Halogenverbb. an den übrigen N-Atomen fixiert werden.

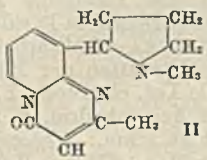
Versuche. *7-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-2(oder 3)-carbäthoxypyrimidazol* (I), $C_{15}H_{19}O_2N_3$: den Ester u. α-Aminonicotin in Ä. umsetzen, durch Erwärmen des (bei Stehen an der Luft zerfließenden) Nd. (wird bei 81° feucht, schm. aber erst bei 202° unter Zers.) in A. auf dem W.-Bade den Ringschluß herbeiführen, isolieren mit W., K_2CO_3 u. Äthyläther. Aus Heptan Nadeln, F. 96—97°. Kp.$_{12}$ 248—250°. Destillierbar! Durch portionsweises Zugeben des Bromesters zur kalten, alkoh. Lsg. des Aminonicotins, 2-std. Erwärmen, Verjagen des A. (zum Schluß im Vakuum) u. Reinigen aus A. + Ä. erhält man das *Bromhydrat von* I, $C_{15}H_{19}O_2N_3 \cdot HBr$, Nädelchen, F. 220—222° (zugeschmolzene Capillare). *Pikrat*, $C_{15}H_{19}O_2N_3 \cdot 2\,C_6H_2(OH)(NO_2)_3$. Aus A. F. 177 bis 178°. *7-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-pyrimidazolcarbonsäure-2(oder 3)* (II): 10 g I in 20 ccm verd. HCl (1: 1) verseifen, im Vakuum nach Alkalizusatz zur Trockne bringen, in wenig HCl lösen, bis zur Trübung Aceton zusetzen, stehen lassen. Es kryst. das *Dichlorhydrat*, $C_{13}H_{15}O_2N_3 \cdot 2\,HCl$, F. 232—237° (geschlossenes Rohr). Aus der heißen, wss. Lsg. des Vorigen fällt das *Monochlorhydrat*, $C_{13}H_{15}O_2N_3 \cdot HCl$, F. 198—201°. Die *freie Säure* ist in kryst. Zustande nicht erhältlich. *Pikrat*, $C_{13}H_{15}O_2N_3 \cdot 2\,C_6H_2OH(NO_2)_3$: aus A. F. 113—116°. In der Hitze erfolgt langsame Decarboxylierung. — *7-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-pyrimidazolcarbonsäure-2 (oder3)-amid*, $C_{13}H_{16}ON_4$: aus Bzl. F. 225°. *Chlorhydrat*, $C_{13}H_{16}ON_4 \cdot 2\,HCl$, F. 244—254°. — *7-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-pyrimidazol*, $C_{12}H_{15}N_3$ (III): durch Decarboxylieren von II bei 225—235°. Zerfließliche Krystalle, F. 44—47°. *Chlorhydrat*, $C_{12}H_{15}N_3 \cdot 2\,HCl$, aus A. F. 254° (Vakuum) *Chloroplatinat*, $C_{12}H_{15}N_3 \cdot H_2PtCl_6$: aus wss. A. orange Prismen; *Pikrat*, $C_{12}H_{15}N_3 \cdot 2\,C_6H_2OH(NO_2)_3$: aus W. sechsseitige Täfelchen, F. 240°. *Nitroderiv.* (VII), $C_{12}H_{14}O_2N_4$. Zur Lsg. von III in H_2SO_4 65%ig. HNO_3 tropfen, 1/4 Stde. auf 50—60° erwärmen, auf Eis gießen, mit Sodalsg. + Ä. isolieren. Aus wss. Aceton F. 96—97°. — *Nitroderivat der 7-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-2 (oder 3)-carbonsäure* (VIII), $C_{13}H_{18}O_4N_4$: wie das Vorige, aus A. gelbe Krystalle, F. 111—112°. In 50%ig., sd. H_2SO_4 erfolgt Decarboxylierung zu VII. — *5-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-2 (oder 3)-carbäthoxypyrimidazol*, $C_{15}H_{19}O_2N_3$ (IV): aus Heptan Blättchen, F. 154°, Kp.$_{4-5}$ 235—237°. *Pikrat*, $C_{15}H_{19}O_2N_3 \cdot 2\,C_6H_2OH(NO_2)_3$: aus A. F. 225° (Zers.). — *5-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-pyrimidazol* (VI), $C_{12}H_{15}N_3$: IV in HCl (1: 1) 24 Stdn. kochen, eindampfen, aus A. mit Ä. das *Chlorhydrat* fällen, die durch Eindampfen der mit K_2CO_3 versetzten Lsg. desselben erhaltene Säure V mit A. extrahieren, wie II decarboxylieren. Farbloses, zähes Öl, Kp.$_4$ 160°. *Pikrat*, $C_{12}H_{15}N_3 \cdot 2\,C_6H_2OH(NO_2)_3$: sechsseitige Prismen, F. 204—205°. *Chlorplatinat*, $C_{12}H_{15}N_3 \cdot H_2PtCl_6$: aus 5%ig. HCl bräunliche Prismen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 1055—64. 1940. USSR. Akad. d. Wiss.) Schmeiss.

M. S. Kondakowa und **Ja. L. Goldfarb**, *Synthesen carbazikondensierter Systeme aus α- und α'-Aminonicotinen.* IV. *Kondensation des α-Aminonicotins mit Acetessigester.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei Erwärmen von Acetessigester mit α-Aminonicotin bildet sich eine Verb. der Konst. I oder II, die durch Säuren oder Alkalien unter Rückbldg. von α-Aminonicotin hydrolysiert wird. I (II) wird leicht nitriert. Die NO_2-Gruppe tritt in den Pyrimidinring ein. Auch die Nitroverb. wird unter den gleichen Bedingungen wie I (II) in α-Aminonicotin übergeführt. I (II) vermag 1 Mol. CH_3J an das N-Atom des Pyrrolidinringes anzulagern. Bei Erwärmen mit Säure bildet sich daraus ein neues, vom ersten verschied. Jodmethylat.



I

oder



II

Versuche. *1,2-[1'-(N-Methyl-α-pyrrolidyl)-divinylen]-6-methylpyrimidon-4* bzw. *1,2-[(1'-N-Methyl-α-pyrrolidyl)-divinylen]-4-methylpyrimidon-6* (I oder II), $C_{14}H_{17}ON_3$: die Rk.-Partner 3 1/2 Stdn. auf 170—185° erhitzen; bei 4 mm fraktionieren aus A. + W. Nadeln, aus 50%ig. A. F. 112°. *Pikrat*, $C_{14}H_{17}ON_3 \cdot 2\,C_6H_2OH(NO_2)_3$: aus A. F. 209°. *Chlorhydrat*, $C_{14}H_{17}ON_3 \cdot 2\,HCl$, F. 244—247° (Zers.); *Chloroplatinat*, $C_{14}H_{17}ON_3 \cdot H_2PtCl_6$. *Nitroderiv.*, $C_{14}H_{16}O_3N_4$: Darst. wie üblich (vgl. Mitt. III); aus A. F. 120—121°. *Jodmethylat*, $C_{14}H_{17}ON_3 \cdot CH_3J$: in Methanol bei 120—130°. Aus Methanol F. 238—240°. In 20%ig. HCl Hydrolyse zu einem *Jodmethylat*, $C_{11}H_{18}N_3J$; aus Methanol rosa Prismen, F. 228°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 1065—68. 1940.) Schmeiss.

M. N. Schtschukina, S. S. Okun, D. N. Jurygin und **N. A. Preobrashenski**, *Spaltung des racemischen Scopolamins in optische Antipoden.* Vff. beschreiben die Gewinnung des Bi-d-camphorats des l-Scopolamins, aus dem die Base leicht zu erhalten war. Die nach der Entfernung der l-Form übriggebliebene, hauptsächlich d-Alkaloid enthaltende Substanz wurde nach Racemisierung mit Alkali noch einmal in der gleichen Weise gespalten.

Versuche. *l-Scopolamin-d-bicamphorat*, $C_{17}H_{21}O_4N(C_{10}H_{16}O_4)_2$: die Base mit d-Camphersäure in W. erhitzen, unter Rühren u. Animpfen schnell kühlen, 1 Tag unter Eiskühlung stehenlassen; aus W. F. 155—156°. $[\alpha]_D^{20} = +17{,}81$—$18{,}95°$. — *l-Scopolamin*: mittels $NaHCO_3$ + Ä. isolieren. F. 192—193°; $[\alpha]_D = 25{,}82°$. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 803—06. 1940.) SCHMEISS.

A. I. Schawrygin, *Über die Dehydratation des Isoborneols nach der Xanthogenatmethode.* Die Dehydratisierung des Isoborneols nach der Xanthogenatmeth. führt zu einem KW-stoffgemisch, das 40—50% desjenigen Bornylens enthält, welches auch bei der Dehydratisierung des Borneols unter gleichen Bedingungen entsteht: Zus. $C_{10}H_{16}$, aus A. F. 103—104°, Kp. 147—148°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 807—11. 1940. Moskau, Inst. f. feinchem. Technologie.) SCHMEISS.

Friedrich Nerdel und **Willy Doll**, *Piperiton.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 218.) Theoret. Überlegungen zur Hydrierung von *Piperiton* zu reinen Antipoden, was über die Hydrierung von Acylderivv. des Piperitonoxims erreicht werden soll. (Ber. Schimmel & Co. A.-G. Miltitz Bz. Leipzig, äther. Öle, Riechstoffe usw. **1940**. 50. Miltitz, Schimmel & Co., Akt.-Ges.) WOLZ.

Raoul Poggi und **Angiolo Polverini**, *Über die Sulfurierung des Camphers.* II. (I. vgl. C. **1940**. II. 1586.) Vergleichende pharmakol. Prüfung einiger Salze der *Campher-10-sulfonsäure* aus natürlichem u. synthet. Campher. (Ann. Chim. applicata **30**. 291 bis 296. Juli 1940. Florenz, Univ.) MITTENZWEI.

Jorge R. Mendive, *Das Vorkommen von α-Amyrin und Ursolsäure in den Blättern von Ilex paraguariensis.* Aus den Blättern von Ilex paraguariensis isolierte Vf. *α-Amyrin* u. *Ursolsäure.* Vom phytochem. Standpunkt aus ist das Vork. des ersteren von Interesse, das damit zum erstenmal in einer Pflanze der Familie der Aquifoliaceen aufgefunden wurde. Aus der Tatsache, daß α-Amyrin u. Ursolsäure in dieser Pflanze nebeneinander vorkommen, wird geschlossen, daß die Pflanze ersteres in letztere umwandelt; dies steht in Übereinstimmung mit GOODSON (vgl. C. **1938**. II. 2436), der zeigte, daß Ursolsäure ein Oxydationsprod. des α-Amyrins ist. Das von HAUSCHILD (vgl. C. **1936**. I. 3593) aus der gleichen Pflanze isolierte sogenannte *Masterin* erwies sich als ident. mit Ursolsäure. Die Anwesenheit eines typ. Sterins konnte in den untersuchten Extrakten nicht nachgewiesen werden.

Versuche. *α-Amyrin*, $C_{30}H_{50}O$, die Blätter von Ilex paraguariensis wurden mit Chlf. ausgezogen, der Extrakt mit 5%ig. äthanol. KOH am Rückfluß gekocht, W. zugesetzt u. das Gemisch mit PAe. extrahiert; die nach Verdampfen des PAe. erhaltene kalbkryst. M. wurde in Aceton mit Kohle entfärbt u. bis zur beginnenden Krystallisation eingeengt. Aus Aceton F. 183—185°. $[\alpha]_D^{20} = +90{,}9°$ ($c = 0{,}958$ in Bzl.); *Acetat*, mit Acetanhydrid, aus Essigsäure F. 217—219°, $[\alpha]_D^{20} = +76{,}1°$ ($c = 1{,}316$ in Bzl.); *Benzoat*, mit Benzoylchlorid in Pyridin, aus Methanol F. 193—195°. — *α-Amyron*, aus vorigem nach RUZICKA u. Mitarbeitern (vgl. C. **1939**. II. 108), F. 123—125°. — *Ursolsäure*, durch Extraktion der Blätter mit Ä.; die rohe Säure wurde in A. mit Kohle entfärbt u. die Lsg. eingeengt, F. 283,5—285°, $[\alpha]_D^{20} = +65{,}9°$ ($c = 1{,}363$ in Pyridin); *Diacetat*, mit Acetanhydrid, F. 200—201°, wird dann fest bei 204—205°, um oberhalb 300° erneut zu schm.; *Monoacetat*, aus dem Diacetat durch Kochen in A., aus A. F. 283—285°, $[\alpha]_D^{20} = +61°$ ($c = 0{,}468$ in Chlf.). (J. org. Chemistry **5**. 235—37. Mai 1940.) SCHICKE.

Karl Kürschner, *Über die Humussäure eines Kasselerbrauns.* I. *Einleitende Bemerkungen zur Chemie der Humuskörper.* Übersicht über die Ergebnisse von Unterss. fremder Forscher. Aufstellung eines Arbeitsplanes des Vf. zur Abtrennung einheitlicher Humussäuren durch alkoh. Nitrierung von Kasselerbraun. (Papierfabrikant **38**. 205—10. 216—20. 20/9. 1940. Brünn.) NEUMANN.

B. L. Vanzetti, *Das Olivil als Prototyp einer neuen Klasse von Naturstoffen aus Harzen (Biconiferyle).* (Vgl. hierzu C. **1940**. II. 2621.) Übersicht in Form eines Vortrags. (Chim. e Ind. [Milano] **22**. 416—22. Sept. 1940.) BEHRLE.

---

*) Siehe nur S. 3346, **3350** ff., 3353, 3354, 3358, 3362, 3364, 3367; Wuchsstoffe s. S. 3349, 3357, 3419.

) Siehe nur S. 3349, **3356 ff., 3368, 3415, 3416.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Frederick S. Hammett und **Stanley P. Reimann**, *Chemische Spezifität bei Wachstum und Entwicklung.* Zusammenfassung über einige Eiweißbausteine mit verschied. biol. Wirkung. Glykokoll beschleunigt die Regeneration, während Alanin ohne Einfl. ist. d-Glutaminsäure beschleunigt die Differenzierung u. Organisation. Andere Verbb., welche auf die Differenzierung Einfl. haben, sind l-Asparaginsäure, l-Prolin, l-Oxyprolin, Tyrosin, Cytosin u. Thymin. (Ann. intern. Med. **13**. 1483—88. Febr. 1940. Philadelphia, Pa.) D. Albers.

Frederick S. Hammett, *Chemische Struktur und deren Beziehung zu Wachstum und Entwicklung.* Vf. setzt die Struktur der Aufbausteine des Organismus an Hand von einigen Beispielen in Beziehung zum Wachstum bzw. zur Zellentwicklung. Die spezif.-dynam. Wrkg. des Glykokolls ist z. B. geringer als die des Alanins, die der Asparaginsäure geringer als die der Glutaminsäure. Alanin u. Glutamin unterscheiden sich vom Glykokoll u. Asparaginsäure durch das Vorhandensein einer CH_2-Gruppe, d. h. insoweit, daß zusätzliches CH_2 bestimmend für die Wachstumsanregung ist. Wird eine OH-Gruppe in bestimmte Moll. eingebaut, so bedingt dies häufig eine Entgiftung, z. B. ist Tyrosin ungiftiger als Phenylalanin oder Oxyprolin weniger giftig u. von geringerem spezif.-dynam. Effekt als Prolin. Die anderen Wachstumsbedingungen sind vermutlich an ähnliche Strukturverschiedenheiten gebunden. (Amer. J. Roentgenol. Radium Therap. **43**. 266—70. Febr. 1940. Philadelphia, Pa., Lankenau Hosp. Res. Inst. Sep.) D. Albers.

Louise Palmer Wilson, *Der Einfluß von Sulfhydryl-Sulfoxyd auf Längenwachstum des 1. Larvenstadiums der Drosophila melanogaster.* Das Längenwachstum der Larven von Drosophila melanogaster wird durch Glutathion u. p-Thiokresol beschleunigt, durch Cystindisulfoxyd im alkal. Bereich verzögert, im saueren gleichfalls beschleunigt. (Growth **3**. 409—17. 1939. Philadelphia, Pa., Wellesley Coll., Lankenau Hosp. Res. Inst. Sep.) D. Albers.

James Toman, *Der Einfluß von p-Thiokresol und l-Cystindisulfoxyd auf die Schwanzregeneration der Kaulquappe.* Kaulquappenschwänze von Rana pipiens regenerierten in p-Thiokresolkulturen schneller, in l-Cystindisulfoxyd langsamer als in den entsprechenden Kontrollen. (Growth **3**. 419—25. 1939. Philadelphia, Pa., Lankenau Hosp. Res. Inst. Sep.) D. Albers.

Erwin Hasché, *Über Kurzwellenwirkung auf Gewebe.* In früheren Unterss. (C. **1939**. II. 2800.) hatte Vf. festgestellt, daß eine schwache Langzeitdurchflutung der Gewebekulturen von Hühnerfibroblasten mit Ultrakurzwellen von 3,5 m eine bis zum Zelltod gehende Wachstumshemmung hervorruft. Vf. berichtet nunmehr über Verss., bei denen das gleiche Ergebnis durch eine reine langzeitige, schwache, einseitige Erwärmung erreicht wurde, so daß die frühere Beobachtung damit als reine Wärmewrkg. aufgeklärt ist. (Naturwiss. **28**. 613. 20/9. 1940. Berlin.) Schaefer.

Alberto Pirovano, *Die Wirkung wechselnder magnetischer Felder auf die Neoplasie des Adenocarcinoms der Maus.* Bringt man Mäuse an 5 aufeinanderfolgenden Tagen in magnet. Wechselfelder von 5700—590 Gauß, so findet man starke Abnahme der Erythrocyten, geringere der weißen Blutkörperchen, während sich die Zahl der neutrophilen Leukocyten verdreifacht u. die Zahl der kleinen Lymphocyten stark abnimmt. Trotzdem überleben die Tiere die Behandlung u. bleiben lebhaft. Werden jedoch Mäuse am 6. Tage nach einer Carcinomimpfung gleich behandelt, so sterben sie bald. Behandelt man analog Hefekulturen, so werden sie in ihrer Entw. gehemmt. Gleiche Behandlung von Trypsin u. Pepsin ergab keine Resultate. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 350—52. Mai 1940.) Gehrke.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Takesi Hayasi, *Biochemische Untersuchungen über den Bakanaepilz des Reises. VI. Die Wirkung von Gibberellin auf die Wirksamkeit von Amylase in gekeimten Cerealienkörnern.* (V. vgl. C. **1940**. II. 1157.) Gibberellin wirkt anregend auf die Keimung von Gerste, Weizen u. Reis, sowie auf die Wirksamkeit der Amylase in gekeimter Gerste u. gekeimtem Weizen. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16**. 103. Juni 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Schwaibold.

William Ward Pigman, *Die Einwirkung von Mandelemulsin auf α-Phenyl-d-lyxosid.* α-Phenyl-d-lyxosid wird von Mandelemulsin außerordentlich langsam gespalten: die Werte von $K \times 10^3$ für die Spaltung der Phenylglykoside betragen: für α-Phenyl-d-lyxosid nur 0,088, für α-Phenyl-d-mannosid 3,5, für β-Phenyl-d-glucosid 7,3.

Die Wrkg. auf das Lyxosid wird auf α-Mannosidase zurückgeführt. — *α-Phenyl-d-lyxosid*, $C_{11}H_{14}O_5$, F. 178—181°; $[\alpha]_D^{20}$ = 123. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1371—74. Juni 1940. Leipzig, Univ.) Hesse.

Eusebio Tria, *Studien über die Blutkatalasen. I. Gewinnung des Enzyms.* Die gewaschenen Erythrocyten von 4 l Rinderblut werden mit dem gleichen Vol. dest. W. hämolysiert, durch Zentrifugieren vom Stroma getrennt. Die dekantierte Fl. wird mit dem gleichen Vol. gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. versetzt. Die Fällung wird in W. gelöst, filtriert, das Filtrat mit dem gleichen Vol. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. gefällt. Die Fällung wird kurz gegen dest. W. dialysiert u. Fällung u. Dialyse noch 3 mal wiederholt. Dann wird die Lsg. des Ferments mit Aceton bis zur Konz. von 40% gefällt, die Fällung abfiltriert. Sie löst sich in 5 ccm W. u. zeigt eine Katalaseaktivität von 2280 Einheiten nach Euler. Benutzt man zur Fällung Dioxan statt Aceton, so wird die Fällung vollständig inaktiviert. Wenn die so erhaltene Blutkatalase auch nicht krystallisiert, so stellt sie doch das höchst wirksam dargestellte Präp. dieser Art dar. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] **1**. 285—89. 16/12. 1939. Bonn, Univ., Inst. f. allg. Physiol.) Gehrke.

Je. S. Mjassojedow, *Die Veränderungen von Glutathion und Katalase im Blut bei akuten Nephritiden.* Bei den mit cardialer Insufficienz kombinierten akuten Nephritisfällen wurde ein Anstieg des Gesamtglutathion- (33,7—64,4 mg-%) u. GSH-Geh. (29,2—58,5 mg-%) beobachtet, die Werte für GSSG waren dagegen im Vgl. zur Norm erniedrigt (1,2—11,9 mg-%). Fehlten die Dekompensationserscheinungen von Seiten des Herzens, so sank der Geh. aller Glutathionformen auf der Höhe der Erkrankung, was bes. bei akuter Urämie in Erscheinung trat. Sowohl Glutathion wie Katalaseindex stiegen im Stadium der Besserung der Nierenerkrankung wieder an. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 75—77. 1940. Iwanowo, Medizin. Inst.) Rohrbach.

* **Otto Zajicek**, *Die Therapie des Altersasthmas im Lichte neuzeitlicher Atmungsferment- (Oxydasen-) Forschung.* Altersasthma beruht meist auf Mangel an Atmungsferment im Blut. Die Hauptbildungsstätte dieser Fermente sind die Sexualdrüsen. Bei der Therapie dieser Krankheit mit Drüsenpräpp. ist darauf zu achten, daß die Präpp. die Atmungsfermentstoffe der Frischdrüse enthalten. Mit solchen Präpp. lassen sich leichtere Fälle heilen, schwere wesentlich bessern. Mit kalt hergestellten Hodenextrakten wurden die alten Angaben von Brown-Sequard in 250 Fällen voll bestätigt. Dagegen sind die unter Hitzeanwendung hergestellten Hodenpräpp. zu Injektionszwecken meist ohne Wrkg., da sie die Oxydasen, Peroxydasen, Katalasen etc., der Drüsen nicht enthalten. (Wiener med. Wschr. **90**. 607—10. 17/8. 1940. Wien.) Gehrke.

O. Meyerhof, *Die Verwendung des radioaktiven Phosphors bei der Glykolyse und Gärung.* (Vgl. C. **1939**. I. 3406. II. 1100.) (Bull. Soc. Chim. biol. **21**. 1094—1101. Sept./Okt. 1939.) Schuchardt.

W. S. Butkewitsch, *Pflanzliche Säuren als Produkt der Umwandlung der Kohlenhydrate durch Pilze.* Übersicht über die Oxydationsumwandlungen von Zucker durch Pilze, die zur Bldg. von Oxal-, Citronen-, Bernsteinsäure usw. führen. Verss. von Barinowa mit *Rhizopus nigricans* bestätigten, daß Bernstein-, Fumar- u. Äpfelsäure sich biochem. aus Hexosen nach dem Schema von Virtanen bilden können usw. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 286—323. 1939. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) Gordienko.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Robert L. Peck und **Charles R. Hauser**, *Chemische Studien über gewisse pathogene Pilze. III. Weitere Untersuchungen über Lipoide von Blastomyces dermatiditis und Monilia albicans.* (II. vgl. C. **1939**. I. 4483.) Die beiden pathogenen Pilze enthielten nach Extraktion bei Zimmertemp. mit A., Ä. u. Chlf. noch 5,7 bzw. 8,7% Lipoide. Diese werden durch kochenden A. teilweise entfernt. Die restlichen Lipoide sind gebunden u. werden durch Hydrolyse u. Extraktion entfernt. Der heiße A.-Extrakt der beiden Pilze enthielt ein Phosphatid mit einem N : P-Verhältnis 2 : 1, ein N-haltiges Lipoid mit ungefähr 7% N. Sie ergaben Fettsäuren u. Polysaccharide bei der Verseifung, u. ein Öl, das aus Fettsäuren, Sterinen u. Glycerin bestand. Die gebundenen Lipoide waren braune Öle, welche wahrscheinlich Palmitin-, Stearin-, Öl- u. Linolsäure, Glycerin u. Sterine enthielten. (J. biol. Chemistry **134**. 403—12. Juni 1940. Durham, Univ., Dep. of Chemistry.) Schuchardt.

G. dei Poli, *Über zwei Bacterium coli-Stämme (einen hämolytischen und einen nichthämolytischen), isoliert aus dem Appendix.* (Boll. Sez. ital., Soc. int. Microbiol. **12**. 29—35. Febr. 1940. Padua, Univ., Inst. de Path. générale.) Schuchardt.

Maynard A. Wood, *Eine Studie über methämoglobinbildende Organismen bei Augenentzündungen.* Die beiden in der Blutkultur methämoglobinbildenden Mikroorganismen, welche bei Augenentzündungen eine Rolle spielen, sind Str. viridans (I) u. D. pneumonia. Vf. untersucht die Abstriche bei zahlreichen Fällen von Entzündungen der Conjunctiva u. Cornea auf ihre methämoglobinbildende Fähigkeit. Unter 370 Fällen traten 45,5% Infektionen durch I u. 54,5% durch II auf. Da I u. II recht ähnliche klin. Bilder hervorrufen, zeigt Vf. die Differenzierung beider auf, sowie die Verteilung bei bestimmten Augenkrankheiten. Lag eine Infektion mit Pneumokokken vor, so war der Typ VII am häufigsten vertreten. (Amer. J. Ophthalmol. [3] **22**. 1111—19. 1939. Iowa City, Io., State Univ., Dep. of Ophthalmol.) OESTERLIN.

Masahiko Kuroya und **Masatosi Kurose**, *Glucosamin und pathogene Bakterien.* I. Mitt. *Über die Differenzierung der pathogenen Staphylokokken durch ihr Glucosaminspaltungsvermögen und über ihre Virulenzsteigerung auf Glucosaminnährboden.* Staphylokokken werden durch Umzüchtung auf Glucosaminnährboden (0,5%) morpholog. nicht beeinflußt, die Kolonie wird jedoch wesentlich schleimiger u. das Wachstum mehr oder weniger gefördert; die hämolyt. Wrkg. wird nicht beeinflußt, die Senkungsgeschwindigkeit jedoch ziemlich verzögert, die Virulenz kann stark erhöht werden. Ein Teil der Staphylokokken spaltet Glucosamin merklich, der andere Teil nicht; diese Eig. stimmt vollständig mit deren Wirksamkeit bzgl. der Plasmakoagulation überein. (Tohoku J. exp. Med. **38**. 590—601. 15/8. 1940. Sendai, Univ., Bakt. Inst. [Orig.: dtsch.]) SCHWAIBOLD.

Kazuo Miyamoto, *Weitere Beobachtungen über die Histamintoleranz und -anaphylaxie mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung der Histaminase.* Verss. an Meerschweinchen. Die erworbene Histamintoleranz ist nur vorübergehend; sie verschwindet in wenigen Tagen. Während der Zeit der Toleranzabnahme befinden sich die Tiere in einem überempfindlichen Zustande. Histaminaselsgg., die aus Nieren von Meerschweinchen oder Kaninchen gewonnen waren, schwächen die anaphylakt. Rk. nach Histamin ab, wenn sie 2—4 Stdn. vorher injiziert werden. Nach der anaphylakt. Rk. enthalten die Nieren von Kaninchen eine etwas größere Menge von Histaminase als die Organe n. Tiere, doch lassen die beobachteten Konz.-Schwankungen keine bindenden Schlüsse zu. (Sei-i-kai med. J. **59**. 275—93. März 1940. Tokio, Jikeikai Med. College, Dep. f. gerichtliche Med. [Orig.: engl.]) GEHRKE.

G. Ivánovics, *Die immunbiologische Verwandtschaft zwischen dem Anthraxpolysaccharid, der Pneumococcus-Typus-XIV-Kapselsubstanz und der spezifischen Substanz der menschlichen roten Blutkörper der Gruppe A.* Anthrax-Pferdesera agglutinieren den Pneumococcus XIV u. ergeben mit dem Extrakt desselben Präcipitation, was mit dem Polysaccharidcharakter der Pferdesera erklärt wird. Anthrax-Kaninchensera reagieren jedoch nicht mit dem Pneumococcus XIV. — Durch die mit dem Pneumococcus-XIV-Extrakt behandelten Anthrax-Pferdesera wird das Anthrax-Polysaccharid auch weiterhin präcipitiert. — Zwischen Anthrax-Pferdeseren u. der spezif. Substanz der menschlichen Blutgruppe A kommt keine Rk. zustande. Die Präcipitation ist jedoch zu beobachten, wenn die spezif. Substanz nach schonungsvoll ausgeführter Hydrolyse untersucht wird. — Die zwischen dem Polysaccharid des Anthrax, dem Polysaccharid des Pneumococcus XIV u. der spezif. Substanz der menschlichen A-Erythrocyten bestehende chem. u. serolog. Verwandtschaft wird eingehend besprochen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **98**. 373. 28/9. 1940. Szeged, Ungarn, Franz Joseph Univ.) SCHWAB.

Joseph E. Greaves and Ethelyn O. Greaves, Elementary bacteriology. 4th ed., rev. Philadelphia: Saunders. 1940. (587 S.) 3.50 $.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

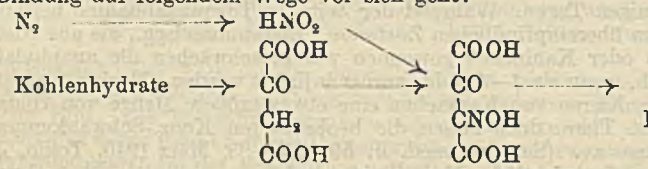
Eberhard Clotofski, *Bericht über die Untersuchung von Buchenrinde.* Vorl. Mitt. über eine Unters. der am Aufbau der Buchenrinde beteiligten Stoffe. Mit A. oder Methanol waren 10—12% der Rindensubstanz extrahierbar. Der Extrakt enthielt wasserlösl. (Zucker, Phlobaphene), petroläther- u. ätherlösl. (Wachse) Bestandteile. Die extrahierte Rinde ließ sich zu 35—40% mit Mineralsäuren in lösl. Kohlenhydrate überführen. Es wurden Glucose u. Pentosen nachgewiesen. Die Ggw. von Lignin in der Rinde konnte nicht sicher festgestellt werden. Der Gerbstoffgeh. betrug 4—6%. (Ges. Freunden Techn. Hochschule Berlin, Ber. **1939**. 89—90. Berlin, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

Hans Joachim Bogen, *Untersuchungen über den Quellungseffekt permeierender Anelektrolyte. I. Ionenwirkung auf die Permeabilität von Rhoeo discolor.* (Vgl. C. **1939**. I. 1383 u. früher.) In Lsgg. verschied. Neutralsalze wird die Permeabilität der Epi-

dermiszellen von *Rhoeo discolor* für Harnstoff u. Glycerin verändert, wobei Richtung u. Ausmaß dieser Änderung von Ionenart u. Konz. abhängig ist, u. dieselben Ionen in verschied. Konzz. hemmen oder fördern können. Nach der Wrkg.-Größe ordnen sich Ionenreihen, die mit jenen für die Wrkg. auf den Quellungszustand des Plasmas u. hydrophiler Koll.-Modelle ident. sind. Die Permeabilität ist also vom Quellungszustand des Plasmas der Grenzschichten abhängig. Die Harnstoffpermeabilität wird anders beeinflußt als die Glycerinpermeabilität, die Ursache der Quellungs- u. Permeabilitätsänderung ist verschied.; dadurch kann auch der Quotient $Q_{H/G}$ verändert werden. Harnstoff u. Glycerin verändern auch von sich aus in verschied. Weise den Quellungszustand u. die Permeabilität u. verhalten sich daher wie Ionen in Hydratationskonkurrenz. Die Angriffspunkte der quellungsverändernden Eigg. der Anelektrolyte sind zumindest partiell die gleichen wie die der Ionen. (Z. Bot. **36**. 65—106. 25/9. 1940. Freiburg i. Br., Univ.) LINSER.

Mitio Sigenaga, *Künstliche Aufwickelung der Chromonemaspiralen mit neutralen Salzlösungen.* 0,4—0,5-n. Lsgg. von NaCl oder KNO_3 bewirken nach 10—15 Min. langer Wrkg.-Dauer bei Pollen von *Tradescantia reflexa* ein Aufwickeln der Chromonemata in gleicher Weise wie bei Anwendung alkal. Lösungen. (Jap. J. Botany **10**. 383—86. 1940. Kyoto, Univ., Bot. Inst. [Orig.: engl.].) LINSER.

Heikki Suomalainen, *Über den chemischen Mechanismus der biologischen Stickstoffbindung.* (Vorl. Mitt.) Es gelang, eine *Aminooxaloessigsäure* synthet. herzustellen u. sie über ihr ätherlösl. *2,4-Dinitrophenylhydrazon* auch in der Pflanze nachzuweisen. Es wird auf Grund dieser Feststellung angenommen, daß sowohl bei freilebenden aerob N-bindenden Bakterien wie auch bei den symbiont. Knöllchenbakterien der Leguminosen die N-Bindung auf folgendem Wege vor sich geht:



(Suomen Kemistilehti **13**. B. 17. 1940. Helsinki, Univ. [Orig.: engl.].) LINSER.

Minoru Hamada, *Physiologisch-morphologische Studien über Armillaria mellea (Vahl) Quél, mit besonderer Rücksicht auf die Oxalsäurebildung. Ein Nachtrag zur Mykorrhiza von Galeola septentrionalis. Reichb. f.* Die „Wachstumsrkk." gehen bevorzugt auf Decoctnährböden, vor allem Sojasauce-Agar vor sich, die „Ausscheidungsrkk." dagegen bevorzugt auf synthet. Nährböden wie Glucose-Pepton-Agar. Rhizomorpha- u. Braunhautbldg. zeigen Maxima bei C : N = 4 : 1. Die Luftmycelbldg. zeigt keine derartige Abhängigkeit. Leuchten u. Guttation besitzen Maxima zwischen C : N = 1 : 2 u. 2 : 1; die Kalkoxalatkrystallbldg. tritt stets über Pepton : Glucose = 1 : 4 auf. Form u. Farbe der Rhizomorphen werden durch Hefe in schwarz, rundlich, glatt (*Subterranea*), durch Sojasauce in weißlich, flach, runzelig (*Subcorticalis*) verändert, wobei die Wrkg. der Hefe durch jene der Sojasauce völlig verdeckt wird. Die Formen der Kalkoxalatkrystalle hängen vom Peptongeh. der Lsg. ab, der die Pyramidenform gegenüber der Prismenform begünstigt. Zucker wirkt auflösend. Die Symbionten von *Galeola septentrionalis* sind alle *A. mellea*; sie können sogar im Wirt nicht völlig gesund leben u. werden durch ihn weitgehend reguliert. (Jap. J. Botany **10**. 387—464. 1940. Kyoto, Univ., Bot. Inst. Wiss. Fak. [Orig.: dtsch.].) LINSER.

C. A. Baumann und **F. J. Stare**, *Der Malonateinfluß auf die Zellatmung.* Vff. stellen Unterschiede in der die Malonathemmung der Atmung des Taubenbrustmuskels kompensierenden Wrkg. verschied. Säuren fest. Diese können nicht auf unterschiedlichem Eindringen in die Zellen beruhen, da die untersuchten Säuren ohne Malonatzusatz gleich stark beschleunigend wirken. — In folgender Reihenfolge nimmt die Kompensationsfähigkeit für die Malonathemmung ab: Malonat, Fumarat, α-Ketoglutarat, Succinat, Glutaminat, Citrat. — Bei einer Malonatkonz. von 0,005 m ist auch 0,01 m Citrat noch nicht imstande, die ursprüngliche Atmung wieder herzustellen, selbst dann nicht, wenn die Zugabe von Citrat 30 Min. vor der des Malonats erfolgt. Daraus wird der Schluß gezogen, daß der Übergang des Citrats in α-Ketoglutarsäure u. Bernsteinsäure, wie er im Citronensäurecyclus (vgl. KREBS u. JOHNSON, C. **1938**. I. 1612) postuliert wird, nur langsam oder unvollständig vor sich geht. Selbst wenn man berücksichtigt, daß möglicherweise die Malonathemmung nicht nur in die Succinatdehydrierung, sondern auch in den Citronensäurecyclus eingreift, seien die Ergebnisse schwer in Einklang zu bringen mit der Annahme, daß der Citronensäurecyclus eine

wesentliche Rolle in der Atmung spielt. (J. biol. Chemistry **133**. 183—91. März 1940. Madison, Wis., Univ.) EYSENBACH.

Tomota Sugawara, *Bewirkung des Blühens und Fruchtens bei Bataten in Wasserkultur.* Drei von fünf Sorten von *Ipomoea batatas* konnten in W.-Kultur unter Glashausbedingungen zur Blüten- u. Fruchtbildung gebracht werden. (Jap. J. Botany **10**. 335—42. 1940. Tokyo, Imp. Univ. [Orig.: engl.].) LINSER.

Earl S. Johnston, *Sonnenlicht und Pflanzenleben.* Übersicht. (Sci. Monthly **50**. 513—25. Juni 1940. Washington, D. C., Smithsonian Inst.) LINSER.

J. Komor, *Über die Ausnutzung des Sonnenlichtes beim Wachstum der grünen Pflanzen.* An Rasenflächen, deren Bodenbedeckung photograph. ermittelt wurde, gelangte die nach eingestrahlter, mit Thermosäule u. Quecksilbercoulometer gemessener Sonnenenergie gespeicherte chem. Energie nach dem Ernten u. Trocknen durch Mess. der Verbrennungswärme in der calorimetr. Bombe zur Bestimmung, wobei eine Ausnutzung des gesamten, eingestrahlten Sonnenlichtes von etwa 1% festgestellt werden konnte. Bei Gräsern kann dieser Ausnutzungsfaktor, der von Jahreszeit u. Charakter des Jahres abhängig ist, bis auf $^1/_3$ fallen, bei hochgezüchteten Kulturpflanzen auf 2,6% ansteigen. (Biochem. Z. **305**. 381—95. 17/7. 1940. Freiburg i. Br., Univ.) LINSER.

I. N. Konovalov und **V. N. Frolova**, *Wachstum von Sommerweizen unter dem Einfluß der Vernalisation.* (Vgl. C. **1940**. II. 218.) Die Vernalisierung bewirkte bei den Sorten *Lutescens* u. *Hordeiforme* eine Beschleunigung der Blattentw., Erhöhung des Ährengewichtes, des Korngewichtes u. der Körnerzahl. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27**. (N. S. 8). 610—13. 30/5. 1940.) LINSER.

E. Z. Oknina, *Versuche über die Bakterisierung der Getreidesamen durch Knöllchenbakterien.* Die Behandlung des Samens von Gerste mit wässerigen Suspensionen von *Azotobakter* oder *B. radicicola* hatte eine Zunahme des Ertrages an Trockensubstanz zur Folge, wobei sich *Azotobacter* als besonders wirksam erwies. Beim Hafer zeigte sich dagegen *B. radicicola* als wirksamer; dieser Organismus sichert auch in höherem Maße die N-Aufnahme durch die oberirdischen Organe. Die Knöllchenbakterien vermögen die Pflanze auch bei Abwesenheit streng symbiot. Verhältnisse infolge besserer N-Ausnutzung des gebundenen N des Außenmediums mit hinreichenden N-Mengen zu versorgen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27**. (N. S. 8.) 624—27. 30/5. 1940. Timiriazew Inst. d. Akad. d. Wiss. d. UdSSR.) LINSER.

Ragnar Nilsson, *Über die Wachstumsbedingungen der Knöllchenbakterien.* Vortrag. (Svensk kem. Tidskr. **52**. 173—84. Juli 1940.) W. WOLFF.

* **Alvin J. Cox**, *Vitamin B_1 als Wachstumsfaktor.* Überblick. Vitamin B_1 soll vor allem bei irgendwie geschwächten Pflanzen, z. B. nach dem Umpflanzen, von günstiger Wrkg. sein. (Calif. Citrograph **25**. 346. 364—65. Sept. 1940. California Dept. of Agric.) LINSER.

* **J. V. Rakitin** und **L. M. Jarkovaja**, *Beziehungen zwischen der Reaktion des Mediums und der Aktivität der Wuchsstoffe.* Bei Anwendung des Auxintestes mit horizontal liegenden, einmal decapitierten *Avena*-Koleoptilen von etwa 40 mm Länge u. Winkelmessung 1,5 Stdn. nach Auftragen eines Tropfens 6%ig. Gelatinelsg. auf die untere Hälfte der Schnittfläche ergab sich, daß Oxalsäure (I), Citronensäure (II), Äpfelsäure (III) u. Schwefelsäure (IV) in Konzz. von 0,5625, 1,1250 u. 2,2500 (I) bzw. 0,6250, 1,2500 u. 2,5000 (II u. III) oder 0,0625, 0,1250 u. 0,2500 (IV) % Krümmungen bis zu 45° hervorbringen. Der Krümmungswinkel steigt dabei von 0 bei $p_H = 6,22$ auf 45 bei $p_H = 3,80$ an. Gleichzeitig zugegebener pflanzlicher Wuchsstoff steigerte seine Aktivität in entsprechender Weise mit ansteigendem p_H-Wert. Es wird angedeutet, daß nach diesen Befunden im Hinblick auf die Abgabe saurer Säfte aus Pflanzen an Agar, die auch andere, physiol. wirksame Stoffe enthalten können, die Agarabfangmeth. als Mittel zur quantitativen Wuchsstoffbest. von zweifelhaftem Wert ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23**. (N. S. 7.) 952—54. 25/6. 1939. Timiriazew-Inst., Akad. d. Wiss. d. UdSSR.) LINSER.

N. K. Navalikhina, *Wiederherstellung der Fruchtbarkeit bei einem Weizen-Roggen-Bastard durch Colchicinbehandlung.* Ein Tropfen einer 0,125, 0,063 oder 0,0315%ig., wässerigen Colchicinlsg. wurde an den Vegetationspunkt 3—4 Tage alter Keimlinge vom Bastard zwischen *Triticum vulgare Vill. var. erythrospermum irkutianum Pissar* u. *Secale cereale* herangebracht u. 42 oder 50 Stdn. daran belassen, wobei, bes. nach 42-std. Behandlung, fertile Bastardpflänzchen erhalten wurden, die Amphidiploide darstellten u. 56 Chromosomen aufwiesen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27**. (N. S. 8.) 587—89. 30/5. 1940. Leningrad, Univ.) LINSER.

Yakiti Noguti, **Hideto Oka** und **Takayosi Ōtuka**, *Untersuchungen über die durch Colchicinbehandlung bewirkte Polyploidie bei Nicotiana.* II. *Wachstumsgröße und*

chemische Analyse der diploiden und autotetraploiden Nicotiana rustica und N. tabacum. (I. vgl. C. **1940**. I. 2330.) Die Samen der tetraploiden Pflanzen zeigten geringe Keimfähigkeit u. zahlreiche Mißbildungen. Die Polyploidie bewirkt eine Verlangsamung der Wachstumsvorgänge, die im Verlauf der Zeit immer deutlicher wird u. auch eine Hinausschiebung des Blüh- u. Reifetermins. Die Blätter sind dicker. Bei *N. tabacum* tetraploid ist der W.-Bedarf gegenüber diploid gesteigert, so daß größere Neigung zum Welken besteht. Die Trockensubstanz der tetraploiden Pflanzen war etwas erhöht, ebenso die Gehh. an Nicotin, organ. Säuren, Ätherextrakt, Rohfaser, lösl. Aschenbestandteilen, Ca, K u. Mg; dagegen waren die Gehh. an Zucker, Schwefel- u. Phosphorsäure vermindert. (Jap. J. Botany **10**. 343—64. 1940. Jap. Reg. Monopol-Büro, Zentrales Forsch.-Inst. [Orig.: engl.].) LINSER.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

D. I. Naiduss, *Das Problem des Geruches und Geschmackes und die Zusammenhänge zwischen ihnen und der chemischen Struktur.* Zusammenfassende Übersicht über die chem. u. physiol. Zusammenhänge bei der objektiven u. subjektiven Prüfung der Geruchs- u. Geschmacksempfindung. (Природа [Natur] **29**. Nr. 4. 29—36. 1940.) ROHRBACH.

Jean Roche und **Yves Derrien**, *Untersuchungen über die physikochemischen Eigenschaften der Hämocyanine. V. Löslichkeit in Gegenwart von Neutralsalzen, Verteilungsgrad, sowie Spezifität von Hämocyaninen verschiedener Tiere.* Vff. untersuchten die Löslichkeit von Hämocyaninen bei Cancer pagurus, Eledona moschata, Octopus vulgaris u. bei Sepia officinalis in wachsenden Mengen von $(NH_4)_2SO_4$ bei einem $p_H = 6,15$ bei 22° u. kommen zu dem Ergebnis, daß sich die Körper teils wie einheitliche Eiweißkörper, teils wie Mischungen solcher verhalten, erkennbar durch die monodisperse Verteilung der ersteren u. die polydisperse der letzteren. Die Fällungskonstanten sind von der Größenordnung 1,84—2,00 für die Chromoproteide der Mollusken, für die von Cancer pagurus ist sie gleich 1,00. (Vgl. C. **1933**. II. 2539.) (Bull. Soc. Chim. biol. **22**. 7—18. Jan./Febr. 1940. Lyon. Univ., Stat. de biol. marine, Concarneau, Coll. de France, Labor. Marine.) BAERTICH.

Antonietta Orrù, *Über das Verhalten von Eidotter in verschieden konzentrierten Lösungen einiger Anelektrolyten.* (Vgl. C. **1940**. II. 1462.) 15 Tage alte Eidotter verhalten sich bei der Einbringung während 3 Stdn. in allmählich konzentrierter gestaltete Lsgg. von Anelektrolyten (CH_3OH, A., Harnstoff, Glycerin, Mannit, Saccharose u. Glucose) verschied. in Beziehung zur Natur der Substanzen, zu ihrer Konz. u. ihrem Mol.-Gewicht. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 452—59. Juni 1940. Consiglio Naz. delle Ricerche.) BEHRLE.

H. P. Wolvekamp, *Regulierung der Magensaftsekretion bei Vertebraten.* Verss. in Gemeinschaft mit **L. Tinbergen** an Fröschen durch Einführung einer Pipette oder eines Schwämmchens in den Magen des Tieres ergaben, daß für die Ingangsetzung des Sekretionsvorganges mechan. Reize, nicht opt. oder Geschmacksreize, die Hauptrolle spielen. Auszüge von Würmern u. Fleischextrakt erhöhten die Magensaftabgabe nicht, auch nicht vom Duodenum aus. Das gleiche wurde (in Gemeinschaft mit **A. Quispel**) an Amiurus nebulosus Raf. als Vertreter der Fische gefunden. (Natuurwetensch. Tijdschr. **22**. 165—66. 30/7. 1940. Leiden, Zoolog. Labor.) GROSZFELD.

* **C. Entenman, F. W. Lorenz** und **I. L. Chaikoff**, *Die endokrine Kontrolle des Lipoidstoffwechsels beim Vogel.* III. *Die Wirkungen krystalliner Sexualhormone auf die Blutlipoide beim Vogel.* (II. vgl. C. **1940**. I. 581.) Krystalline östrogene Substanzen (Östron, Östradiol, Östradiolbenzoat, Stilböstrol u. a.) rufen bei unreifen Hühnchen einen Anstieg der Gesamtfettsäuren, der Phosphorlipoide u. des Cholesterins im Blute hervor, während beim Testosteron, Progesteron u. Desoxycorticosteronacetat auch in hohen Dosen eine derartige Beeinflussung nicht nachweisbar ist. Zwischen dem Anstieg der Blutlipoide u. dem Eileiterwachstum bestehen enge Beziehungen u. sprechen für die östrogene Natur u. Entstehung dieser Reaktion. (J. biol. Chemistry **134**. 495—504. Juli 1940. Berkley, Medical School, u. Davis, Cal., Univ.) BROCK.

Max N. Huffman, D. W. Mac Corquodale, Sidney A. Thayer, Edward A. Doisy, G. V. Smith und **O. W. Smith**, *Die Isolierung von α-Dihydrotheelin aus menschlichem Schwangerenurin.* Vff. isolieren α-Dihydrotheelin (Östradiol) aus menschlichem Schwangerenurin. Zu diesem Zwecke werden zunächst die Ketone unter den östrogenen Substanzen quantitativ entfernt (Rk. mit Carboxymethoxylamin unter bes. Bedingungen). Das entstehende Methoxim ist in wss. Bicarbonatlsg. lösl. u. kann so von der ätherlösl. Fraktion der „Nichtketone" getrennt werden. α-Dihydrotheelin wird nach der Methode von WINTERSTEIN u. Mitarbeitern durch Fällung mit Digitonin u. anschließende Zerlegung des Digitonids isoliert. F.-Best. als Di-α-naphthoat. (J. biol.

Chemistry **134**. 591—604. Juli 1940. St. Louis, Univ., u. Brookline, Mass., Free Hospital for Women.) BROCK.

Kurt Sievers und **Hubert Schenz**, *Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Wehenerregung durch Follikelhormon.* Verss. an 6 Wochen zuvor kastrierten weiblichen Kaninchen zeigen, daß die Tiere keineswegs auf Hypophysenextrakt mit einer Vaginalkontraktion reagieren, auch dann nicht, wenn kurz zuvor Follikelhormon intravenös gegeben worden war. Vff. glauben, daß die Rolle des Follikelhormons als eines angeblichen Wehenerregers einer gewissenhaften Prüfung bedürfe. (Zbl. Gynäkol. **64**. 1522—28. 7/9. 1940. Heidelberg, Univ.-Frauenklinik.) H. DANNENBAUM.

L. v. Dobszay und **Mária Várady**, *Über den Wirkungsmechanismus der Hormontherapie bei der kindlichen Gonorrhöe.* Vff. bezeichnen die Follikelhormontherapie der kindlichen Gonorrhöe, bes. unter rechtzeitiger Beimpfung der Vagina mit DÖDERLEINscher Flora bei Kleinstkindern, als ideales Behandlungsverfahren. Von einer Lokalbehandlung kann gleichzeitig abgesehen werden, eine Kombination mit Sulfonamid kann bes. bei älteren Kindern zweckmäßig sein. Gewisse Nebenerscheinungen, beruhend auf der Hormonwrkg., können auftreten, sind jedoch reversibel u. relativ harmlos. (Arch. Kinderheilkunde **120**. 122—32. 2/8. 1940. Gyula, Ungarn, Kgl. ungar. Staatl. Kinderasyl.) H. DANNENBAUM.

Theo Pitz, *Beitrag zur Behandlung der ovariellen Ausfallserscheinungen durch Hormonpräparate.* Zur Behandlung ovarieller Ausfallerscheinungen hält Vf. auf Grund allg. Überlegungen u. eigener Erfahrungen Ovarialextrakte für geeigneter als die bekannten chem. genau definierten Sexualhormone. (Fortschr. Therap. **16**. 298 bis 300. Aug. 1940. Köln-Mülheim, Drei-Königs-Hospital.) H. DANNENBAUM.

Jacob S. Beilly und **Samuel Solomon**, *Die Hemmung der Lactation nach der Geburt durch Testosteronpropionat.* Durch 1—5-malige Injektionen von je 10—25 mg Testosteronpropionat konnte der Vf. bei 105 Fällen unerwünschter Lactation 58% der Patientinnen zum völligen Versiegen der Milchproduktion bringen; in weiteren 40% weitgehende Beschwerdefreiheit erzielen u. nur 2% völlige Versager buchen. Es konnten keine Schäden, bes. kein störender Einfl. auf das Wiedereinsetzen des Cyclus beobachtet werden. Bei den Teilerfolgen konnte durch Variation von Menge u. Zahl der Dosen keine Erhöhung der Erfolgsziffer erzielt werden, für die die individuelle Ausnutzung des gebotenen Wirkstoffs u. nicht dessen zugeführte Menge bedeutsam zu sein scheint. Ebenso scheint der Termin des Behandlungsbeginns relativ zur Entbindung wichtig; am günstigsten ist wohl der 2. oder der 5. Tag post partum. Es muß raschestens ein möglichst hoher Androgentiter angestrebt werden. (Endocrinology **26**. 236—40. Febr. 1940. New York City, Beth-El Hospital, Dep. of Obstetrics and Gynecology, Gynecological-Endocrine Clinics and Labor.) H. DANNENBAUM.

Frederick H. Hesser, **Orthello R. Langworthy** und **Samuel A. Vest**, *Besserung der Muskelkräfte durch Testosteronpropionat bei Myotonia atrophica (Dystrophia myotonica).* Bei 2 Männern mit *Myotonia atrophica* u. Hodenatrophie konnten durch monatelange Testosteronpropionatzufuhr (jeden 2. Tag je 25 mg!) günstigste Erfahrungen gemacht werden: Verdopplung der Muskelkraft, gehobenes Wohlgefühl, Steigerung der sexuellen Aktivität, Frische, Gewichtszunahme. Die Patienten empfingen außerdem Chinin. (2 weitere Fälle sprachen allerdings erheblich weniger günstig an.) (Endocrinology **26**. 241—43. Febr. 1940. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ., Subdep. of Neurology, u. Charlottesville, Va., Univ., Dep. of Urology.) H. DANNENBAUM.

J. S. Eisenstaedt, **Max Appel** und **Max Fraenkel**, *Der Einfluß von Hormonen auf nicht herabgestiegene Testikel.* In bemerkenswertem Gegensatz zu der nunmehr weit überwiegenden Stellungnahme der Literatur, die eine möglichst weitgehende hormonale Therapie bei mangelndem Testikeldescensus, bes. mit gonadotropem Hormon, vorsieht, steht die Ansicht der Vff., daß eine solche Therapie nicht nur nutzlos, sondern direkt schädlich sei. Man müsse unterscheiden zwischen Hoden, die mit steigender Reifung spontan die natürliche Lage aufsuchten (anormale Lage) u. solchen Hoden, die tatsächlich nicht herabsteigen können (cktop. Testikel). Im letzteren Falle kann lediglich die Operation helfen. In Tierverss. glauben die Vff. die schädigende Wrkg. der Hormonpräpp. bes. auf die Spermiogenese nachweisen zu können. (J. Amer. med. Assoc. **115**. 200—205. 20/7. 1940. Chicago.) H. DANNENBAUM.

H. Simonnet und **E. Michel**, *Ist die Hypophyse für die Bildung von Antihormonen notwendig?* Bei hypophysektomierten männlichen oder weiblichen Ratten kommt es in gleicher Weise wie bei nichthypophysektomierten Tieren nach langdauernder Applikation von gonadotropem Hormon zu einer Bldg. von Antihormonen. Somit kann die Hypophyse nicht die Bldg.-Stätte der Antihormone sein, was Vff. als Argument für die „Antigentheorie" der Antihormonbldg. deuten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 358—60. 1940.) BROCK.

Harold Goss und **H. H. Cole**, *Weitere Untersuchungen über die Reinigung des gonadotropen Hormons aus Stutenserum.* Nach Ausführung verschied., einzeln beschriebener Vorverss. schlagen die Vff. folgendes Verf. zur Isolierung höchst wirksamer Gonadotropinpräpp. aus Serum trächtiger Stuten vor: Einstellen des Serums zum $p_H = 9$. Versetzen mit 95% des Serumvol. an Aceton unter Rühren, Absitzenlassen der Proteine während 18 Stdn. bei Raumtemp., Abfiltrieren, Auswaschen des Nd. mit 50%ig. Aceton. Die vereinigten Filtrate werden auf 50 Gewichts-% Aceton gebracht, mit HCl zum $p_H = 6$ angesäuert u. nach nächtlichem Stehen bei +2° inakt. Material abzentrifugiert. Einstellen der klaren Lsg. auf 70 Gewichts-% Aceton, Stehen bei +2° während 2 bis 4 Tagen, Abschleudern des Hormonnd. u. Auflösen desselben in 40%ig. Aceton (in $^1/_{15}$ Vol. des Ausgangsserumvol.). Fast unwirksamer Rückstand u. hochakt. Lsg., getrennt durch Zentrifugieren, letztere einstellen auf 50%ig. Acetongeh. u. $p_H = 5{,}5$. Ausfallender inakt. Nd. wird verworfen, das p_H auf 4,5 eingestellt u. das ausfallende höchst wirksame Prod. abzentrifugiert. Aufbewahren entweder in wss. gefrorener Lsg., oder als Trockenpulver. (Endocrinology **26**. 244—49. 1940. Davis, Cal., Univ., Divis. of Animal Husbandry.) H. DANNENBAUM.

H. L. Fraenkel-Conrat, Miriam E. Simpson und **Herbert M. Evans**, *Die Wirkung von Thiolverbindungen auf Gonadotrophine.* Zur näheren Kenntnis der Inaktivierung von *Proteingonadotrophinen* durch Cystein wurde durch Best. des Inaktivierungsgrades der Verlauf der Rk. zwischen Hormon u. Cystein untersucht. Lsgg. von 1 mg/ccm verschied. Gonadotrophine wurden mit der 40-fachen Menge Cystein oder Thioglykolsäure 48 Stdn. bei Raumtemp. u. $p_H = 7{,}8$ stehen gelassen, wobei fast vollständige Inaktivierung der Hormone festgestellt werden konnte. Auch in verdünnteren Lsgg. werden diese Hormone durch Thiolverbb. inaktiviert, wenn die Rk.-Dauer verlängert oder die Rk.-Temp. erhöht wurde. Da von den Proteingruppen nur die —S—S-Bindungen mit den Thiolverbb. reagieren, scheint die Annahme gerechtfertigt, daß durch die Red. dieser —S—S-Bindungen die Inaktivierung herbeigeführt wird. Hinsichtlich der Inaktivierung von Gonadotrophinen verschied. Ursprungs bestehen nur Unterschiede in der Inaktivierungsgeschwindigkeit. (Science [New York] [N. S.] **91**. 363—65. 12/4. 1940. Berkeley, Cal., Univ.) WOLZ.

Donald L. Meamber, Heinz L. Fraenkel-Conrat, Miriam E. Simpson und **Herbert M. Evans**, *Die Darstellung des Wachstumshormons der Hypophyse befreit von lactogenem und thyreotropem Hormon.* Die bekannte relative Stabilität des Wachstumshormons des Hypophysenvorderlappens gegenüber Alkalibehandlung deutet darauf hin, daß dieses Hormon frei von Disulfidbindungen (—S—S—) ist. Vff. behandeln ein weitgehend gereinigtes Präp. dieses Hormons mit Cystein bei $p_H = 8$. Hierbei fällt die Hälfte des Gesamteiweißes aus, das Wachstumshormon bleibt angereichert in Lösung. Dagegen ist die lactogene u. thyreotrope Wirksamkeit des Ausgangspräp. in der Lsg. weitgehend geschwunden. Kontrollverss. mit rohen Präparationen des thyreotropen u. gonadotropen Hormons zeigen ebenfalls eine Inaktivierung unter Cysteinbehandlung, während beim Lactationshormon die Dinge anders liegen. Hier nimmt unter der Cysteinbehandlung nur die Wirksamkeit konz. Lsgg. (über 0,1%) ab, wobei das Hormon ausfällt, während verd. Lsgg. (unter 0,02%) weder eine Ausfällung noch einen Wirksamkeitsverlust aufweisen. Die —SH-Form des Lactationshormons ist also wirksam, seine Löslichkeit jedoch nur sehr beschränkt. Insgesamt bedeuten diese Ergebnisse eine wesentliche Stütze für die Annahme der Existenz eines eigentlichen Wachstumshormons. (Science [New York] [N. S.] **90**. 19—20. 7/7. 1939. California, Univ.) BROCK.

Unto U. Uotila, *Die Rolle der sympathischen Nerven der Cervix bei der Regulierung der Schilddrüse und der thyreotropen Funktion.* (Endocrinology **25**. 63—70. 1939. Boston. Mass., Harvard Med. School, Dep. of Anatomy.) H. DANNENBAUM.

T. L. Althausen, *Die Störung des Kohlenhydratstoffwechsels bei Hyperthyreoidie.* Die grundlegende Störung des Kohlenhydratstoffwechsels bei Hyperthyreoidie besteht in beschleunigter Resorption von Zucker u. Stärke u. gesteigerter Oxydation von Zucker in den Geweben, was zu einer Verarmung der Glykogenvorräte führt. Es braucht nicht für das Vorliegen eines Diabetes zu sprechen, wenn Glykosurie, Hyperglykämie nach einer Mahlzeit u. hohe Dextrosetoleranz beobachtet werden, ohne daß gleichfalls hoher Nüchternblutzuckerwert gemessen wird. Es wird eine zuckerreiche Diät, in häufige Mahlzeiten unterteilt, u. intravenöse Dextrosezufuhr vor u. nach der operativen Schilddrüsenentfernung empfohlen. (J. Amer. med. Assoc. **115**. 101—04. 13/7. 1940. San Francisco.) H. DANNENBAUM.

Ellis Powell, *Hyperinsulinismus und „Dämonische Besessenheit“.* Vf. beschreibt ausführlich einen derartigen Fall, dessen Erscheinungen offenbar durch Armut des Blutes

u. der Körpersäfte an Glucose (infolge Hyperinsulinismus) verursacht worden sind. (Clin. Med. Surgery **47**. 244—46. Juli 1940. West Monroe.) SCHWAIBOLD.

Sch. Liebermann, *Anorganischer Phosphor bei der Brightschen Krankheit.* Bei chron. Nierenerkrankungen war der P-Geh. des Blutes im Gegensatz zu den akuten Fällen im allg. erhöht. Diese Tatsache kann zu diagnost. u. prognost. Zwecken (Genese von Eklampsie u. Urämiefällen usw.) verwendet werden. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 78—83. 1940. Charkow, II. Med. Inst.) ROHRBACH.

R. T. Stormont, Mark A. Foster und **Carl Pfeiffer**, *p_H des Plasmas, CO_2-Spannung im Blut und Gasdruck im Gewebe während der Überwinterung.* Der CO_2-Druck wächst während des Winterschlafes von 45,5 auf 85,7 Vol.-% an. Der Plasma-p_H-Wert ändert sich von 7,43 auf 7,10. In der Peritonealhöhe sinkt der CO_2- u. O_2-Druck. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 56—59. 1939. Wisconsin u. Chicago, Univ.) GRÜNING.

Hans Smetana, *Studien über die Photooxydation von Blutplasma und Gewebe bei der „Buchweizenkrankheit".* Bei längere Zeit mit Buchweizen gefütterten Meerschweinchen ist kein anormales Ansteigen des Sauerstoffverbrauches von Plasma u. verschied. Geweben während Bestrahlung festzustellen. Es ist nicht überzeugend zu beweisen, daß die Lichtempfindlichkeit der an Buchweizenkrankheit leidenden Tiere einer photodynam. Substanz zuzuschreiben ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 60—64. 1939. New York, Columbia Univ.) GRÜNING.

Max M. Strumia, Joseph A. Wagner und **J. Frederick Monaghan**, *Die Behandlung des sekundären Schocks mit Citratplasma.* Bei eingetretenem oder drohendem Schock, nach Operationen, Unfällen oder Kriegsverwundungen wird zur Stützung der Blutzirkulation eine intravenöse Darreichung von Citratplasma empfohlen. Neben einfacher Zubereitung u. gefahrloserer Anwendung gegenüber der Bluttransfusion wird bes. der im Vgl. zu Salzlsgg. vorteilhafte koll.-osmot. Druck des Plasmas hervorgehoben. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 1337—41. 6/4. 1940. Bryn Mawr, Pa.) GRÜNING.

G. Jorns, *Zur Frage des Kolloidzusatzes zu isotonischen Kochsalzlösungen und anderen Blutersatzflüssigkeiten.* Es wird auf die zeitlich stark beschränkte Wrkg. der physiol. Salzlsgg. als Blutersatz hingewiesen u. der bereits im Schrifttum verschiedentlich bekannte Gedanke des Koll.-Zusatzes zur Infusionsfl. hervorgehoben. Der allg. Anwendung steht heute noch entgegen, daß es bisher nicht gelang, ein vollkommen unschädliches Zusatzkoll. zu finden. Verf. verwandte bei mehreren Fällen den Polyvinylalkohol „Polyviol" (DR. ALEXANDER WACKER, München) u. hatte dabei befriedigende Ergebnisse. Allerdings handelte es sich entweder um Verabreichung mit hyperton. Lsg. zur Entwässerung bei Hirndruck oder mit isoton. Lsg. als i. v. Dauertropfinfusion. Das Präp. soll eine weitere Verbesserung erfahren haben. (Klin. Wschr. **19**. 444—46. 11/5. 1940. Arnstadt i. Thür.) GRÜNING.

P. I. Schilow, *Die Veränderungen des morphologischen Blutbildes unter den Bedingungen der isolierten Respiration.* Bei O_2-Erhöhung in der Inspirationsluft konnte im Blut der Vers.-Personen eine Verminduerng der Erythrocyten u. Vermehrung der Eosinophilen beobachtet werden. Infolge der erhöhten Arbeitsleistung der Atmungsmuskulatur trat eine Leukocytose mit geringer Linksverschiebung auf. Die Blutsenkungsgeschwindigkeit wurde durch die Vers.-Bedingungen (Respirationsapp.) nicht beeinflußt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 126—29. 1940. Lipetzk.) ROHRBACH.

H. S. Wigodsky, *Die Wirkung von Indol auf die roten Blutzellen von normalen und gastrektomierten Hunden.* Verabreichung von 1 g Indol täglich führt bei n. Hunden zu einer langsamen Abnahme der Erythrocytenzahl um etwa 1 Million/cmm. Gleichzeitig fällt auch das Hämoglobin ein wenig ab. Bei gastrektomierten Hunden ist die Abnahme der Zellzahl u. des Hämoglobins viel rascher u. ausgesprochener. Nach längerer Behandlung wird jedoch das Indol wirkungslos. (Amer. J. Physiol. **129**. P 497. 1/5. 1940. Chicago, Ill., Nortwestern Univ., Med. School. Dept. of Physiol. and Pharmacol.) JUNG.

* **Friedrich Tünnerhoff**, *Der Einfluß des Adrenalins und seiner Abkömmlinge auf die Blutplättchenzahl im strömenden Blut.* Die experimentellen Unterss. von REIN über Veritol [*β-(p-Oxyphenyl)-isopropylmethylamin*] mit intravenösen Gaben von 0,05—0,2 mg/kg an Hunden zeigen, daß nicht nur der arterielle Blutdruck, sondern auch stets das Herzminutenvol. infolge vermehrten Blutangebots an das Herz ansteigt auf dem Wege über die untere Hohlvene nach kräftiger Entspeicherung der abdominellen Blutspeicher. So sieht auch Vf. in dem beobachteten Thrombocytenanstieg den Ausdruck eines Entspeicherungseffektes. Ob aus ihm eine therapeut. Nutzanwendung, an die gedacht werden könnte, gezogen werden kann, erscheint vorerst noch fraglich. (Med. Klin. **36**. 1024—25. 13/9. 1940. Bonn, Univ., Poliklinik, Med.) BAERTICH.

F. S. Robscheit-Robbins. *Aminosäuren und Hämoglobinbildung.* Bei chron. Blutungsanämie von Hunden fördert Zugabe von Aminosäuren zur Nahrung die Hämoglobinbldg. in wechselndem Maß. (Amer. J. Physiol. **129.** P 448. 1/5. 1940. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Pathol. School of Med. and Dentist.) JUNG.

Per Hedenius, *Über wahre Metachromasie der weißen Blutkörperchen.* In vorliegender Arbeit versucht Vf. in den Zellen des Blutes eine Substanz, die im Mastzellensyst. der festen Gewebe gefundenen Stoffen verwandt ist, nachzuweisen. Er geht von der Annahme aus, daß diese Blutzellen Heparin enthalten. Zum Nachw. benutzt er eine möglichst schonende u. selektive Vitalfärbung mit Toluidinblau (als Vgl. auch verwandte Farbstoffe), das durch seine metachromat. Eigg. sowie seine starke Affinität zu Heparin bes. geeignet erscheint. In einer Spritze, die 3,8%ig. Citrat- u. 0,02%ig. Farblsg. enthält, wird nach Art der Blutsenkungsmeth. das Blut aus der Cubitalvene entnommen u. im Reagensglas $^1/_2$ Stde. bei 37° belassen. Danach wird ein Ausstrich angefertigt. Es färben sich nur die Granula in den weißen Zellen u. auch in den Thrombocyten, u. zwar je nach Typ der Zellen in verschied. Weise, purpurrot, violett bis blau. Die Zahl der Granula ist in den verschied. Zellarten verschieden. Die Granula selbst erweisen sich als in W. u. — was den nicht metachromat. Teil anbelangt — auch in absol. Alkohol löslich. Durch eine genauestens ausgearbeitete Analysenmeth. konnte an Pferdeblut u. menschlichem Eiter nachgewiesen werden, daß die Granula der Substanzgruppe der hochmol. Esterschwefelsäuresaccharide angehören. Durch Vgl. größerer Gruppen n. u. kranker Menschen wird festgestellt, daß bei Angina, Pneumonie u. Thyreotoxikose die durchschnittliche Zahl der metachromat. Granula pro Zelle wesentlich über n., bei chron. Polyarthritis unter n. liegt. Eine Abhängigkeit der Granula in den weißen Blutkörperchen von dem Komplementspiegel konnte nicht nachgewiesen werden. Abschließend vermutet Vf., daß diese in den weißen Blutzellen als Esterschwefelsäuren in Verb. mit hochmol. Polysacchariden definierten Stoffe bei gewissen Krankheitszuständen Schwankungen aufweisen, die wiederum von der Aktivität der Krankheit abhängen. An Hand von zahlreichen Abb. u. Photographien werden die Befunde der sehr eingehenden u. ausführlichen Arbeit noch verdeutlicht. (Acta med. scand., Suppl. **109.** 7—59. 1940. Stockholm.) GRÜNING.

G. Schönholzer, *Über die Flockung der löslichen Aorteneiweißstoffe durch Ammoniumsulfat unter normalen und pathologischen Bedingungen.* I. *Methodik, Normalversuche und Prinzipielles.* Bei den Eiweißkörpern n. Kaninchenaorten handelt es sich um ein sehr labiles System. Bei 30%ig. Ammoniumsulfatfällung fallen durchschnittlich 61%, bei 50%ig. Sättigung 77% Eiweiß aus. Die Löslichkeitskurven (bes. die log *S*-Kurven) zeigen bei 30%ig. Sättigung einen sehr konstanten Knickpunkt u. einen weniger deutlichen bei 50%ig. Sättigung. (Dtsch. Arch. klin. Med. **186.** 27—39. 7/3. 1940. Bern, Medizin. Univ.-Klinik.) ZIPF.

* **G. Schönholzer,** *Über die Flockung der löslichen Aorteneiweißstoffe durch Ammoniumsulfat unter normalen und pathologischen Bedingungen.* II. *Experimentelle Sklerose durch Adrenalin und künstliche Hypertension.* An patholog. Aortenextrakten wurde die Flockung der lösl. Eiweißkörper durch Ammoniumsulfat bestimmt. Die Extrakte stammten von Kaninchen, welche mit abgestuften Adrenalindosen subcutan oder intravenös behandelt wurden, so daß keine schweren Aortenveränderungen eintraten. Bei anderen Tieren wurde nach der Meth. von KOCH eine Hypertension erzeugt u. die Aorten nach $1^1/_2$—2 Monaten zu Extrakten verarbeitet. In sämtlichen Verss. wurde eine Steigerung der Flockungsbereitschaft festgestellt. Der Knickpunkt bei 30%ig. Sättigung wurde konstant gefunden. (Dtsch. Arch. klin. Med. **186.** 40—52. 7/3. 1940. Bern, Medizin. Univ.-Klinik.) ZIPF.

John H. Ferguson, *Heparin und Plasmaalbumin in Beziehung zur thromboplastischen Eigenschaft des Trypsins, Cephalins und Gehirnextraktes.* Es wird betont, daß bei der Thrombinbldg. kein grundsätzlicher Unterschied zwischen der Aktivierung durch Phosphorlipoide oder auf enzymat. Wege besteht. Durch Verss. wird gezeigt, daß die sogenannte „Antiprothrombinwrkg." des Heparins nicht durch eine Veränderung des Prothrombins, sondern eher durch Sichtbarwerden eines Antagonismus zwischen Heparin u. dem thromboplast. Faktor aufzufassen ist. Experimentell bestehen Unterschiede zwischen dem einfachen Zusatz von Cephalin u. der Enzymmobilisierung durch Protein-Phosphorlipoidkombinationen. Das thromboplast. Enzym hat nachweisbar die Fähigkeit, die Hemmungswrkg. des „Antiprothrombins" zu übertreffen. Der „Antithrombineffekt" einer Heparin-Albuminmischung ist augenscheinlich u. ist nicht von dem bei der Thrombinentstehung wirksamen thromboplast. Stoff abhängig. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42.** 33—37. 1939. Michigan. Univ.) GRÜNING.

Dwight J. Ingle und **Warren C. Corwin,** *Blutgerinnungszeit bei normalen und nebennierenlosen Ratten.* Nebennierenlose Ratten reagieren im Hinblick auf die Blut-

gerinnung nach Erregung oder Ätheranästhesie in gleicher Weise wie n. Tiere. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 82—84. 1939. Philadelphia.) GRÜNING.

H. Freund, *Beitrag zur Pharmakologie der Blutstillung.* (Vgl. C. **1940**. II. 1615.) Die blutstillende Wrkg. des Pektinpräp. „Sangostop" wird untersucht u. durch 1. eine Wrkg. auf die Capillaren, 2. eine Vermehrung der Thrombocytenzahl u. 3. eine Bldg. der zur Gerinnung notwendigen Stoffe erklärt. Vf. kommt zu dem Schluß, daß zwischen Heparin u. Sangostop in vivo ein direkter Antagonismus besteht, der allerdings in vitro nicht mehr in Erscheinung tritt. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. **10**. 125—28. 1940. Utrecht.) GRÜNING.

Armand J. Quick, *Der Prothrombingehalt im konservierten Blut.* Der Prothrombingeh. von decalcifiziertem Blut vermindert sich durch Lagerung. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 1342—45. 6/4. 1940. Milwaukee.) GRÜNING.

Esther R. Ziegler, Arnold E. Osterberg und **Mildred Hovig**, *Die Änderung des Prothrombingehaltes bei gelagertem Blut.* Im Eisschrank aufbewahrtes Blut hat nach etwa 30—37 Tagen einen durchschnittlichen Prothrombingeh. von etwa 40% des normalen. Entsprechend nimmt die Gerinnungszeit zu. Die Messungen wurden nach den Methoden von QUICK sowie SMITH u. Mitarbeitern durchgeführt. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 1341—42. 6/4. 1940. Rochester, Minn.) GRÜNING.

William De W. Andrus und **Jere W. Lord jr.**, *Beeinflussung eines Prothrombindefizits.* (Vgl. C. **1940**. II. 2914.) Eine intramuskuläre Injektion von 2-Methyl-1,4-naphthochinon in Maisöl gelöst stellt den Prothrombinspiegel bei Abwesenheit von einer Leberschädigung wieder her. Eine einzige Injektion von 2 mg dieser Substanz steigert den Plasmaprothrombinspiegel um 48%. Die Wrkg. hält etwa 8 Stdn an. Bei Dosen bis zu 4 mg wurden weder bei Mensch, noch Tier tox. Erscheinungen festgestellt. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 1336—37. 6/4. 1940. New York.) GRÜNING.

John K. Stewart und **Frederick J. Pohle**, *Die Wirkung des Calciums bei der quantitativen Prothrombinbestimmung.* Die Prothrombinzeit wird in starker Abhängigkeit von der zugesetzten Calciummenge befunden. Das Optimum der Gerinnungszeit beim Normalen von 10 Sek. wurde mit einer 0,0025-mol. Lsg. von $CaCl_2$ erreicht. $CaCl_2$-Lsgg. von 0,1-mol. bzw. 0,000625-mol. ließen eine Gerinnung nach 48 bzw. 38 Sek. eintreten. Bei Fällen von Ikterus betrug das Optimum 29, die beiden Extreme jedoch 340 bzw. 124 Sek. in den genannten Konzentrationen. Es wird darauf hingewiesen, daß es sich empfiehlt, vor Bestimmungen der Prothrombinzeit die optimale Ca-Konz. für einen betreffenden Fall zu bestimmen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **39**. 532—34. 1938. St. Louis.) GRÜNING.

Georg Sack, *Die Verwendung von Heparin beim Hämatokritverfahren.* An Hand des Schrifttums weist Vf. nach, daß sich das Heparin (HOWELL) experimentell u. klin. immer mehr bewährt. Er verwandte es in Form des deutschen Präp. „Vetren" bei Arbeiten mit dem Hämatokrit u. fand es dazu mindestens ebenso geeignet wie das Hirudin. (Klin. Wschr. **19**. 280—81. 23/3. 1940. Freiburg i. Br.) GRÜNING.

Th. Ehrenreich und **W. Liberson**, *Untersuchungen über neuro-myotrope Substanzen des Harns.* Menschlicher u. tier. Harn führt am durch farad. Reizung des N. ischiadicus ermüdeten, durchströmten M. gastrocnemius von Frosch oder Kröte zu Verstärkung der Kontraktionen. Daneben wird unter der Einw. verd. Harns ton. Kontraktur beobachtet. Die Wirkungen werden auf neuro-myotrope Stoffe des Harns zurückgeführt, welche bei 100° flüchtig u. nicht mit Ammoniak ident. sind. Schwangerenharn u. Harn trächtiger Tiere ist stärker wirksam. Das Serum trächtiger Tiere enthält dieselben Substanzen. Neuro-myotrope Stoffe sind auch im Harn von Säuglingen zu finden. Extrakte aus Hypophyse u. Hoden weisen nur inkonstante Wrkg. auf. (Bull. Acad. Méd. **123** ([3] 104). 192—200. 5.—12/3. 1940. Paris, Labor. d'organisation physiologique du travail de l'école des Hautes-Études.) ZIPF.

Walther Bergfeld, *Über experimentelle Grundlagen der Ernährungsbehandlung.* Übersichtsbericht, bes. über die Wrkg. u. die Vorgänge bei der Hungerdiät. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 1107—10. 4/10. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Medizin. Klink.) SCHWAIB.

Antonietta Orrù, *Über den Nährwert der Früchte des Sarazenenkorns* (*Fagopyrum esculentum*). Bei Fütterungsverss. an Ratten zeigte das käufliche Mehl aus Sarazenenkorn einen biol. Wert, der über dem des zu 80% ausgemahlenen Weizenmehls liegt; allerdings ist es hinsichtlich des Salz- u. Vitamingeh. unterwertig. Nach Ergänzung des Salz- u. Vitamingeh. ist es ein vorzügliches Nährmittel in bezug auf das Wachstum, die Lebensdauer, die Vermehrungsfähigkeit u. die Aufzucht der Jungen, selbst wenn es mehrere Generationen lang verfüttert wird. Der hohe biol. Wert beruht auf der Art der darin enthaltenen Proteine. In Mengen von 10—30% dem Weizenmehl beigemischt, erhöht es dessen Nährwert beträchtlich, wenn dieser bei der Mischung auch hinter

dem des reinen Mehles aus Sarazenenkorn zurückbleibt. (Quad. Nutriz. 7. 1—52. März 1940. Rom, Univ., Inst. f. allg. Physiol.) GEHRKE.

* **C. A. Elvehjem**, *Vitamine — Vitaminquellen und Vitaminwert.* Vf. gibt eine Übersicht über Vitamin A, Carotin, Thiamin, Riboflavin, Nicotinsäure, Vitamin C, D, E, K u. B_6, deren biol. Einheiten, Messungen der Wirksamkeit, Funktionen, täglichen Bedarf u. hauptsächliche Vitaminquellen. (Northwestern Miller Amer. Baker **17**. Nr. 5. 18—21. 70. 72. 74. Mai 1940.) HAEVECKER.

Robert S. Harris, Harry B. Wissmann und **David Greenlie**, *Die Wirkung verminderter Verdampfung auf den Vitamingehalt frischer Gemüsepflanzen bei Kühllagerung.* Biol. u. chem. Unterss. über den Vitamin-C-Geh. verschied. Gemüsepflanzen ergaben eine um etwa 64% weitgehendere Zerstörung dieses Vitamins beim Lagern der Prodd. bei Luftfeuchtigkeit von < 65% u. beträchtlicher Luftbewegung als bei Luftfeuchtigkeit von etwa 93% u. schwacher Luftbewegung. Ähnliche Befunde wurden auch bzgl. Vitamin A u. B_1 erhalten. (J. Lab. clin. Med. **25**. 838—43. Mai 1940. Cambridge, Mass., Inst. Technol.) SCHWAIBOLD.

L. S. Fridericia, Skuli Gudjonsson, Bj. Vimtrup, S. Clemmesen und **Johannes Clemmesen**, *Magenschädigungen bei Ratten mit Vitamin-A-Mangelernährung.* In Unterss. an zahlreichen Vers.-Ratten wurden bei einem großen Teil der Vers.-Tiere im Gegensatz zu den Vgl.-Tieren Magenschädigungen festgestellt, die gek. werden. Vitamin-A-Mangel ist demnach neben anderen Faktoren offenbar eine Ursache für derartige Veränderungen. (Amer. J. Cancer **39**. 61—69. 1940. Kopenhagen, Univ., Inst. Hyg.) SCHWAIBOLD.

P. Fornaroli, *Änderungen im Gehalt von Blut, Muskel und Hirn an Glykogen, Brenztrauben- und Milchsäure während der B_1-Avitaminose.* Im Verlauf der B_1-Avitaminose ändert sich der Milchsäuregeh. in Blut, Muskel u. Hirn von Ratten nicht wesentlich; erst in vorgeschrittenem Stadium der Avitaminose findet man eine leichte Erhöhung. Dagegen beginnt vom 14.—16. Tage an eine Anhäufung von Brenztraubensäure, d. h. von dem Zeitpunkte an, wo die Tiere an Körpergewicht abnehmen. Diese Anhäufung steht also in Beziehung zum Vitamin-B_1-Mangel. Der Glykogengeh. des Muskels zeigt zwischen dem 10.—14. Tage eine leichte Steigerung, nimmt dann aber stetig ab. Ebenso verhält er sich im Hirn. Analoges Verh. zeigen auch mit poliertem Reis gefütterte Tauben. (Quad. Nutriz. **7**. 155—66. Mai 1940. Pavia, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

Tom D. Spies, Rolf K. Ladisch und **William B. Bean**, *Vitamin-B_6 (Pyridoxin)-Mangel beim Menschen. Weitere Untersuchungen, mit besonderer Hinsicht auf die Harnausscheidung von Pyridoxin.* Bei 5 n. Personen wurden innerhalb 1 Stde. nach Injektion von 50 mg B_6 7,9% davon wieder ausgeschieden, bei 6 Patienten ohne akt. Mangelkrankheit 8,6%, bei 9 Patienten mit klin. Zeichen von Pellagra, Beriberi oder Riboflavinmangel im Mittel 0,5%, davon bei 4 Patienten mit Verdacht auf B_6-Mangel nur 0,2%. Vitamin B_6 ist demnach von Bedeutung für die menschliche Ernährung u. klin. Mangelkrankheiten pflegen offenbar als komplexe Zustände aufzutreten. (J. Amer. med. Assoc. **115**. 839—40. 7/9. 1940. Cincinnati, Univ., Coll. Med., Dep. Internal Med.) SCHWAIBOLD.

C. J. Watson, *Die Harnfarbstoffe bei vier Fällen von alkoholischer Pellagra.* Bei den vorliegenden Fällen wurde die tägliche Ausscheidung an Koproporphyrin im Harn festgestellt; sie überstieg in keinem Fall 0,6 mg. In allen diesen Fällen wurden auch von Porphyrinen verschied. rote Farbstoffe gefunden (Indigoderivv.?), deren Abtrennung u. Krystallisation beschrieben wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **39**. 514—18. 1938. Minneapolis, Univ., Hosp.) SCHWAIBOLD.

F. A. de Moura Campos und **Demosthenes Orsini**, *Der Vitamin-B_2-Komplex in einigen brasilianischen Nahrungsmitteln.* Junge Ratten wurden mit einer vitamin-B-freien Diät ernährt u. wöchentlich mit 50 γ *Betaxin* injiziert, um das Auftreten der Polyneuritis zu vermeiden. Nach 3 Monaten wurde das Bild der B_2-Avitaminose, bestehend in schlechtem Wachstum, Dermatitis u. Anämie, erhalten. Diese pellagraartigen Erscheinungen ließen sich durch Verfütterung roher Süßkartoffeln oder roher, violetter Kartoffeln beseitigen. (Folia clin. biol. [São Paulo] **12**. 52—56. 1940. São Paulo, Univ., Med. Fakultät, Physiolog. Inst.) GEHRKE.

A. Baserga und **P. Fornaroli**, *Schnelle Orientierungsmethode zur Aufdeckung des Mangels des PP-Faktors.* Mit einer vereinfachten Arbeitsweise nach dem Bromcyanverf., die beschrieben wird, wurde die Ausscheidung an Nicotinsäure bei zahlreichen Patienten bestimmt. Bei einigen Personen mit sehr beschränkter u. fleischloser Ernährung wurde eine anfangs fast vollkommene Retention der verabreichten Nicotinsäure beobachtet, ebenso bei einzelnen Ulcus- u. Pneumoniekranken. (Klin. Wschr. **19**. 988 bis 989. 20/9. 1940. Pavia, Univ., Inst. f. spez. med. Pathol.) SCHWAIBOLD.

A. H. Winegar, P. B. Pearson und **H. Schmidt**, *Die Synthese der Nicotinsäure im Organismus von Schafen.* Aus der Tatsache, daß Lämmer bei einer Nicotinsäuremangeldiät zum Unterschied von Hunden mit „schwarze Zunge"-Symptom gedeihen (vgl. PEARSON, SCHMIDT u. MAC KEY, C. **1939**. II. 2680) u. wie photometr. Bestimmungen nicht hydrolysierter Harnproben durch die Bromcyan-Anilinrk. (vgl. HARRIS u. RAYMOND, C. **1940**. I. 3540) ergaben, trotz Mangeldiät laufend Nicotinsäure im Harn ausscheiden, geht hervor, daß diese Spezies Nicotinsäure in ihren Organen synthetisieren kann, oder daß diese gebildet wird analog der Synth. von Thiamin, Riboflavin, B_6 u. Pantothensäure. (Science [New York] [N. S.] **91**. 508—09. 24/5. 1940. Texas, Agric. and Mechanical Coll.) DOHRN.

L. de Caro und **E. Rovida**, *Der Einfluß der Proteidfraktion der Diät auf den Gehalt der Rattengewebe an Vitamin C.* Kohlenhydrat- u. fettarme Diäten sind ohne Einfl. auf den Geh. an Vitamin C in Darm, Leber u. Nebenniere der Ratte. Eine proteidarme Diät, enthaltend 5% Casein, vermindert den Vitamin-C-Geh. in Leber u. Darm merklich, den der Nebenniere nur sehr wenig. Gelatine u. Glykokoll erhalten den Vitamin-C-Geh. der Gewebe, Eialbumin u. Cystin steigern ihn; Tyrosin u. Alanin sind ohne Einfluß. Wahrscheinlich befinden sich unter den Prodd. des intermediären Stoffwechsels der Eiweißstoffe Vorstufen für das im Rattengewebe vorkommende Vitamin C. (Quad. Nutriz. **6**. 487—502. Jan. 1940. Mailand, Biol. Forschungslabor. der Carlo Erba S. A.) GEHRKE.

* **J. R. Porter** und **Michael J. Pelczar jr.**, *Biotin (Bios II_B, Vitamin H) — ein notwendiger Wachstumsfaktor für gewisse Staphylokokken.* Mit einem verhältnismäßig einfachen Nährboden konnte bei *Staphylococcus aureus* nur beschränktes Wachstum erzielt werden, das aber schon durch sehr geringe Mengen von Extrakten aus pflanzlichem Material oder Trockeneigelb (Biotin) stark erhöht wurde; maximales Wachstum trat schon bei einer Konz. von 0,1 γ je ccm Nährmedium auf. Gleich wirksam wie dieses Biotinkonzentrat erwiesen sich Bios II_B u. Vitamin H, die demnach möglicherweise ident. sind. (Science [New York] [N. S.] **91**. 576—77. 14/6. 1940. Iowa, Univ.) SCHWAIB.

I. Newton Kugelmass, *Vitamin P bei Gefäßpurpura.* Durch Behandlung mit einem Vitamin-P-Konzentrat (Eriodictyolglucosid u. Hesperidin) per os wurden 2 Kinder mit allerg. Purpura u. je 1 Kind mit infektiöser bzw. ernährungsbedingter Purpura günstig beeinflußt; bei 3 Fällen mit mechan. Verursachung zeigte sich keine Wirkung. (J. Amer. med. Assoc. **115**. 519—20. 17/8. 1940. New York.) SCHWAIB.

N. S. Stroganow, *Die Wirkung der Temperatur auf die Beziehungen des Gasstoffwechsels des Barsches (Perca fluviatilis).* Es wurde eine Unters. über die Wrkg. der Temp. auf die Beziehungen der einzelnen Prozesse, die den Gasstoffwechsel bilden (CO_2-Abscheidung, NH_3- u. O_2-Verbrauch u. Atmungsrhythmus) im Temp.-Gebiet von 0,5—29° durchgeführt. Unter der Einw. der erhöhten Temp. erfolgt eine Erhöhung aller genannten Prozesse. Die Prozesse können als Funktion der Temp. graph. durch 2 S-förmige Kurven dargestellt werden, wobei der Übergang der einen S-förmigen Kurve zur anderen S-förmigen Kurve die Temp.-Zone der Adaption (das heißt des Gebietes, bei dem der Barsch sich längere Zeit bei konstanter Temp. befunden hat) bildet. Die Veränderungen bei den einzelnen Prozessen in Beziehung zueinander werden im einzelnen besprochen. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **26**. Nr. 1. 69—82. 1939. Moskau, Univ., Zoolog. Inst.) KLEVER.

C. H. Kellaway und **E. R. Trethewie**, *Photodynamische Wirkung und die Freimachung von Histamin.* In Ggw. von Hämatoporphyrin wird in der durchströmten Hundelunge durch sichtbares Licht Histamin freigesetzt. Das gebildete Histamin wird in vitro photodynam. zerstört; der Abbau wird durch Zusatz von Serum gehemmt. Eine „langsam kontrahierende Substanz" wird in Ggw. von Hämatoporphyrin oder Protoporphyrin durch Belichtung nicht gebildet. Im isolierten Meerschweinchendarm findet keine nachweisbare photodynam. Histaminbldg. statt. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. **17**. 61—76. März 1939. Melbourne, Walter u. Eliza Hall Inst.) ZIPF.

Joseph Wortis und **Walter Goldfarb**, *Die Verfügbarkeit von Natriumlactat für Oxydationsvorgänge im Gehirn.* Der Sauerstoffverbrauch eines Gehirns, dem minimale Mengen Glucose zur Verfügung stehen, steigt bei Milchsäurezugabe kaum an. Während einer Insulinhypoglykämie können also nur sehr geringe Energiemengen durch Milchsäureoxydation im Gehirn gewonnen werden. (Amer. J. Physiol. **129**. P 502. 1/5. 1940. New York City, Bellevue Hosp., Psych. Division.) JUNG.

Konrad Bloch und **Rudolf Schoenheimer**, *Die biologische Entmethylierung von Sarkosin zu Glycin.* Ausgewachsene Ratten wurden teils mit Sarkosin, teils mit Glycin gefüttert, die beide (Sarkosin u. Glycin) N^{15} in ihrem Mol. enthielten. Nach 3 oder 6 Tagen wurden die Tiere getötet u. aus den Proteinen des Darmes u. der Leber verschied. Aminosäuren isoliert. In beiden Vers.-Reihen enthielt Glycin aus den Proteinen

fast die gesamte Menge des N-Isotops, andere Aminosäuren nur ganz wenig. Demnach erfolgte die Entmethylierung des Sarkosins durch Abspaltung des Methylrestes vom Mol. unter Erhaltung des ganzen Glycinmol. u. ohne vorherige Desaminierung. (J. biol. Chemistry **135**. 99—103. Aug. 1940. New York, N. Y., Columbia Univ., Dept. of Biochem.) Kiese.

F. Leuthardt, *Über Harnstoffbildung aus Glutamin.* 3. Mitt. (2. vgl. C. **1939**. I. 2022.) Die Annahme, daß die Harnstoffbldg. aus Glutamin in der Säugerleber sich ohne intermediäre Ammoniakbldg. durch Ammoniakübertragung vollzieht, wurde durch Analyse der Diffusionsvorgänge im Gewebeschnitt weiter gestärkt. Ein beträchtlicher Teil des im Gewebe aus dem Glutamin abgespaltenen Ammoniaks müßte sich sonst in der umgebenden Lsg. finden; Ammoniumsalze sind dort aber nur in geringer Menge nachweisbar. Auch im Gewebeschnitt selbst konnte eine Ammoniakanhäufung nicht festgestellt werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **265**. 1—8. 28/6. 1940.) Schuchardt.

B. B. Westfall und **M. I. Smith**, *Die Verteilung von Selen in Plasma- und Leberproteinen und seine Fraktionierung in den Produkten tryptischer Verdauung der Leber.* Kaninchen wurden chron. mit Selen vergiftet, danach wurde die Verteilung des Selens auf einzelne Fraktionen der Proteine des Plasmas u. der Leber untersucht. Im Plasma verteilte sich das Selen ziemlich gleichmäßig auf Fibrinogen, Globuline u. Albumin. Da Fibrinogen aber mengenmäßig am geringsten ist, dürfte es am reichsten an Selen sein. Der nicht an Protein gebundene Anteil des Selens war sehr gering. Unter den Proteinen der Leber waren die Globuline am reichsten an Selen. Durch trypt. Verdauung der Leber wurden 80% des Selens aus den Proteinen freigesetzt. Bei der Fällung der bas. Aminosäuren wurde Selen in den Hydrolysaten nicht mitgefällt. Zusatz von Selenocystin wie die Best. von Cystein in verschied. Fraktionen zeigten, daß Selen auch nicht mit dem Cystein geht. Hinsichtlich Ausfällbarkeit aus den Leberhydrolysaten mit A. u. Aceton verhielt sich das aus den Proteinen stammende Selen der Diselenodiessigsäure ähnlich. Demnach war das Vorhandensein des Selens in den Proteinen in Form einer Dicarbonsäure zu erwägen. (Publ. Health Rep. **55**. 1575—83. 30/8. 1940. Washington, D. C., National Inst. of Health, Div. of Pharmacol.) Kiese.

* **Kozo Ohta**, *Gallensäurestoffwechsel.* I. *Die Gallensäureausscheidung im Harn bei Nebennierenexstirpation.* Es ist bekannt, daß das Nebennierenrindenhormon *Cortin* an Oxydored.-Vorgängen beteiligt ist u. daher anzunehmen, daß beim Ausfall der Nebennierenrindenfunktion infolge der herabgesetzten Oxydored. der Abbau u. die Synth. der Lipoide, der Steroide bzw. der Gallensäure im Organismus bzw. in der Leber sich ändert. Vf. hat nun bei Kaninchen nach Exstirpation der Nebenniere nach Zufuhr von Cholsäure oder Glykocholsäure die Ausscheidung der Gallensäure im Organismus untersucht. Im Harn von mit „Okara" gefütterten n. Kaninchen ist keine Gallensäure nachweisbar, während 1 Woche nach Entfernung der Nebennieren im Harn Gallensäure (0,818 mg pro Woche) gefunden wurde. Durch Ausfall der Nebennierenrindenfunktion wird also im Harn Gallensäure ausgeschieden, welche normalerweise wahrscheinlich in der Nebenniere abgebaut wird. Die Ausscheidung wird durch Zufuhr von Gallensäure noch weiter vermehrt. (Arb. med. Fak. Okayama **6**. 196—202. Juli 1939. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtsch.]) Rothmann.

Je. I. Bermann, **P. M. Gilina**, **O. N. Muchina** und **S. K. Miroschkina**, *Veränderungen im Chlorid- und N-Stoffwechsel bei Kindern mit Scharlachnephritis und ihre Behandlung.* Aus klin. Verss. bei 36 Kindern mit Scharlachnephritis geht u. a. hervor, daß in manchen Fällen mit Chlorverarmung u. Alkalose Zufuhr von physiol. oder hyperton. NaCl-Lsgg. in Form von Klysmen oder subcutanen u. intravenösen Injektionen angezeigt ist. Ebenso ist bei mit Azotämie verbundenen Fällen von Chloropenie ohne Acidose Zufuhr größerer NaCl-Mengen erforderlich. Vff. kommen zum Schluß, daß bei Scharlachnephritis die allg. übliche kochsalzfreie Diät nicht in allen Fällen anwendbar ist. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 51—55. 1940. Moskau, Klin. Inst. f. Infektionskrankh.) Rohrbach.

Mitsuo Nakayama, *Über die Nierenproteolyse.* I. Mitt. *Über die Hemmung der Nierenproteolyse durch anorganische Salze.* Vf. untersucht den Einfl. verschied. Metallionen auf die heterolyt. Kathepsinwrkg. unter bes. Berücksichtigung der Ionenkonz. u. der Zeitdauer des Versuchs. Dabei zeigte sich, daß in der hemmenden Wrkg. der einzelnen Metallionen quantitative Unterschiede bestehen. Dies kam nicht nur darin zum Ausdruck, daß die Hemmung der Proteolyse bei den Schwermetallionen (Ag, Cu, Cd, Hg) schon in geringerer Konz. erfolgte, sondern auch darin, daß die Hemmung im weiteren Verlauf des Vers. bei den genannten Ionen bestehen blieb, während bei anderen Ionen (Mn, Co, Fe, Ca) die Proteolyse doch noch einsetzte. (Tohoku J. exp.

Med. **38**. 485—92. 5/7. 1940. Nagasaki, Med.-chem. Inst. d. Med. Fakultät. [Orig.: dtsch.]) BROCK.

Mitsuo Nakayama, *Über die Nierenproteolyse.* II. Mitt. *Über die Nierenproteolyse bei der Cantharidin- und Uranylnitratvergiftung.* Bei der mit Uranylnitrat oder Cantharidin geschädigten Kaninchenniere erfährt die heterolyt. Kathepsinwrkg. auf Casein oder Gelatine eine Beeinträchtigung, während die Peptonspaltung durch Peptonase nur wenig geschwächt erscheint. (Tohoku J. exp. Med. **38**. 493—502. 5/7. 1940. [Orig.: dtsch.]) BROCK.

[russ.] **W. I. Glod**, Bildung des Ausfalls der Milzfunktionen bei der Entwicklung der Cholesterinämie und Phosphatämie. Experimentelle Untersuchung der Frage der Lipoidämie. Moskau-Leningrad: Medgis. 1940. (64 S.) 4.25 Rbl.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

A. S. Berland, *Die Behandlung der Ulcuserkrankung mit Bromiden.* (Vorl. Mitt.) Die Behandlung von 50 Ulcusträgern mit 10—15 intravenösen NaBr-Injektionen (10 ccm einer 10%ig. Lsg.) führte mit Ausnahme von 5 Fällen zu sehr guten Erfolgen. Vf. hält aus bestimmten Gründen diese Art der Therapie für physiologischer als die sonst übliche Ulcusbehandlung mit Atropin, Papaverin u. Alkalisierung. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 130—32. 1940. Kiew, II. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

Karl-Heinz Jaeger, *Hexamethylentetramin als Chemotherapeutikum bei Viruserkrankungen.* Hexamethylentetramin (I) hat sich als Therapeutikum bei herpet. Erkrankungen aller Art u. Lokalisation, bei Varizellen u. in der Behandlung des Erythema exsudativum multiforme u. Erythema nodosum bewährt. Die Wrkg. des I soll auf dem Mol. als solchen u. nicht auf Formaldehydabspaltung beruhen. (Fortschr. Therap. **16**. 231—34. Juli 1940. Berlin-Lichtenberg.) LYNEN.

R. B. Glusmann, *Behandlung der Migräne mit intravenösen Glucoseinjektionen.* (Vorl. Mitt.) 16 Migränefälle wurden mit 10—15 Injektionen von 2—10 ccm einer 40%ig. Glucoselsg. behandelt. Die Anfälle konnten auf diese Weise nach ½—1 Stde. kupiert u. in einigen Fällen für längere Zeit zum Verschwinden gebracht werden. 2 Fälle blieben unverändert. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 146—47. 1940. Kiew, Psychoneurolog. Inst.) ROHRBACH.

Haase, *Die klinische Bedeutung der Phosphatchlorophyllbehandlung.* Kennzeichnung der physiol.-chem. u. klin. Bedeutung dieses Prod. (Phosphyll) auf Grund von Beobachtungen über dessen Wirkungen bei Gesunden (bei Ermüdung u. zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit) u. verschiedenartigen Patienten (Erschöpfungs-, Infektions- u. andere Krankheiten). (Fortschr. d. Med. **58**. 182—85. 11.—25/10. 1940. Berlin-Charlottenburg.) SCHWAIBOLD.

Edna H. Tompkins, *Einleitende Studien über die Reaktion der Gewebe auf intravenöse Lipoidverabreichung.* I. *Die Reaktion auf die ätherunlösliche Fraktion aus Rinderhirn.* 0,05—0,7 g eines ätherunlösl. Materials aus Rinderhirn wurde täglich Kaninchen intravenös verabreicht. Es entwickelte sich eine Leukocytose, die Milz war verhältnismäßig vergrößert u. von vermehrter Konsistenz. In ihr fanden sich zahlreiche Schaumzellen, so daß sich ein Bild wie bei GAUCHER- oder NIEMANN-PICKscher Krankheit ergab. Auch in Leber u. Lunge fanden sich atyp. Makrophagen. (Amer. J. Physiol. **129**. P 481—82. 1/5. 1940. Nashville, Tenn., Vanderbilt School of Med., Dep. of Anatomy.) JUNG.

Kurt Erbacher, **Paul Grumbrecht** und **Arnold Loeser**, *Nicotin und innere Sekretion.* I. *Funktionsstörungen innersekretorischer Organe durch Nicotin.* Dauernde Zufuhr kleiner Nicotinmengen (5—25 γ) bewirken bei männlichen u. weiblichen Ratten weder Schädigungen des Allgemeinzustandes noch sichtbare anatom. Veränderungen der Keimdrüsen. Unregelmäßigkeiten im Brunstcyclus weisen jedoch auf feinere Störungen im Ablauf der Eireifungsvorgänge hin. Dafür sprechen auch gleichzeitig auftretende strukturelle Veränderungen der Schilddrüse. Durch hohe Nicotingaben (50 γ) werden männliche u. weibliche Tiere allg. geschädigt, ohne daß in den weiblichen Keimdrüsen anatom. Veränderungen auftreten. Bei Männchen findet sich Hodenatrophie. Bei beiden Geschlechtern werden auch Schilddrüse u. Pankreas geschädigt. In mehreren Fällen wurden degenerative Herzveränderungen beobachtet. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 121—42. 12/6. 1940. Freiburg, Brg., Univ., Pharmakol. Inst. u. Frauenklinik.) ZIPF.

Paul Grumbrecht und **Arnold Loeser**, *Nicotin und innere Sekretion.* II. *Arbeitsschäden der Frau in Tabakfabriken?* Vergleichende Unterss. ergaben, daß bei Tabakarbeiterinnen durch dauernde Nicotineinw. Störungen der Ovarial- u. Schilddrüsen-

tätigkeit nicht häufiger auftreten als bei Textilarbeiterinnen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 143—51. 12/6. 1940. Freiburg, Brg., Univ., Pharmakol. Inst. u. Frauenklinik.) Zipf.

W. A. Pokrowski, *Narkotica der aliphatischen Reihe als professionelle Gifte. II. Veränderungen im weißen Blut.* (I. vgl. C. **1940**. II. 1047.) Als Frühsymptom der Intoxikation mit A., Ä. u. Acetaldehyd wurden bei Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen unbedeutende u. wechselnde Veränderungen im weißen Blutbild (Leukocytose oder Leukopenie) beobachtet. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] **3**. Nr. 3. 12—16. 1940. Woronesch, Med. Inst.) Rohrbach.

A. I. Jarotzki, *Chronische Erscheinungen der Äthernarkose auf die Labyrinthreflexe.* Tägliche Narkosen von 1-std. Dauer bei Kaninchen hatten nach 30 Tagen keinen merklichen Einfl. auf die animalen u. vegetativen Labyrinthfunktionen. Narkosen nach Rotation der Vers.-Tiere hatten eine Beschleunigung der Atmungsfrequenz zur Folge. Als charakterist. Störung des vestibulären Zentrums konnte das Auftreten eines spontanen postnarkot. Nystagmus der Augen beobachtet werden. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] **3**. Nr. 3. 3—11. 1940. Leningrad, Inst. f. phys. Kultur.) Rohrbach.

F. A. Ssyrowatko, *Die analgetische und akzessorische Wirkung von Hexenal in Kombination mit Pyrazolonderivaten. I. Die Wirkung von Hexenal auf die Kontraktionsfähigkeit von Uterus, Zirkulationsapparat und Respiration.* Intravenöse u. intramuskuläre Injektionen von Hexenal (russ. dem Evipan Na analoges Präp.) in Dosen, die von den Vers.-Tieren (curarisierte Kaninchen u. Katzen, Hunde in Urethannarkose) ohne Intoxikationserscheinungen vertragen wurden, führten erst bei Anwendung größerer Dosen zu einer Hemmung der Kontraktionsaktivität des Uterus. Die intravenösen Injektionen hemmten die Tätigkeit des Herzens, Kreislaufapp. u. des Respirationszentrums, letzteres bes. bei schwangeren Kaninchen. Wiederholt ausgeführte Injektionen der verträglichen Dosen führten zu keiner Kumulation. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] **3**. Nr. 3. 24—34. 1940. Moskau, WIEM.) Rohrbach.

L. S. Bebtschuk, *Die Wirkung verschiedener Anästhetica auf die Kontraktionsaktivität des isolierten Uterus. II. Pflanzliche Narkotica, Antipyrin und Magnesiumsulfat.* (Vgl. C. **1940**. II. 1047.) Chloralhydrat, Morphin, Pantopon, $MgSO_4$ u. in einigen Fällen auch Scopolamin hatten in schwachen Konzz. einen regulierenden Einfl. auf den Kontraktionsrhythmus des isolierten Uterushorns weißer Mäuse; nach Anwendung von hemmenden Dosen dieser Narkotica (mit Ausnahme von Scopolamin) u. von Veronal wurde außerdem eine Erniedrigung des Muskeltonus beobachtet. Die Größe der wirksamen Dosis war für jede Substanz verschieden. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] **3**. Nr. 3. 17—23. 1940. Rostow a. Don, Medizin. Inst.) Rohrbach.

Schilf, *Über ein neues, aus kombinierten Pflanzenstoffen gewonnenes Sedativum.* Neurophysin, ein Kombinationspräp., das aus einem wss.-alkoh. Auszug von Flores lavendulae, Folia melissae u. Fructus Crataegi oxycanthae besteht, wirkt als mildes Sedativum, das als Nebenwrkg. den patholog. erhöhten Blutdruck senken kann. Die therapeut. Wrkg. stimmt mit den Ergebnissen des Tierexperimentes überein. (Hippokrates **11**. 644—46. 18/7. 1940. Berlin.) Zipf.

L. L. Klaf, *Ein Beitrag zur pharmakologischen Wirkung von Mersalin.* In Diureseverss. an Hunden erwies sich Mersalin (Komplexverb. von Hg-Acetat u. Salicylallylamidoessigsaurem Na) als Diureticum mit starker hydro- u. chlorokinet. Wrkg. extrarenaler Natur, wobei es in einigen Fällen sogar das Deutsche Salyrganpräp. übertraf. Merkusal hatte einen ähnlichen Effekt. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] **3**. Nr. 3. 48—54. 1940. Charkow, Zentralinst. f. Endokrinologie.) Rohrbach.

Henry F. Helmholz und **Jesse L. Bollman**, *Die intravenöse Anwendung von Rohrzuckerlösungen als Mittel zur Erzeugung starker Diurese.* Injektion 20%ig. Rohrzuckerlsgg. an Kaninchen bewirkte starke Diurese. Die danach zu beobachtende hydrop. Degeneration der Nierenrinde ist vorübergehend u. hinterläßt auch nach wiederholter Zuckerinjektion keine dauernden Schädigungen. *Na_2SO_4, Harnstoff, Traubenzucker* u. *Sorbit* sind in einer 20% Rohrzucker isoton. Lsg. weniger stark wirksam. Mit Ausnahme der Sorbits sind sie auch stärker toxisch. Bes. starke Diurese wurde erzielt, wenn durch 6 Stdn. infundiert u. W.- u. Salzverlust ausgeglichen wurde. Das geschah am besten durch 8%ig. Rohrzuckerlsg. in einer Ringer-Lsg. von halber Konzentration. Harnstoff, Traubenzucker u. Na_2SO_4 waren auch bei dieser Technik weniger wirksam u. giftig. Auch äquivalente Sorbitlsg. waren weniger wirksam. Mit höheren Konzz. von Sorbit konnten zwar ähnlich starke Diuresen erzielt werden wie

mit Rohrzucker, doch waren diese Lsgg. toxischer. (J. Lab. clin. Med. **25**. 1180—87. Aug. 1940. Rochester, Minn., Mayo Clinic.) Junkmann.

E. Wallbruch, *Therapie und Prophylaxe postoperativer Lungenkomplikationen mit Chinfortan „Homburg". Chinfortan* (Chem. pharmazeut. A.-G. Bad Homburg) bewährte sich bei der Behandlung von postoperativen Lungenkomplikationen. Es war auch bei Anwendung kurz vor u. eventuell auch nach der Operation geeignet, Lungenkomplikationen zu verhüten. (Münchener med. Wschr. **87**. 828. 2/8. 1940. Gelsenkirchen, Evangel. Krankenh., Chirurg. Abt.) Junkmann.

Joachim Wüstenberg, *Tierexperimentelle Erfahrungen mit Chinfortan bei Pneumokokken- und Streptokokkeninfektionen.* In Verss. an Mäusen erweist sich *Chinfortan* (eine Kombination von Chinin u. Sulfanilamid) den Komponenten in Form von *Solvochin* bzw. *Sulfanilamidlsgg.* bei Infektion mit Pneumokokken verschied. Typen überlegen. Auch Streptokokkeninfektionen wurden durch das Kombinationspräp. besser beeinflußt. (Münchener med. Wschr. **87**. 825—28. 2/8. 1940. Gelsenkirchen, Hygien. Inst. d. Ruhrgebiets.) Junkmann.

A. P. Kuschlewski, *Die Behandlung von Cystopyelitis der Schwangeren mit Streptocid.* Die möglichst frühzeitige Therapie der Cystopyelitis während der Gravidität mit rotem Streptocid u. Infusionen von 40%ig. Urotropinlsgg. kombiniert mit Diathermiebehandlung führten zu guten Heilungsergebnissen. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 115—16. 1940. Moskau, Inst. f. Geburtshilfe.) Rohrbach.

Mutsuyuki Kochi, *Über den Einfluß von Glykosiden auf Streptokokken und andere Mikroorganismen.* Bei Kultivierung von grampositiven hämolyt. Streptokokken in Serum oder Blutbouillon mit Zusatz von 0,2—0,5% *Convallamarin* trat Wachstum in abnorm langen Ketten unter starker Viscositätserhöhung der Kulturen auf. Kapselbldg. war deutlich, die Infektiosität der behandelten Kokken gegen Mäuse war herabgesetzt, ihre Empfindlichkeit gegen Hitze u. ihre hämolyt. Kraft jedoch nicht verändert. Die antigenen Eigg. beim Kaninchen sind leicht abgeschwächt. Mit einer. großen Anzahl verschied. Glykoside konnten ähnliche Wirkungen gesehen werden. Einzelne wirkten jedoch abtötend, ohne vorher zu abnormem Wachstum zu führen. Auch mit Kulturen von Pneumokokken u. Bacillus prodigiosus waren bei Convallamarinzusatz ähnliche Wachstumsstörungen zu beobachten. Bei Rückverimpfung auf n. Nährböden gehen die Veränderungen zurück. (Jap. J. exp. Medicine **18**. 95—103. 20/4. 1940. Tokyo, Imperial Univ., Government Inst. for Infections Diseases, II. Research Dep. [Orig.: engl.]) Junkmann.

A. A. Ljubuschin, *Pharmakologische Wertbestimmung der großblättrigen Ligularia.* Toxikolog. Unterss. von 10%ig. Infusen von Ligularia macrophylea an Fröschen, Hunden, Kaninchen u. am isolierten Froschherzen konnten die Angaben über Alkaloidgeh. u. Giftigkeit dieser Pflanze nicht bestätigen. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] **3**. Nr. 3. 62—63. 1940. Kasachstan, Medizin. Inst.) Rohrbach.

E. Vogt und **R. A. Woodbury**, *Pharmakologische Wirkungen des N-Propyltheobromins.* N-Propyltheobromin wurde an Katzen, Hunden u. Kaninchen geprüft. Bei intravenöser Gabe hat man einen vorübergehenden Blutdruckabfall, wie eine Beschleunigung des Herzens. Tox. Dosen machen Pulsus alternans. Am isolierten Herzen steigt die Coronardurchblutung. Unabhängig vom Blutdruck erfolgt eine mäßige Atemerregung. Krämpfe u. Reflexsteigerungen lassen sich auch beobachten. (Amer. J. Physiol. **129**. P 486—87. 1/5. 1940. Univ. of Georgia, School of Med., Dept. of Physiol. and Pharm.) Jung.

N. N. Jakowlew, *Der Einfluß des Camphers auf die Exkretion von Gesamt- und Amino-N mit dem Harn.* II. *Die Wirkung von Campher auf die Gesamt- und Amino-N-Ausscheidung nach enteraler Zufuhr von N-haltigen Produkten.* Die Unters. der Exkretion von Gesamt-, NH_3- u. Aminosäuren-N bei Kaninchen nach Sondenfütterung mit Pepton u. Glykokoll (entsprechend 300—600 mg N) in einer camphergesätt. Atmosphäre ergab im Vgl. zu den Kontrolltieren eine erhöhte Ausscheidung, wobei 33—43 mg Amino-N täglich im Harn gefunden wurden, so daß auf Assimilation beträchtlicher Mengen der zugeführten N-haltigen Prodd. durch den Organismus unter der Campherein w. geschlossen werden muß. Bei Darreichung N-haltiger Prodd. nach Absetzen der Campherinhalationen wurde ein kompensator. Absinken der untersuchten N-Ausscheidung beobachtet. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] **3**. Nr. 3. 55—61. 1940. Leningrad, Inst. f. Arbeitshygiene.) Rohrbach.

M. Ja. Ssereisski und **G. A. Rotstein**, *Die Provokation von Krampfanfällen durch intravenöse Campherinjektionen.* Im Gegensatz zu anderen Autoren konnte Vf. bei 85 Patienten erst mit größeren Dosen der Campherlsg. (2—3 ccm von Campher 20,0, Ä. 10,0, Pfirsichöl 50,0) einen Anfall auslösen. Die Anfälle traten nach 40—70 Sek.

auf, so daß die Latenzzeit dem Cardiazol gegenüber verlängert ist. Diese u. a. Gründe sprechen gegen einen Ersatz der Cardiazolkrampftherapie bei Schizophrenie u. ähnlichen Psychosen durch intravenöse Injektionen der neuen Campherlösung. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 141—45. 1940. Moskau, Zentralinst. f. ärztl. Fortbldg.) Rohrbach.

Ryuiti Kamei, *Über die verschiedenen Wirkungen des Yohimbins auf die Gefäße isolierter Organe.* Die Wrkg. des Yohimbins auf die Gefäße isolierter Organe ist nicht einheitlich. Dies mag nach Ansicht des Vf. eine Frage der Dosis sein, zum anderen jedoch von dem Zustand der fördernden sympath. Nervenfasern abhängen. In Übereinstimmung mit den Befunden früherer Autoren findet Vf., daß kleine Dosen bei erregten fördernden sympath. Nervenendigungen (unter Ephedrin) eine Lähmung derselben hervorrufen, während große Dosen durch unmittelbare Wrkg. auf die Gefäßmuskulatur eine Verengerung der Gefäße bewirken. Bei den Milzgefäßen, bei denen der sympath. Einfl. nur gering ist, überwiegt stets die Wrkg. auf die Muskulatur, sie werden stets verengt. (Tohoku J. exp. Med. **38**. 476—79. 5/7. 1940. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsch.]) Brock.

A. Jullien, *Der Gehalt von Extrakten der Purpurdrüse an Substanzen, die auf den Blutegelmuskel wirken, in Abhängigkeit von dem Alter der Extrakte.* (Vgl. C. **1940**. I. 1858.) Extrakte der Purpurdrüse der Purpurschnecke Murex trunculus enthalten Substanzen, die zu einer Kontraktion des Blutegels führen. Die Extrakte sind sehr beständig, die Wrkg. nimmt erst nach Wochen allmählich ab. Es scheint sich um Cholinester zu handeln; denn sie werden durch Serum u. Alkali hydrolysiert u. unwirksam, zudem wird ihre Wrkg. durch Eserin verstärkt. Die Extrakte sind frei von Cholinesterase, worauf die beobachtete Stabilität zu einem Teil beruht. Wahrscheinlich spielen jedoch auch andere Schutzmittel eine Rolle. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 524—27. 1940. Tamaris-sur-Mer, Station maritime de biologie.) Brock.

* **L. Donatelli**, *Experimentaluntersuchung über die Stabilisierung von Adrenalinlösungen.* Vf. untersucht die Wrkg. verschied. Mittel zur Stabilisierung von Adrenalinlösungen. Als bestes empfiehlt er ein Syst., bestehend aus Ascorbinsäure, ascorbinsaurem Na, Saccharose u. Nipagin, das auch sehr verd. Adrenalinlsgg. länger als 1 Jahr voll wirksam zu erhalten vermag. Die Auswertung der Lsgg. erfolgte an Kaninchen. Auch Zusatz von Benzoesäure, K-meta-Bisulfit u. schwefliger Säure haben sich als Stabilisatoren gut bewährt, wenn auch nicht so gut wie das genannte System. (Biochim. Terap. speriment. **27**. 288—302. 30/9. 1940. Florenz, Univ., Pharmakol. Inst.) Gehrke.

N. I. Scharapow und **M. Lagerewa**, *Veränderung in der pressorischen Adrenalinreaktion unter der Einwirkung von Diäthyläther.* In tiefen Ä.-Narkosen konnten die Funktionen des cardiovasculären Syst. bei Katzen durch Adrenalin nicht mehr normalisiert werden. Kombinierte Chloralhydrat-Ä.-Anwendung führte zu plötzlichem Abfall des Blutdrucks. (Фармакология и Токсикология [J. Pharmacol. Toxicol. USSR] **3**. Nr. 3. 35—38. 1940. Troizk, Zootechn. Inst.) Rohrbach.

S. W. Britton und **R. F. Kline**, *Aktivierung des Faultiers.* Die geringe physiol. Aktivität des Faultiers kann durch äußere Reize, durch Injektion von *Nebennierenrindenextrakt, Adrenalin* u. *Prostigmin* u. Erhöhung der Körpertemp. gesteigert werden. Mehrtägige Zufuhr von *Schilddrüsenhormon, Hypophysenextrakt, Benzedrin* u. *Strychnin* war ohne Einfluß. (Science [New York] [N. S.] **90**. 16—17. 1939. Virginia, Univ., Physiological Labor.) Zipf.

A. Verdonk, *Die Chemoreceptoren der cardio-aortalen Zone und des Sinus caroticus beim Affen.* Injektion kleiner Dosen von Natriumsulfat (0,6 mg), Kaliumcyanid (0,2 mg), Lobelin (0,1 mg), Nicotin (0,1 mg) u. Acetylcholin (5 mg) in die Carotis communis in der Gegend des innervierten Sinus caroticus (Glomus caroticum) führt zu Hyperpnoe u. arterieller Drucksteigerung. Bei denerviertem Sinus caroticus tritt entweder keine Wrkg. oder eine schwache verzögerte Erregung der Atmung auf. Die erregende Wrkg. der untersuchten Substanzen auf das Atem- u. Vasomotorenzentrum läuft demnach über die Chemoreceptoren des Sinus caroticus. Die Erregung der Atmung durch intravenöse Injektion von Natriumsulfat (1 ccm 2%ig. Lsg. pro kg) ist reflektor. Natur u. kommt zustande durch Reizung der Chemoreceptoren des Sinus caroticus u. in geringerem Maße der cardio-aortalen Zone. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **63**. 376—84. 1939. Gand, Univ., Inst. J. F. Heymans de Pharmacodynamie et de Thérapeutique.) Zipf.

P. A. Davis und **W. Sulzbach**, *Veränderungen des Elektroencephalogramms durch Metrazolbehandlung.* Elektroencephalograph. Unterss. bei einem Schizophreniekranken, der mit Metrazol behandelt wurde. Einzelheiten im Original. (Arch. Neurol. Psychiatry

43. 341—55. 1940. Waverley, Mass., Harvard Medical School, Dep. of Physiology and McLean Hospital.) Zipf.

Leon Reznikoff, *Der Wert des Metrazolschocks für die Behandlung der Schizophrenie.* Erfahrungsbericht über die Krampftherapie von 100 Schizophreniekranken mit Metrazol. Nach Abschluß der Behandlung zeigten 44% Besserung u. 56% keine Beeinflussung. 3 Monate bis 1 Jahr später wiesen noch 32% Besserung auf. (Arch. Neurol. Psychiatry **43.** 318—25. Febr. 1940. Secaucus, N. Y., Hudson County Hospital for Mental Diseases.) Zipf.

R. C. Germond, *Die Behandlung der Leprareaktion und der lepromatösen Ulcerationen mit Antimon und mit Arsphenamiden.* Vf. berichtet über die Wrkg. einiger Präpp. auf die Leprark., u. findet, daß sowohl Fuadin als auch Prontosil oder Soluseptazin (I) die Temp. stark herabsetzen. Die Sulfamide scheinen dabei konstantere Ergebnisse zu liefern wie Fuadin. Bei sept. ulcerösen Lepromen wirkt sich I bes. intravenös günstig aus, da die Herde rasch granulieren. Intramuskulär ist der Erfolg weniger augenscheinlich. Diese Wirkungen sind aber wie jene der Arsphenamide nur auf die Sekundärinfektionen beschränkt. Die Leprainfektion selbst bleibt dabei unberührt. Einige klin. Fälle sind eingehender beschrieben. (Int. J. Leprosy **8.** 29—39. Jan./März 1940. Basotuland, Botsabelo Leper Asylum Maseru.) Oesterlin.

M. Berkowitz und **B. Israel**, *Lungenveränderungen bei der Intoxikation mit Fluorberyllium.* Die bei der elektrolyt. Be-Gewinnung auftretenden Dämpfe von BeF_2 führen zu Intoxikationen, die sich röntgenolog. im Lungenbild nachweisen ließen. Es kommt dabei zu emphysematösen Veränderungen, Bronchiolitis, Infiltrationen u. Lymphstase. In schweren Fällen blieben Anzeichen einer Pneumosklerose zurück, in den übrigen Fällen erfolgt völlige Wiederherst. der n. Lungenstruktur. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 117—22. 1940. Moskau, Klin. Inst. [Obucha].) Rohrbach.

Ryoichi Suto, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Blausäure auf die Dehydrogenierung der Spermatozoen.* An Spermatozoen verschied. Seeigelarten u. der Auster wird Hemmung der Methylenblauentfärbung durch Zusatz von Milchsäure, Brenztraubensäure, Äpfelsäure u. Lävulinsäure, sowie die Aufhebung dieser Hemmung u. Aktivierung der Dehydrierung durch Blausäure festgestellt. Glutaminsäure hebt die Hemmung nicht auf, eine Umaminierung findet also nicht statt. Bernsteinsäure u. Glycerophosphorsäure werden dehydriert, Malonat u. Maleinsäure hemmen. (Jap. J. Zool. **8.** 449—58. 31/3. 1940. Tokio, Univ., Zoolog. Inst. [Orig.: dtsch.]) Eysenb.

Ryoichi Suto, *Wirkung von α-Dinitrophenol auf die Atmung und die Ammoniakbildung der Seeigelspermatozoen.* α-Dinitrophenol steigert die Atmung der Seeigelspermatozoen. Brenztraubensäure hemmt nicht nur die Atmung, sondern vermindert auch die durch Dinitrophenol hervorgerufene Steigerung. — α-Dinitrophenol bewirkt starke Ammoniakbldg., welche durch Glucose schwach, durch Brenztraubensäure stark gehemmt wird. (Jap. J. Zool. **8.** 459—65. 31/3. 1940. Tokio, Univ., Zoolog. Inst. [Orig.: dtsch.]) Eysenbach.

P. Ja. Mytnik, *Über die Rolle des Nervenfaktors bei chronischen Vergiftungen mit industriellen Giften.* I. Die Vergiftung von Kaninchen durch subcutane Injektion von Bzl. ruft neben den Blutschädigungen (bes. Leukopenie) Blutungen in den inneren Organen hervor, die nach der Konstanz ihrer Lokalisation an die Blutungen der inneren Organe bei Nerventraumen erinnern. Die Vergiftung eines Vers.-Tieres mit vorherigem Nerventrauma mit Bzl. führt nur zu einer unbedeutenden Verminderung der Leukocytenzahl, die dann in Leukocytose übergeht. Diese Daten sprechen dafür, daß im Mechanismus der chron. Bzl.-Vergiftung ein Nervenfaktor eine Rolle spielt u. daß der Symptomenkomplex der chron. Bzl.-Vergiftung eine Varietät eines neurodistroph. Prozesses darstellt. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **26.** Nr. 1. 120 bis 127. 1939. Moskau, Inst. f. experimentelle Med.) Klever.

P. Ja. Mytnik, *Über die Rolle des Nervenfaktors bei chronischen Vergiftungen mit industriellen Giften.* II. *Über den Einfluß der Vergiftung mit Tetrachlorkohlenstoff auf den Zustand des Versuchstieres.* (I. vgl. vorst. Ref.) Eine dauernde Vergiftung von Kaninchen durch tägliche intramuskuläre oder subcutane Injektion von je 0,3 ccm CCl_4 ruft eine Vereiterung u. eine Nekrose der Gewebe an der Injektionsstelle hervor u. führt zu Anämie, Leukocytose, cirrhot. Veränderungen der Leber, Pleuropneumonie u. zum Eingehen des Vers.-Tieres nach 46—50 Tagen. Die Veränderungen des Blutes weisen 2 Phasen auf: in der 1. Phase tritt eine Erhöhung sämtlicher Konstanten auf, während die 2. Phase durch eine langsame Erniedrigung charakterisiert ist. Die Erhöhung der täglichen Dosis auf 0,4 ccm führt neben der Vereiterung der Injektionsstelle u. den cirrhot. Veränderungen der Leber zu einem doppelt so raschen Eingehen des Kaninchens, äußert sich jedoch nur wenig auf das Blutbild u. führt nicht zur Pneumonie. Die Zweiphasigkeit des Blutbildes tritt gleichfalls auf, es entwickelt sich

jedoch nur die erste Phase, während die zweite nur angedeutet ist. Diese Daten bestätigen nicht die Anschauung über das Bestehen einer Beziehung zwischen der Anämie u. den Leberschädigungen. Es ist eher anzunehmen, daß bei der Entw. der Anämie noch ein weiterer Faktor eine Rolle spielt, der sowohl Blutschädigungen als auch den gesamten Symptomenkomplex der CCl_4-Vergiftung hervorruft. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] **26**. 296—302. 1939.) KLEVER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Elbert Voss und **Frank Fortunato**, *Histologie von Salvia officinalis.* Mkr. Unters., Mikroaufnahmen im Original. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. 281 bis 286. Juni 1940. Pittsburgh, Univ.) HOTZEL.

Malcolm S. Trupp und **Forrest J. Goodrich**, *Über Athyrium Filix femina.* Der Wurzelstock enthielt weder Alkaloide, Glucoside noch Filixsäure. Gefunden wurden 3,67% Stärke, 4,94% Pentosane, 3,42% nicht red. Zucker, 1,69% red. Zucker u. 7,87% Tannin. Der alkoh. u. der äther. Auszug war für Ratten ungiftig. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. 286—88. Juni 1940.) HOTZEL.

C. B. Inverni, *Die Alkaloide des Schlafmohns.* Allg. Richtlinien zur Opiumgewinnung u. -aufarbeitung. Ein wertvolles Nebenprod. bildet das Mohnöl. Gesamtausbeute 40—45%, davon 30—35% erster Pressung als Speiseöl, 10—12% zweiter Pressung als Seifen- u. Firnisöl. Einzelheiten im Original. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 387—88. Aug. 1940.) GRIMME.

J. L. Powers und **W. E. Powers**, *Isolierung und Identifizierung von α- und β-Amyrin aus der Rinde von Viburnum Opulus.* 8 kg der Droge werden mit A. ausgezogen. Nach dem Verjagen des A. verbleiben 1850 g, die an PAe. (Kp. 60—65°) 235 g abgeben. 200 g davon werden mit 8%ig. alkoh. KOH verseift, eingeengt, in 500 ccm W. gegossen u. mit Ä. extrahiert. Ausbeute 94 g. Beigemengte Sterine werden in absol. alkoh. Lsg. durch Digitonin gefällt u. aus der Lsg. die Amyrine krystallisiert. Trennung über die Benzoate nach HORRMANN u. FIRZLAFF (C. **1930**. I. 2408.) (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. 175—78. April 1940. Univ. of Michigan.) HOTZEL.

T. Reichstein und **H. Rosenmund**, *Isolierung eines krystallisierten, stark herzwirksamen Glykosids aus Adonis vernalis und seine Identifizierung als Cymarin.* Ausgehend von dem Handelspräp. „*Adovern*" (I), einem nach den D. R. PP. 480410 u. 484361 hergestellten amorphen Glucosidgemisch, gelang es, durch Verteilen zwischen Chlf. u. W. u. Chromatographieren des in Chlf. lösl. Anteils *Cymarin* (II) zu isolieren. — 25 g I gaben 11 g in Chlf. lösl. Anteile. Diese wurden in Bzl. gelöst, durch 330 g Al_2O_3 nach BROCKMANN geschickt u. die Säule mit je 1 Liter absol. Bzl. (3mal), Ä.-Bzl. 1:4 (2mal), Chlf.-Bzl. 1:1 (8mal), dann mit 500 ccm Chlf. (10mal) u. Methanol-Chlf. 1:9 (1mal), 3:7 (2mal) fraktioniert. Die Hauptmenge des II krystallisiert auf Zusatz von Methanol aus den Fraktionen 12—23 aus, Ausbeute 1,183 g. Identifizierung als Acetat u. durch Ermittlung der Spaltstücke Strophanthidin u. Cymarose bei der Säurespaltung. (Pharmac. Acta Helvetiae **15**. 150—58. 21/9. 1940. Basel, Univ.) HOTZEL.

* **Ejvind Moe**, *Procainadrenalintabletten zur Injektion.* Für die Herst. von 1000 Tabletten wird folgende Vorschrift gegeben: 0,15 g Adrenalin, 100 g Procainhydrochlorid, 28 g NaCl, 16 g K_2SO_4, 4 g $NaHSO_3$, 1 g Thymol, ca. 15 ccm konz. A., 10,85 g H_3BO_3 feinstgepulvert; 1 Tablette wird in 4 ccm sterilem W. gelöst. Die erhaltene Lsg. ist zwar stark hyperton., wenn der Alkaloidgeh. mit berücksichtigt wird, wovon aber abgesehen werden kann. Die Tablettenherst. erfolgt unter asept. Bedingungen. (Arch. Pharmac. og Chem. **47** (97). 425—28. 1/6. 1940. Amagerbro Apotheke.) R. K. MÜ.

Ju. G. Borissjuk und **R. Je. Regiljant**, *Über die Reduktion von Menthon zu Menthol in Pfefferminzöl.* Eine Mentholanreicherung im Pfefferminzöl kann durch katalyt. Red. von Menthon nach folgendem Verf. erreicht werden: 30 g Pfefferminzöl in 60 ccm 70%ig. A. werden mit 1—2% NiO als Katalysator versetzt, zum Sieden erhitzt u. mit reinem H_2 (Einleitungsgeschwindigkeit 8—10 l/Stde.) behandelt. Die Best. von VZ., Ätherzahl nach der Acetylierung u. %-Geh. von Menthol u. red. Menthon ergab eine fast quantitative Red. nach 3 Stunden. Die Red. kann auch direkt mit dem Öl (ohne A. als Lösungsm.) innerhalb von 5 Stdn. ausgeführt werden. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 4. 5—8. Charkow, Pharmazeut. Inst.) ROHRBACH.

H. J. van Giffen, *Oleum fagi empyreumaticum depuratum.* Aus 3 verschied. Buchenteersorten des Großhandels gelang es nicht, ein Prod. zu erhalten, das der 5. Ausgabe der Niederländ. Pharmakopoe genügte. Hinsichtlich Siedebereich u. D. sowie der Forderung, daß das Öl bei Dest. eine kleine Menge Teer hinterläßt, scheint Abänderung der Arzneibuchvorschrift nötig zu sein. (Pharmac. Weekbl. **77**. 997—1000. 5/10. 1940.) GROSZFELD.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Befelka-Öl* (BEFELKA-LABOR., Osnabrück): Enthält Oleum hyperici, Oleum chamomillae, Oleum calendulae, Aromatica, pflanzliche u. mineral. Öle. Anwendung gegen Milchschorf. — *Castrophan* (REPHA, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hannover): Enthält Viola, Lavandula, Primula, Salvia, Levisticum, Valeriana u. homöopath. Verdünnungen von Castoreum, Strophantus, Camphora, Crataegus u. koll. Gold. Herzmittel. — *Helfa-Kräuterpulver*, (PHARM. FABRIK HANSA, Bremen): Sennesblätter. — *Helfa-Magenpulver* (Hersteller wie vorst.): Magnesiumsuperoxyd. — *Lehmanns Brust- u. Hustentee* (BRUNO LEHMANN, Oppach, O. L.): Enthält Flores Stoechados, Malvae, Calendulae, Ericae, Bellis perennis, Verbasci, Sambuci, Farfarae, Fructus Foeniculi, Anisi, Semen Lini, Herba althaeae, Chelidonii, Folia farfarae, Carraghen, Kakaoschalen u. Graupen. — *San.-Rat Dr. med. Scheffers Lungensaft* (DR. SCHEFFER & BLOCK, Bad Salzuflen): Lediglich schwarzer Johannisbeersaft. — *Mammin* (ORPHA G. M. B. H., Berlin-Neukölln): Vollorganpräp. aus der Brustdrüse von Kühen, Anwendung bei menstruellen Störungen. — *Pantophysin* (Hersteller wie vorst.): Extrakte aus Valeriana, Crataegus u. Humulus, Phenyläthylbarbitursäure u. Dimethylaminophenazon. Bei Schlafstörungen. — *Rheucastin-Tabletten*: Neuer Name für *Sanolidon-Tabletten* (vgl. C. **1940**. II. 3065). — *Samexid* (BERND CONZEN, Düsseldorf-Reisholz): Ein Salicyl-Moorextraktbad. — *Schlaf- u. Nerventee Dr. Schlieffers* (NATTERMANN & CIE., Köln): Flores lavandulae, Ericae, Strobuli Lupuli, Flores aurantii, Stoechados. — *Seeschlick-Hautpaste* (W. TELL, Berlin-Friedenau): Getrockneter Meeresschlick. — *Succomalt* (ORPHA G. M. B. H., Berlin-Neukölln): Ein Lecithin-Haematogen-Malzextrakt, gegen Blutarmut. — *Trisma-Lax* (LABORATOIRES SAUTER S. A., Genf): Tabletten mit Triacetyldioxyphenylbenzopyrrolidon, Abführmittel. — *Tropoplex* (DR. MADAUS & CO., Radebeul-Dresden): Enthält Scilla u. diuret. wirkende Pflanzen in Form eines *Teep*, sowie Natriumsulfat, Anwendung bei renalem Hydrops, Hydrops bei Kreislaufinsufficienz u. zur Gewebeentwässerung bei Fettleibigkeit. — *Ultraform* (HYGIENA-INSTITUT, Berlin): Hormonemulsion, anscheinend aus Eierstock u. anderen Organen, Büstenentw.-Mittel. — *Vitamin-Calcium-Pan-Tabletten* (PAN G. M. B. H., CHEM.-PHARM. FABRIK, München): *I oleosum*: Enthält die Vitamine A u. D_3, Kalksalze u. Gallensäuren. — *II aquosum*: Enthält die Vitamine B_1 u. C neben Kochsalz. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 450—51. 19/9. 1940.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Geheimmittel und Spezialitäten. Hettys Cough Drops*: Enthalten Menthol 4,6 mg, Thymol 0,4 mg, Oleum Pini silvestris 0,3 mg, Eucalyptol 0,4 mg, Tinctura Balsami tolutani 0,5 mg, $NaHCO_3$ 0,3 mg. — *Huile rouge „Huge"*: Enthält je Kaffeelöffel 25 mg Santonin, 75 mg Chlf., Oleum Foeniculi, Alkanna u. Ricinusöl. — *Leniform*: Enthält Oleum Cedri, Pini, Anethol, Camphora, Cineol, o-Aminobenzoesäuremethylester, Linalylacetat in öliger Lsg., 3 Stärken. — *Ossaturine „Huge"*: Enthält Calcium carbonicum, Calcium phosphoricum, Calcium hypophosphorosum, Ferrum lacticum. (Wiener pharmaz. Wschr. **73**. 166. 18/5. 1940.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel. A-Vitalever* (LEVER BROTHERS & UNILEVER): Kapseln u. Tropfen mit Vitamin A tier. Ursprungs. 1 g = 40000 i. Einheiten. — *Cevitabs* (NATIONAL INSTITUT OF NUTRITITION), Los Angeles u. Buffalo, N. Y.): Tabletten mit je 500 i. E. Ascorbinsäure. — *Elixier Berocca* (HOFFMANN-LA ROCHE INC., Nutley, N. J.): Enthält in der Fluidunze 5 mg synthet. Vitamin B_1. — *Euphagine* (CHEMOSAN-UNION, Wien): Tabletten mit p-Aminobenzoesäureäthylester, Borax u. Menthol. Schleimhautdesinficiens. — *Typhoid H Antigen* (ELI LILLY AND CO., Indianapolis): Enthält das H-Antigen von Eberthella typhosa zu 25 Millionen Keimen im ccm. — *Betakar* (ENDO PRODUCTS INC., New York): Karayagummi, der mit einer Vitamin-B-haltigen Schicht überzogen ist. Abführmittel. — *Hypervitamin Spheruls* (PROFESSIONAL LABAROTORIES INC., Bloomfield, N. J.): Enthalten je Stück 30000 i. E. Vitamin A, 3000 Chase-Sherman-Einheiten Vitamin B_1, 100 γ Ribloflavin, 1000 i. E. Vitamin C, 2000 i. E. Vitamin D, Vitamin E, 400 mg Dicalciumphosphat, 60 mg Ferrosulfat. — *Iso-Efemist* (HART DRUG CORPORATION, Miami, Florida): Enthält in isoton. Glucoselsg. 1% Ephedrinsulfat u. 0,5% Chlorbutanol. Mittel gegen Katarrhe. — *Kalk-Chokolade-Tabletten* (DR. J. BLOMBERG, Den Haag): Enthalten je 0,5 g Dicalciumphosphat. — *Kapseals Desicol* (PARKE, DAVIS & CO., Detroit): Enthält je Kapsel ein leichtlösl. Gallenpräp., entsprechend 2,5 ccm frischer Galle. — *Valestrin*: Enthält je Tablette 100 i. E. Ketooxyöstrin, 0,75 g Theobromin-Natriumsalicylat, 0,25 g Coffeincitrat, 1,5 g Calciumlactat, 1 g Bromisovalerianylharnstoff u. 0,05 g Aloin. — *Paral* (OIL REFINERY, Zuilen): Ist Cetylalkohol. — *Silmacol* (AMFRE DRUG CO. INC., New York): Enthält 50% Magnesiumtrisilikat, 25% koll. Kaolin, 25% Aluminiumhydroxyd. Mittel gegen Hyperacidität. — *Thiamol* (R. J. STRASENBURGH CO., Rochester, N. Y.): Enthält kryst. Vitamin B_1-Hydrochlorid. — *Thiaplex* (HART DRUG

CORPORATION, Miami, Florida): Konzentrat des gesamten Vitamin-B-Komplexes aus Reisschalen. — *Vitamin B Complex Tablets* (ABBOTT LABORATORIES, North Chicago, Ill.): Enthalten je Tablette 100 Einheiten Vitamin B_1, 133 SHERMAN-BOURQUIN Einheiten Vitamin B_2 u. etwa 5 mg Nicotinsäure. — *V-Vitamin Capsules* (SCHIEFFELIN & CO., New York): Enthalten die Vitamine A, B_1, B_2, C, D u. Weizenkeimöl. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. Nr. 4. Suppl. 183—85. April 1940.) HOTZEL.

A. Torstensen Dalsgaard, *Über Sterilisierung und aseptische Zubereitung in den nordischen Arzneibüchern.* Zusammenstellung u. Vgl. der Vorschriften u. Begründungen mit bes. Berücksichtigung des neuen norweg. Arzneibuches. (Arch. Pharmac. og Chem. **47** (97). 401—16. 1/6. 1940.) R. K. MÜLLER.

H. Mühlemann, *Bemerkung zur m-Kresolbestimmung der Pharmacopoea Helvetica V.* Die für Cresolum crudum vorgeschriebene Best. des m-Kresols (I) als Trinitroderiv. (II) bedarf bei der Anwendung auf Metacresolum mit mehr als 90% I einer Abänderung der Meth. u. des Faktors. — 10 g I werden 1 Stde. mit 30 g H_2SO_4 erhitzt u. nach dem Kühlen mit 90 ccm eines Gemisches von 6 (Teilen) rauchender u. 4 konz. HNO_3 nitriert. Nach 15 Min. eingießen in 40 ccm W., nachspülen mit 40 ccm W., kühlen, II absaugen, trocknen u. wägen. 1,7243 g II entsprechen 1 g I. — Zur Ausarbeitung der Meth. wurde reines I aus m-Nitrotoluol hergestellt, das durch Chromatographieren an Al_2O_3 gereinigt wurde. Das so erhaltene I wurde in gleicher Weise gereinigt. (Pharmac. Acta Helvetiae **15**. 141—45. 21/9. 1940.) HOTZEL.

Birgit Hartwig und **Börje Steenberg**, *Versuch mit einer neuen Bestimmungsmethode für Nitroglycerin.* Zur Best. des Gch. an Nitroglycerin (I) in pharmazeut. Präpp. wird im wesentlichen die Meth. von PESEZ (vgl. C. **1940**. I. 98) zur Nitratbest. angewendet. Es genügen 1—2 Tabletten mit 0,25 mg I pro Tablette, um die Analyse durchführen zu können. Etwa vorhandener Zucker muß vor der Best. durch Kalkzusatz gebunden werden. Bei Anwesenheit von Cl im zu untersuchenden Material ist die Meth. nicht geeignet. (Svensk farmac. Tidskr. **44**. 349—52. 10/7. 1940. Statens Farmaceutiska Labor.) V. GAYLING.

L. M. Kuhlberg und **Sch. Je. Pressmann**, *Tüpfelanalyse von pharmazeutischen Präparaten.* Vff. geben Mikroanalysen zur Erkennung von folgenden Verbb. in pharmazeut. Präpp. an: *Antipyrin* mit $FeCl_3$ Rotfärbung oder nach KNORR als Nitrosoverb. Blaugrünfärbung. Beide Rkk. eignen sich auch zur Erkennung des Antipyrins neben Pyramidon. — *Pyramidon* mit $FeCl_3$ Blaufärbung, mit Ammoniumpersulfat blauviolette Färbung, mit $AgNO_3$ koll. Ag unter Violettrosafärbung. Die beiden letzten Rkk. lassen sich auch in Ggw. von Antipyrin anwenden. — *Acetylsalicylsäure,* Aufkochen mit alkoh. NH_2OH + KOH, Ansäuern mit alkoh. HCl u. wss. $FeCl_3$ rotviolette Färbung. — *Phenacetin,* mit 1,2-naphthochinon-4-sulfosaurem Na u. 0,5-n. NaOH, danach mit 2-n. CH_3COOH gelborange Färbung; Versetzung mit KOH diazotieren u. Zusatz von 8 Oxychinolin Orangerotfärbung. — *Salicylsäure,* mit Ammoniumpersulfat Gelbfärbung, Empfindlichkeit 10^{-6} oder mit Diazoniumsalzen z. B. Sulfanilsäure + $NaNO_2$ Gelbfärbung, Empfindlichkeit 10^{-5}, Benzidin oder Toluidin Rotfärbung; äther. Lsg. von Salicylsäure mit $FeCl_3$-Lsg., beim Verdunsten Violettfärbung. — *Antifebrin,* mit H_2SO_4 wird Anilin gebildet, dieses mit $K_2Cr_2O_7$ Rotfärbung. Durchführbar auch bei Pyramidon, Antipyrin, Aspirin oder Phenacetin. — *Weißes Streptocid* in saurer Lsg. mit $NaNO_2$ u. Oxychinolin, dann mit 3%ig. NaOH Rotfärbung. — *Rotes Streptocid* mit $Ti^{(III)}SO_4$ in HCl u. nach Entfärbung mit Ammoniumpersulfat Rotfärbung; oder mit $NaNO_2$ u. darauf mit Oxychinolin u. Alkali Rotfärbung. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] **13**. Nr. 1. 17—20. 1940. Kiew, Ernähr.-Inst. Abt. f. exper. Med., Chem. Labor.) TURULA.

L. Rosenthaler, *Unterscheidung von Lokalanästheticis mit Kaliumjodid.* Werden 1%ig. Lsgg. der zu prüfenden Substanz auf dem Objektträger mit KJ versetzt, so bilden sich zum Teil für die einzelnen Verbb. charakterist. Krystalle. (Pharmac. Acta Helvetiae **15**. 159. 21/9. 1940. Bern.) HOTZEL.

Ragnar Vesterberg, *Über die Bestimmung von o-Phthalsäurebisdiäthylamid.* Um aus Handelspräpp. wie *Neospiran* u. *Pafaleptin* den Gch. an o-Phthalsäurebisdiäthylamid (I) zu bestimmen, wird eine Meth. beschrieben, die von der Löslichkeit von I in Pentan Gebrauch macht. I wird mit Pentan aus den pulverisierten Präpp. extrahiert und durch Best. des N (KJELDAHL) identifiziert. (Svensk farmac. Tidskr. **44**. 245—246. 20/5. 1940. Statens Farmaceutiska Labor.) V. GAYLING.

Robert Tzucker und **C. B. Jordan**, *Über die Prüfung des Ingwers.* Ein äther. Auszug aus fl. Ingwerpräpp. gibt nach dem Verjagen des Lösungsm. mit H_2SO_4 u. Vanillin eine azurblaue Färbung. — Vf.f prüften ferner die verschied. Wertbest.-Methoden. Die Best. der in Ä. lösl. Anteile gibt keine reproduzierbaren Werte, da keine Gewichtskonstanz zu erreichen ist. Die Meth. von WIRTH, nach der der W.-Geh. nach

der Toluolmeth., der Geh. an flüchtigen Stoffen durch Erhitzen der trockenen Droge ermittelt werden soll, ist unbefriedigend, da wegen der Flüchtigkeit einiger Bestandteile die Werte je nach der Art des Erhitzens verschied. ausfallen. Gute Werte werden erhalten durch Bestimmen des in Ä. unlösl. Anteiles der Droge. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. 265—69. Juni 1940. Purdue Univ.) HOTZEL.

Alba Pharmaceutical Co., Inc., New York, übert. von: **Kennard F. Stephenson**, Loudonville, N. Y., V. St. A., *Aluminiumhydroxyd.* Um ein säureneutralisierendes $Al(OH)_3$-Pulver zu gewinnen, wird eine Lsg., die koll. $Al(OH)_3$ u. z. B. 20—30% einer Suspension eines Kohlenhydrates, wie Stärke oder Zucker, enthält, bis zur Trockne eingedampft. (**A. P. 2 211 745** vom 18/4. 1940, ausg. 13/8. 1940.) HORN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Harold R. Slagh**, Midland, Mich., V. St. A., *Krystallisation von Aspirin.* Man löst Aspirin, das freie Essigsäure u. Salicylsäure enthält, unter Erwärmen in 1,4 Dioxan, gegebenenfalls unter Zusatz von Äthylenchlorid oder CCl_4, kühlt langsam ab, wäscht den aus monoklinen Krystallen bestehenden Nd. mit CCl_4 u. trocknet. Man erhält reines *Aspirin.* (**A. P. 2 209 019** vom 24/6. 1938, ausg. 23/7. 1940.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkyläthern des Resorcinmonokohlensäurediäthylamids oder dessen Homologen,* dad. gek., daß man Monoalkyläther des Resorcins oder dessen Homologen in N,N-Diäthylcarbaminsäureester übergeführt. Man kann dabei so verfahren, daß man die Äther mit Phosgen in Carbamidsäurechloride überführt u. diese mit Diäthylamin umsetzt. Diese Verbb. besitzen vermizide Wrkg. u. finden in der Therapie Verwendung. — 26 Gewichtsteile Resorcinmonomethyläther u. 18 Teile Pyridin werden in 67 Raumteilen Toluol gelöst, worauf man die Lsg. in 200 Teile einer 25%ig. Phosgenlsg. in Toluol einlaufen läßt. Nach 2- bis 3-std. Stehen wird mit Eis gekühlt u. mit kalter, verd. HCl u. W. ausgeschüttelt. Nach dem Trocknen mit Na_2SO_4 u. Absaugen des überschüssigen Phosgens wird die Lsg. in ein Gemisch von 80 Teilen Diäthylamin u. 30 Raumteilen trocknem Ä. eingetragen. Beim Aufarbeiten hinterbleibt der Methyläther des Resorcinmonokohlensäurediäthylamids in guter Ausbeute als gelbliches Öl. Kp.$_2$ 138 bis 140°. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **159 425** Kl. 12 e vom 4/3. 1937, ausg. 26/8. 1940.) M. F. MÜLLER.

* **E. Merck**, Darmstadt (Erfinder: **Erhard Fernholz**, Elizabeth, N. J., V. St. A.), *Abkömmlinge des Durohydrochinons.* Das Verf. des Hauptpatents (Einführung eines aliphat. Restes von 15—25, bes. von 18—20 C-Atomen in die eine OH-Gruppe des Durohydrochinons) wird in der Weise abgeändert, daß aus den als Nebenprodd. entstehenden Dialkyläthern die eine Alkylgruppe in bekannter Weise abgespalten wird. Z. B. erhitzt man eine Lsg. von 36 g *Durohydrochinondicetyläther* in 500 ccm Bzl. mit 9 g $AlCl_3$ 24 Stdn. unter Rückfluß. Man erhält den *Durohydrochinonmonocetyläther* (F. 101°). *Sexualwirkstoff.* (**D. R. P. 695 281** Kl. 12 q vom 13/6. 1937, ausg. 21/8. 1940. A. Prior 4/6. 1937. **Zus. zu D. R. P. 694 134; C. 1940. II. 2343.**) NOUVEL.

E. Merck, Darmstadt (Erfinder: **Otto Dalmer**, Darmstadt, und **Walther John**, Göttingen), *Abkömmlinge des Trimethylhydrochinons.* Das Verf. des Hauptpatents (Einführung eines aliphat. Restes von 15—25, bes. von 18—20 C-Atomen in die eine OH-Gruppe des Durohydrochinons) wird in der Weise abgeändert, daß von *Trimethylhydrochinon* (I) ausgegangen wird. Auf diese Weise wird I mit Octadecylbromid in I-*Monooctadecyläther* (F. 92°, *Allophanat,* F. 180°) u. I-*Dioctadecyläther* (F. 72°), sowie I mit Nonadecylbromid in I-*Mononononadecyläther* (F. 86°, Allophanat, F. 176°) u. I-*Dinonadecyläther* (F. 66°) übergeführt. Die Diäther werden durch Abspaltung einer Alkylgruppe in die Monoäther umgewandelt. *Sexualwirkstoffe.* (**D. R. P. 695 282** Kl. 12 q vom 2/7. 1937, ausg. 21/8. 1940. **Zus. zu D. R. P. 694 134; C. 1940. II. 2343.**) NOUVEL.

Merck & Co., Inc., Rahway, übert. von: **Everett S. Wallis**, Princeton, und **Erhard Fernholz**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Isocholesterin* durch Einw. von wasserfreiem K-Acetat in Essigsäureanhydrid auf Cholesteryl-p-toluolsulfonat u. Hydrolyse des so erhaltenen Isocholesterylacetats. 100 g *wasserfreien K-Acetats* in 1500 ccm *Essigsäureanhydrid* werden bei 50° mit pulverisiertem *kryst. K-Acetat* versetzt u. hierauf 35 g *Cholesteryl-p-toluolsulfonat* hinzugegeben u. unter Rühren während 36 Stdn. auf dem W.-Bad auf 70—80° erwärmt. Hierauf wird das dunkelbraune Rk.-Gemisch in kaltes W. geschüttet u. mit 800 ccm Ä. ausgeäthert u. aufgearbeitet. Das so erhaltene Gemisch (7,5 g) von *Isocholesterylacetat* u. *Cholesterylacetat,* F. 67—68°, wird in 100 ccm A. mit 8 g KOH durch Erhitzen am Rückflußkühler verseift. Nach dem Aufarbeiten wird die Lsg. in 90%ig. A. mit Digitonin in 90%ig. A. gefällt. Aus dem Filtrat scheidet

sich das *Isocholesterin* (I) beim Abkühlen in einer Eis-Salzmischung ab. — 3,5 g, F. 74 bis 75°. Hieraus ein *Acetat*, F. 73°. 0,93 g *Isocholesterin* in 30 ccm mit $KMnO_4$ gereinigtem Eisessig werden tropfenweise mit 0,64 CrO_3 in 20 ccm Eisessig versetzt. Nach 12 Stdn. wird mit Ä. extrahiert, u. die sauren Bestandteile werden mit 2 n-NaOH herausgelöst. Der Neutralteil stellt das *Isocholestenon*, das mit *Hydroxylaminchlorhydrat* u. Na-Acetat ein *Oxim*, F. 143—144°, bildet, dar. (**A. P. 2 205 448** vom 16/1. 1937, ausg. 25/6. 1940.) JÜRGENS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Stigmasterin* in stark konz. Form aus natürlich vorkommenden Prodd., wie Soja- oder Kalabaröl, durch Verseifen, dad. gek., daß man aus den Destillaten der angeführten Prodd. das Stigmasterin durch Hochvakuumdest. isoliert. *Rohes Sojabohnenöl* wird z. B. der Hochvakuumdest. so lange unterworfen, bis etwa 10% überdest. sind, wobei die Temp. auf 245° ansteigt. Während das Ausgangsmaterial 1,2% Unverseifbares aufwies, hat das Destillat jetzt 8—9%. Das Destillat wird mit alkoh. Alkali verseift, verd. u. mit Ä. extrahiert. Aus der äther. Lsg. krystallisieren die *Phytosterine*, die 20% *Stigmasterin* enthalten. Dieses Gemisch wird *acetyliert* u. *bromiert*. Das *Stigmasterinacetattetrabromid* kryst. aus PAe. u. wird durch Entbromieren u. Verseifen in *Stigmasterin* übergeführt. (**Holl. P. 48 408** vom 17/9. 1937, ausg. 15/5. 1940. E. Prior. 22/9. 1936.) JÜRGENS.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Max Beckmühl, Gustav Ehrhart, Heinrich Ruschig** und **Walter Aumüller**, Frankfurt a. M.-Höchst, *22,23-Dibromstigmasterinacetat* durch Einw. von NaJ auf 5,6,22,23-Tetrabromstigmasterinacetat in einem organ. Lösungsmittel. 22 g *Acetylstigmasterintetrabromid* werden z. B. während 2 Stdn. in 750 ccm Bzn. u. 750 ccm A. mit 25 g NaJ unter Rückfluß erhitzt. Die rote Lsg. wird hierauf im Vakuum eingedampft, der Rückstand mit W. aufgenommen u. das Jodid mit Bisulfit extrahiert. Nach dem Aufnehmen mit Ä. u. Reinigen durch Krystallisation aus Butylalkohol 12,3 g *22,23-Dibromstigmasterinacetat*, F. 201—202°. (**A. P. 2 203 611** vom 29/9. 1938, ausg. 4/6. 1940. D. Prior. 14/10. 1937.) JÜRGENS.

* **Lela E. Booher**, New York, N. Y., V. St. A., *Vitaminanreicherung*. Vitamin H (I) wird aus Reisschleifmehl (II) u. anderen, den B-Komplex (III) enthaltenden Stoffen (Weizen, Hefe, Milch, Leber, Cerealien) dadurch gewonnen, daß Auszüge nach Reinigung u. Abtrennung von III an Kohle adsorbiert u. die Adsorbate mit A., A.-Bzl. oder Aceton eluiert werden. — Beispiel: Ein wss. Auszug aus II (p_H = 5,0) wird durch Behandeln mit Fullererde von III befreit, mit NaOH neutralisiert u. zur Trockne gebracht. Ein beim Einengen auftretender Nd. wird verworfen. 35 g des Trockenrückstandes werden mit 80%ig. A. bei Zimmertemp. ausgezogen, die Auszüge auf 10 ccm eingeengt u. über H_2SO_4 getrocknet. Der Rückstand wird in W. gelöst u. mit Norit behandelt, das vorher mit 1%ig. Essigsäure ausgezogen wurde. Das Adsorbat wird mit absol. A. oder Bzl.-A. im W.-Bad eluiert u. das I-haltige Eluat eingedampft. (**A. P. 2 202 307** vom 20/6. 1936, ausg. 28/5. 1940.) HOTZEL.

Dr. Madaus & Co., Radebeul, *Stabilisierung von kolloides Wismut enthaltenden Injektionsflüssigkeiten*, gek. durch einen Zusatz von Ascorbinsäure (I). — Beispiel: Eine 0,5%ig. Lsg. von Wismutnitrat in verd. Glycerin wird mit Natriumhydrosulfid in Ggw. von 1% Hämoglobin als Schutzkoll. red., die Lsg. schnell dialysiert u. unter Zusatz von 1% I in Ampullen gefüllt. (**D. R. P. 696 794** Kl. 30 h vom 21/9. 1935, ausg. 30/9. 1940.) HOTZEL.

National Aniline and Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Lawrence H. Flett**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Desinfektionsmittel*, enthaltend ein *substituiertes 2,5-Dioxo-Δ^3-pyrrolin*. Es kommen vorzugsweise *N-substituierte Alkylmaleinimide* in Frage. Der am N sitzende Substituent besteht aus einer Alkylgruppe mit nicht mehr als 6 C-Atomen, z. B. *N-Methylmaleinimid, N-n-Propylmaleinimid, N-n-Butylmaleinimid, N-n-Amylmaleinimid, N-n-Hexylmaleinimid*, u. die entsprechenden *Isoverbb.*, ferner *N-Benzylmaleinimid, N-(α-Phenyläthyl)-maleinimid, N-Chinoylmaleinimid*. (**A. P. 2 205 558** vom 4/8. 1939, ausg. 25/6. 1940.) HEINZE.

Dow Chemical Co., übert. von: **Clarence L. Moyle** und **Edward M. Van Duzee**, Midland, Mich., V. St. A., *Dialkylphenole*. 2-Halogen-1,4-dialkylbenzole werden mit NaOH in Ggw. von Cu im geschlossenen Gefäß 3 Stdn. auf 250° erhitzt. Auf diese Weise sind z. B. *2,5-Diisopropylphenol* ($Kp._5$ 115—120°), *2-Äthyl-5-sek.-amylphenol* ($Kp._{10}$ 132—133°), *2-Äthyl-5-sek.-hexylphenol* ($Kp._{13}$ 133—142°) u. *2-Isopropyl-5-sek.-hexylphenol* ($Kp._{15}$ 140—150°) erhältlich. *Antiseptica*. (**A. P. 2 207 753** vom 10/6. 1937, ausg. 16/7. 1940.) NOUVEL.

Herbert Wittek, Mannheim-Feudenheim, *Desinfizierendes Streumittel* aus *Torf* (I), *Sägespänen* u. dgl., dad. gek., daß das Desinfektionsmittel erst in Ggw. des Trägerstoffes

erzeugt wird. — Z. B. 100 (kg) I mit 30% *W.* werden mit 5 *Phenolatlaugen* innig vermischt u. getrocknet. Sodann wird durch Behandlung mit CO_2 das *Phenol* auf der Faser in Freiheit gesetzt. (**D. R. P. 695 035** Kl. 30 i vom 28/10. 1937, ausg. 14/8. 1940.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

K. H. Stehberger, *Eine reibungsfreie Differenzwaage hoher Empfindlichkeit.* Es wird eine Torsionswaage beschrieben, bei der die Direktionskraft einer verhältnismäßig starken Saite durch ein Kippmoment des Waagebalkens nahezu kompensiert wird. Die Waage verbindet hohe Empfindlichkeit mit großer Tragkraft. (Z. techn. Physik **20**. 217—20. 1939. Heidelberg, Univ., Philipp Lenard-Inst.) KLEVER.

S. T. Martin jr., *Gelötete Metallverbindungen auf Glas und Porzellan.* Bes. bewährt hat sich die Aufbringung von Silberoxyd auf Pyrexglasrohrenden bei 600—700°. Der durch Politur glänzend gemachte Silberfilm ist dicker als 0,005″, haftet außerordentlich fest u. kann unter Verwendung eines geeigneten Flußmittels mit einem Pb-Sn-Lot 50/50 bei Abwesenheit von Chloriden oder Fluoriden überzogen u. mit dünnen Metallrohren, welche bei Expansion u. Kontraktion nachgeben, verlötet werden. (Rev. sci. Instruments **11**. 205—06. Juni 1940. Worcester, Mass., Clark Univ., Dep. of Physics.) WULFF.

W. B. Ellwood, *Ein magnetisches Ultramikrometer zur Messung dünner Schichten von unmagnetischen Werkstoffen, aufgebracht auf einer Grundlage aus magnetischen Werkstoffen.* Es wird eine Brückenmeth. beschrieben, die ohne Zerstörung die mittlere Dicke eines unmagnet. Films auf einer magnet. Grundfläche mißt. Die Dicke des Films wird durch einen Widerstand oder einen Galvanometerausschlag gemessen. Zur absol. Dickenmessung ist eine Eichung notwendig. Die Messung wird von der Permeabilität der magnet. Unterlage nur wenig beeinflußt. Die Empfindlichkeit der Dickenmessung beträgt 10^{-6} Zoll. Das Prinzip der Messung ist eine Magnetflußänderung durch Einbringen der unmagnet. Schicht. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 4. 15. Physic. Rev. [2] **58**. 204—05. 1940. Bell Telephone Laborr.) FAHLENBRACH.

Walter Henneberg, *Zur Entwicklungsgeschichte des Übermikroskops. Das Übermikroskop mit elektrostatischen Linsen.* (Dtsch. Techn. **8**. 436—37. 440—42. Okt. 1940.) SKALIKS.

Lauriston S. Taylor, *Das neue Röntgenlaboratorium des National Bureau of Standards.* Beschreibung des neuen Röntgenlaboratoriums. (Physic. Rev. [2] **57**. 1056; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 7. 1940. Nat. Bur. of Stand.) RITSCHL.

P. P. Dobronrawin, *Einige praktische Berechnungsmethoden bei der Auswertung von Spektrogrammen.* Vf. erläutert die prakt. Anwendung der Formel von HARTMANN zur Berechnung der Wellenlängen bzw. Frequenzen mit Benutzung von Arithmometern. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 679—82. 1940. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

J. T. Mireles Malpica und **W. R. Fanter**, *Ein neues Photometer für durchfallendes Licht.* Beschreibung des Photometers. (Gen. electr. Rev. **43**. 384—85. Sept. 1940. General Electric Comp., General Engineering Labor.) GOTTFRIED.

G. Michailow, *Untersuchung auf dem Gebiet der Synthese von Oxydoreduktionsindicatoren der Indophenolreihe.* I. Vf. gibt die Herst.-Verff. folgender Oxydationsred.-Indicatoren aus der Reihe der Indophenole an, wobei mit Ausbeuten von 70—90% gearbeitet wird. Es wird die Herst. von *Indosulfonaphthol, 2,6-Dichlorphenolindo-o-kresol, 2-Kresolindophenol, 2,6-Dichlorphenolindophenol, 2,6-Dibromphenolindophenol, 2-Chlorphenolindophenol* u. *3-Bromphenolindophenol* beschrieben. Die Synth. wird durchgeführt auf dem Wege der Kondensation von Chinonchlorimiden mit entsprechenden Phenolen. Das Chinonchlorimid wird erhalten durch Oxydation von p-Aminophenol mit Na-Hypochlorit unter Kühlung bei höchstens 5°, umkryst. wird aus A., F. 85—86°, Ausbeute 87—90%. *Na-o-Chlorphenolindophenolat* aus o-Chlorchinonchlorimid, Phenol u. NaOH durch Eingießen der auf — 8° gekühlten Phenolatlsg. zu mit Eis gemischtem Chinonchlorimid. — *Na-Salz des 2,6-Dichlorphenolindophenols* aus 2,6-Dichlorchinonchinonchlorimid (I) u. Na-Phenolat unter Kühlung mit 75% Ausbeute. — *Na-Salz des Dichlorphenolindo-o-kresols* aus I u. Na-Salz des o-Kresols unter Kühlung mit 98—99% Ausbeute. — *Na-Salz des 2,6-Dibromphenolindophenols* aus dem Dibromid u. Na-Phenolat unter Kühlung mit 90% Ausbeute. — *Na-Salz des Indosulfonaphthols* aus Chinonchlorimid u. Na-Salz der 1-Naphthol-2-sulfosäure unter Kühlung mit 93%ig. Ausbeute. (Труды Института Чистых Химических Реактивов. Народный Комиссариат Химической Промышленности [Arb. Inst. reine chem. Reagenzien, Volkskommissar. chem. Ind.] Nr. 17. 45—59. 1939.) v. FÜNER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

W. N. Alexejew, *Vervollkommneter Apparat zur Schnellanalyse auf Helium.* Kurze Beschreibung einer einfachen App. zur Best. von He durch Absorption der Verunreinigungen (N_2, CH_4) mit Aktivkohle. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 237—38. Febr. 1939.) v. FÜNER.

B. G. Lebedew und **A. M. Ssamarin**, *Über die vergleichende Beurteilung einiger Methoden der Stickstoffbestimmung.* Die Vakuumschmelzmeth. u. die Naßmeth. geben befriedigende übereinstimmende Ergebnisse. Wenn das Ferrochrom nicht völlig in HCl (1:1) lösl. ist, so wird empfohlen, den unlösl. Rückstand mit Bisulfat in Ggw. von konz. H_2SO_4 zu schmelzen. Es werden aber auch gute Ergebnisse erzielt, wenn der Rückstand mit konz. Alkali gekocht wird. Bei der Best. des N_2 in C-freiem u. hochgekohltem Ferrochrom wurde gefunden, daß die nasse Meth. bei Anwendung von MgO als Alkali 5—10% niedrigere Resultate liefert als die Meth. von DJONSON. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 634—37. Juni 1939. Moskau, Stahlinst. Stalin.) GÖTZE.

L. B. Ginsburg, *Bestimmung von Kieselsäure mit Oxychinolin in Schlacken der Blei- und Kupferschmelze.* 0,5 g Substanz wird im Ni- oder Fe-Tiegel mit 3 g Na_2O_2 geschmolzen. Noch warm wird der Tiegel in ein Becherglas gebracht u. der Inhalt in 100—200 ccm W. gelöst, die Fl. auf 400 ccm mit W. aufgefüllt u. 45—50 ccm HCl (1,19) zugegeben. Die klare Fl. wird in einen Literkolben gebracht, der Rückstand auf ein Filter gebracht, mit heißem W. ausgewaschen u. die Lsg. bis zur Marke mit W. aufgefüllt. 100 ccm davon werden mit 10—12,5 ccm Ammonmolybdatlsg. versetzt, 10—15 Min. lang bei 60° gehalten, 30 ccm Oxychinolin zugegeben u. 5—7 Min. lang erwärmt. Der Nd. wird abfiltriert, ausgewaschen u. mit 100 ccm kochendem W. in einen 750 ccm-Erlenmeyerkolben gespült, 100 ccm starke HCl zugegeben, bis zum Auflösen des Nd. erhitzt u. 1—2 Min. lang gekocht. Nach Zugabe von 3—5 g Ammonoxalat u. 300 ccm W. wird die Lsg. abgekühlt u. mit 0,2-n. Bromidbromatlsg. u. 0,1-n. Hyposulfitlsg. in üblicher Weise titriert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1041—43. Aug./Sept. 1938. Staatl. wissenschaftl. Forsch.-Inst.) GÖTZE.

N. K. Ssenjuta, *Schnellmethode zur Bestimmung von Mg-, Ca- und Ba-Ionen.* Ba wird mit einem Überschuß einer titrierten Na_2CO_3-Lsg., Mg mit einem Überschuß einer titrierten Alkalilsg. u. Ca mit einer titrierten Na-Oxalatlsg. gefällt. Die Ndd. werden von dem Fällungsmittel durch eine inerte Schicht (CCl_4), die schwerer ist als das Fällungsmittel, isoliert u. die Überschüsse bei der Best. von Ba u. Mg mit Säure u. bei Ca mit Permanganat in saurer Lsg. zurücktitriert. Die Resultate weichen zwar etwas von denjenigen der Gewichtsanalyse ab, dafür dauert aber jede Best. nur 20 bis 30 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 721—23. Juli 1939. Charkow, Chem. Technolog. Inst.) GÖTZE.

Luis Rossi und **Raul G. Coronato**, *Untersuchung über die analytische Unterscheidung von Calcium-, Barium-, Strontium- und Bleisulfat.* Vff. besprechen die analyt. Unterscheidung von $CaSO_4$, $BaSO_4$, $SrSO_4$ u. $PbSO_4$ auf der Kohle, am Pt-Draht, mit organ. Reagenzien u. auf mkr. Wege. Als sicherstes Verf. erscheint eine Probe mit frischer Na-Rhodizonatlsg. u. anschließende mkr. Unters. auf $BaSO_4$ u. $SrSO_4$: Abkühlen der heißen Lsg. u. Zugabe von etwas weniger als derselben Menge dest. W., wobei $BaSO_4$ amorph oder in kleinen polygonalen Krystallen auftritt, $SrSO_4$ in schmetterlingsförmigen oder nadligen Gebilden. (Prensa méd. argent. 27. 294—300. 7/2. 1940.) R. K. MÜLLER.

G. A. Taratorin, *Über die Schnellbestimmung von Kupfer in Gegenwart von Eisen nach der fluorjodometrischen Methode.* 1 g Einwaage für Konzentrate u. Erze, 0,5 g für den Stein werden in einem 250-ccm-Erlenmeyer mit 10 ccm HNO_3 (1,4) unter Erwärmen behandelt u. darauf mit 5 ccm HCl (1,19) versetzt. Nach 5 Min. wird 1 ccm H_2SO_4 (1:1) zugesetzt, die Fl. bis zur Entfernung der Stickoxyde erwärmt u. nach Zugabe von 15 ccm W. abgekühlt. Darauf wird mit NH_3 bis zum Beginn eines Nd. von $Fe(OH)_3$ neutralisiert. Bei eisenreichem Material wird ein Überschuß von 5—12 ccm NH_3 (25%ig) zugesetzt u. dann mit HF (1:2) bis zur Auflsg. des Nd. neutralisiert. Die Fl. wird rasch abgekühlt, mit 10 ccm einer 25%ig. KJ-Lsg. versetzt u. mit 0,1-n. Hyposulfitlsg. unter Zugabe von Stärke titriert. Dauer der Best. 25—30 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 723—24. Juli 1939. Balchasch, Labor. d. Kupferkombinats.) GÖTZE.

N. Pawlowa, *Zur Bestimmung von Kupfer in Stählen nach der Cyanidmethode.* 2 g Stahl werden in einem 250-ccm-Erlenmeyer mit Bunsenventil in H_2SO_4 (1:5) unter Erwärmen gelöst. Die Lsg. wird mit einer Mischung aus 50 ccm W. u. 50 ccm H_2S-W. versetzt, schnell durch ein Filter aus Papierbrei filtriert, der Nd. mit heißem

W. 3—4-mal ausgewaschen u. auf dem Filter mit 16 ccm heißer HNO_3 (1,20) gelöst. Darauf erfolgt die Titration der Lsg. mit KCN. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 645. Juni 1939. Stalingrad, Labor. der Fabrik „Roter Oktober".) GÖTZE.

I. M. Korenmann und **G. D. Woronow**, *Schnellbestimmung von Nickel in Stählen und Gußeisen.* 0,2—1 g Stahl oder Gußeisen (bis 2 g) werden in einem 300-ccm-Erlenmeyer mit W. angefeuchtet, 15 ccm HNO_3 (1,2) zugegeben u. erwärmt. Bei schwer lösl. Proben gibt man noch 5 ccm HCl (1: 1) hinzu. Die Lsg. wird 2 Min. lang gekocht, unter fließendem W. abgekühlt, in einen 200-ccm-Meßkolben gebracht u. bis zur Marke aufgefüllt. Ist der Rückstand (C) groß, so wird vorher filtriert. 5—25 ccm der klaren Lsg. u. ebensoviel einer Standardlsg. werden in zwei 100-ccm-Kolben gebracht u. je 5—25 ccm einer 25%ig. Seignettesalzlsg., 5 ccm gesätt. Br-W., 2 ccm 25%ig. NH_3 u. 3 ccm einer 1%ig. alkoh. Dimethylglyoximlsg. zugegeben. Die Lsg. wird gut durchgeschüttelt, der Kolben bis zur Marke mit W. aufgefüllt u. nochmals durchgeschüttelt. Nach 5 Min. wird colorimetriert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 664—65. Juli 1939. Gorki, Staatl. Univ.) GÖTZE.

A. S. Aruina, *Ferrocyanidmethode zur Zinkbestimmung in Gegenwart von Eisen in Zinkelektrolyten.* 25 ccm der zu untersuchenden Lsg. wird mit 2 g oder 20 ccm einer 10%ig. Na-Pyrophosphatlsg., 10 ccm 20%ig. H_2SO_4 u. 3 g Ammonsulfat versetzt. Nach Zugabe von 3 Tropfen einer 1%ig. Diphenylaminlsg. wird mit $K_4Fe(CN)_6$ unter ständigem Schütteln solange titriert, bis die blaue Farbe der Lsg. in eine grüngelbe übergegangen ist. Die Titer der $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. wird mit chem. reinem metall. Zn bestimmt. Dauer der Best. 5—7 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 565—66. Juni 1939. Chem. Labor. der Fabrik für elektr. Zubehör für Traktoren.) GÖTZE.

A. M. Awrunina und **A. M. Sanko**, *Potentiometrische Schnellmethode zur Manganbestimmung in Ferromangan- und Manganerzen.* Vff. vergleichen die Meth. von LANG (C. **1935**. I. 3135) u. MÜLLER (Z. anorg. allg. Chem. **129** [1923]. 278). Nach der ersteren werden mit HNO_3 als Komplexbildner u. nach der letzteren durch Einführung von OsO_4 als Katalysator genaue Resultate erzielt. Die Ggw. von Cr u. Co hat auf die Best. keinen Einfluß. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 659—63. Juli 1939. Dnepropetrowsk, Inst. für physikal. Chemie.) GÖTZE.

E. S. Tomula und **V. Aho**, *Über die Anwendung einer Pyrophosphatomanganisäure zur colorimetrischen Bestimmung des Mangans.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 3596.) Weitere Verss. zeigten, daß auch die aus $MnSO_4$ durch Oxydation mit $KBrO_3$ erhaltene Pyrophosphatomanganisäure im Konz.-Bereich 2—28 mg/100 ccm gut das LAMBERT-BEERsche Gesetz befolgt, da die Absorptionskurve (Abb.) eine Gerade darstellt. Bei höheren Konzz., bis 40 mg/100 ccm, treten Absorptionsstörungen auf, die aber die colorimetr. Mn-Best. noch nicht beeinflussen. $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ in Mengen bis zu 147 mg/100 ccm stört nicht wesentlich. $NH_4^{\cdot}$ bis zu 350 mg/100 ccm, sowie Al u. Mg stören nicht; Zn darf nur bis zu 30 mg/100 ccm in der Lsg. enthalten sein. Ca, soweit es in Ggw. der H_2SO_4 noch gelöst vorliegt, stört ebenfalls nicht. Cr darf nicht anwesend sein; Cu u. Ni dürfen bis zu 40, Co bis zu 10 mg/100 ccm zugegen sein. (Suomalaisen Tiedeakatemian Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A **55**. 10 Seiten. 1940. Helsinki, Staatl. Agrikulturchem. Labor.) ECKSTEIN.

W. D. Ponomarew und **D. S. Kolotow**, *Amalgamverfahren zur Sublimatanalyse.* Das Hg des $HgCl_2$ wird mit Zn-Amalgam red.: $HgCl_2 + Zn \rightleftharpoons Hg + ZnCl_2$. Das schwach dissoziierende $HgCl_2$ wird somit durch das n. dissoziierende $ZnCl_2$ ersetzt, das unmittelbar mit $AgNO_3$ nach der Meth. von VOLHARDT titriert wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 672—73. Juli 1939. Swerdlowsk, Univ., Inst. f. analyt. Chemie.) GÖTZE.

Daniel M. Gillies und **Wallace M. McNabb**, *Die Bestimmung von Silber in Silbercyanidplattierlösungen.* 10—15 ml eines galvan. cyankal. Ag-Bades werden in einen ERLENMEYER-Kolben gebracht, 5 konz. H_2SO_4 u. 5 konz. HNO_3 zugesetzt u. die Lsg. bis zum Klarwerden gekocht. Die Lsg. wird dann mit 100 W. verd. u. auf Zimmertemp. abgekühlt. Nach Zusatz von 3 Tropfen Ceric-Ammonsulfat als Indicator läßt man eine 0,1-n. KJ-Lsg. aus einer Bürette in die Lsg. laufen, bis der Endpunkt fast erreicht ist. Man setzt nun 3 ml einer 1%ig. Stärkelsg. zu u. titriert weiter, bis die blaugrüne Färbung nicht mehr verschwindet. (Metal Finish. **38**. 377—78. Juli 1940. Philadelphia, Pa., Univ.) MARKHOFF.

I. N. Masslenitzki, *Probieranalyse auf Silber und Gold von Schwarzkupfer und Anodenschlamm.* Vf. führt zunächst die verschied. Arten der Probenahme an u. bespricht anschließend die Scherben- u. Tiegelprobe u. die HNO_3- u. H_2SO_4-Best.-Methoden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 665—68. Juli 1939. Gorki, Staatl. Univ.) GÖTZE.

b) Organische Verbindungen.

N. E. Hellmann, *Mikrobestimmung von Schwefel in organischen Substanzen.* Die beschriebene Meth. der Hydrierung der organ. Substanz mit nachfolgender jodometr. Best. des H_2S gestattet die S-Best. in organ. Substanzen, welche Haloide, As, N_2 u. Rhodan enthalten. Die Art der Bindung des S spielt dabei keine Rolle. Die Abweichung der Resultate von der Theorie beträgt 0,2%. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 673—77. Juli 1939.) GÖTZE.

N. W. Koschkin, *Bestimmung von kleinen Quecksilbermengen in organischen Verbindungen mit Hilfe von Kaliumjodid.* 0,1—0,5 g Substanz werden im KJELDAHL-Kolben mit 1—2 g $NaNO_3$ u. 5—8 ccm konz. H_2SO_4 versetzt u. am Rückflußkühler bis zum schwachen Sieden erhitzt. Nach 10—20 Min. ist die Lsg. vollständig aufgehellt. Bei sehr geringen Hg-Mengen in schwer zersetzbaren Substanzen wird durch den Kühler tropfenweise rauchende HNO_3 zugegeben. Die Lsg. wird mit W. verd., in einen Meßkolben gebracht u. bis zur Marke aufgefüllt. 1—5 ccm davon werden mit soviel W. verd., daß in 1 ccm ungefähr 0,05 mg Hg enthalten sind. Nach Zugabe von 3—4 Tropfen einer 0,5%ig. alkoh. J-Lsg. u. 1,5—2 ccm einer 0,5%ig. Stärkelsg. wird mit KJ-Lsg. titriert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 677—79. Juli 1939. Inst. für Pflanzenschutz der Akad. der Wissenschaften.) GÖTZE.

Ragnar Vesterberg, *Über die Bestimmung von Weinsäure.* In Vgl.-Unterss. zur Titration von Weinsäure neben $NaHCO_3$ mit $KMnO_4$ u. mit $K_2Cr_2O_7$ ergeben sich im allg. in beiden Fällen gute Werte, jedoch ist die Best. mit $K_2Cr_2O_7$ als weniger zeitraubend vorzuziehen. Die Titration wird zweckmäßig mit 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. durchgeführt: 10 ccm Lsg. mit bis zu 20 mg Weinsäure werden in einem 300-ccm-ERLENMEYER-Kolben mit 20 ccm 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. u. 15 ccm konz. H_2SO_4 versetzt u. genau 5 Min. zum Sieden erhitzt; nach Abkühlung wird mit 200 ccm W. verd. u. nach Zugabe von 10 ccm 1%ig. KJ-Lsg. mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. gegen Stärkelsg. titriert. (Svensk farmac. Tidskr. **44**. 285—87. 10/6. 1940.) R. K. MÜLLER.

Saburo Kakinuma, *Untersuchungen über die mikroquantitative Bestimmung von Glucose, freier und konjugierter Glucuronsäure. 2. Eine Methode der quantitativen Bestimmung von Glucuronsäure in Gegenwart von Glucose im Menschen- und Kaninchenharn.* (1. vgl. C. **1940**. I. 1396.) Die Anwendung des Verf. der 1. Mitt. (l. c.) auf die Best. von *Glucuronsäure* in Glucose enthaltendem Harn von gesunden Menschen u. Kaninchen wird beschrieben. (J. pharmac. Soc. Japan **60**. 168—70. Juli 1940. Metropolitan Police Board of Japan, Hygienic Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) BEHRLE.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

P. N. Bhaduri und **C. S. Semmens**, *Fortschritte in der Uranfixierung bei der modernen cytologischen Technik.* Empfohlen wird die Verwendung von Na-Diuranat ($Na_2U_2O_7$) als Ersatz für Osmiumtetroxyd. (Nature [London] **146**. 100. 20/7. 1940. London.) GRIMME.

Earl H. Newcomer, *Eine Osmiumimprägnierungsmethode für Mitochondrien in pflanzlichen Zellen.* Das Material wird nach ZIRKLE (in einer Lsg. von 1,25 g 3%ig. $K_2Cr_2O_7$, 1,25 g 3%ig $(NH_4)_2Cr_2O_7$ u. 1,0 g 3%ig. $CuSO_4$ + 100 g dest. W.) während 48 Stdn. fixiert, 8 Stdn. lang in fließendem Leitungswasser gewaschen, 4—6 Tage lang unter öfterem Auswechseln der Lsg. mit 2% OsO_4 behandelt, abermals 8 Stdn. lang ausgewaschen, über Alkohol u. Bzn. in Paraffin gebracht u. eingebettet. 5 μ dicke Schnitte werden dann 5 Min. lang in 1% $KMnO_4$ gebracht, mit dest. W. abgespült, 2—3 Min. in 3% Oxalsäure gelegt, abermals 15 Min. lang abgespült u. über Alkohol-Xylol in Kanadabalsam eingebettet. (Stain Technol. **15**. 89—90. Juli 1940. East Lansing, Mich., State College.) LINSER.

Norman D. Levine, *Die Bestimmung des isoelektrischen Punktes von Zellstukturen durch Färbung bei bestimmten Reaktionen.* Die Färbungsintensität eines Eiweißkörpers in gepufferter Lsg. bei gegebenem p_H-Wert hängt von der Einw. der Farbstoff-Eiweiß-, Puffer-Eiweiß- u. Farbstoff-Puffersysteme untereinander ab, u. die erhaltenen, isoelektrischen Punkte verändern sich je nach Farbstoff- u. Pufferkonzentration. Es ist daher, so lange nicht nähere Einblicke vorliegen, nicht möglich, den wahren isoelektrischen Punkt auf diesem Wege festzustellen. (Stain Technol. **15**. 91—112. Juli 1940. Urbana, Ill., Univ.) LINSER.

Max Phillips, *Untersuchungen über die quantitative Bestimmung des Lignins. IV. Der Einfluß verschiedener Eiweißstoffe auf die Ligninbestimmung mit rauchender Salzsäure.* (III. vgl. C. **1938**. II. 733.) Unter den Bedingungen der Ligninbest. mit 42%ig. HCl ergeben Eiweißstoffe bis zu 6% unlösl. Rückstände. Die Ligninausbeute aus Stroh wird bei Ggw. von Eiweiß erhöht. Lignin- u. N-Zunahme sind nicht proportional.

Das Lignin mancher Stroharten enthält verhältnismäßig viel N, der sicherlich nicht nur von Eiweiß herrührt. Es wäre deshalb unrichtig, den N-Geh. des Lignins × 6,25 = Eiweiß vom Ligningewicht abzuziehen. (J. Assoc. off. agric. Chemists **22.** 422—27. Mai 1939. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) NEUMANN.

Tauno Laine, *Bestimmung von Tyrosin im Eiweißhydrolysat.* Es bestätigte sich, daß Tyrosin als einzige, im Eiweiß natürlich vorkommende Aminosäure neben der Asparaginsäure in der Reaktion von PUCHER, VICKERY u. WAKEMAN (C. **1934.** II. 3411) zur Best. der Äpfelsäure reagiert. Diese Tatsache wurde zur Ausarbeitung einer colorimetr. Meth. zur Best. des Tyrosins benutzt. l-Leucyl-l-Tyrosin wird nicht mit erfaßt. Die Meth. ist bei Tyrosinmengen von 0,5—2,5 mg anwendbar. (Suomen Kemistilehti **13.** B. 18—19. 1940. Helsinki, Biochem. Inst. [Orig.: engl.].) LINSER.

J. Heller und **W. Świechowska**, *Über die Reaktion des 3,4-Dioxyphenylalanins (Dopa) mit dem Kaliumferricyanid nach Hagedorn-Jensen.* Verss. mit d,l-Dopa. Kaliumferricyanid- (I) Lsg. nach HAGEDORN-JENSEN wird von Dopa in der Kälte u. beim Kochen reduziert. Bei 37° ist die Rk. in 30 Min. zu Ende. 12 Mol I werden durch 1 Mol Dopa reduziert. 4 Mol werden unter Bldg. eines roten Farbstoffes sofort reduziert. Der Farbstoff gibt mit dem Aldehydreagens von EHRLICH eine positive Indolrk. u. wird als Hallachrom angesehen. o- u. p-Dioxybenzol reduzieren I in der Kälte u. verhalten sich dabei etwa 6-valent. 2 Mol I werden sofort red. (Chinonbldg.). Harnsäure red. momentan 2 Äquivalente I. Durch $Zn(OH)_2$ nach HAGEDORN-JENSEN wird Harnsäure quantitativ gefällt. Die genannten Redd. werden durch Formalin nicht gehemmt. (Acta Biol. exp. [Varsovie] **13.** 24—34. 1939. Kraków, Staatsinst. für Hygiene.) ZIPF.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

W. W. Hall und **P. S. Gault**, *Fortschritte in der klinischen Chemie.* Für eine Reihe klin. chem. Unters.-Methoden werden Verbesserungen vorgeschlagen. So für eine quantitative *Eiweißbest.* im Harn u. Liquor durch Sulfosalicylsäure, eine *Phosphatasebest.* in Milch durch Nachw. der aus Phenolphosphorsäure freigemachten Phenolmenge durch die Indophenolrk., die zum Nachw. mangelhafter Pasteurisierung von Milch dienen kann. Weiter wird die Ausführung u. Anwendung des WELTMANNschen Serumkoagulationstestes, die *Leberfunktionsprüfung* durch *Best. der Hippursäurebldg.* nach Eingabe von Benzoesäure besprochen. Illegaler Zusatz kleinster Mengen von *Formaldehyd* läßt sich durch Unterschichten mit Bromlsg. in Schwefelsäure (roter Ring) in Milch nachweisen, nach den Vff. hat sich aber eine wss. Bromid-Bromatlsg., die der angesäuerten Milch zugesetzt wird u. bei Anwesenheit von Formaldehyd Violettfärbung liefert, besser bewährt. Schließlich werden *Sulfanilamid-* u. *Sulfapyridinbestimmungen* im Blut, sowie *Prothrombin-* u. *Vitamin-K*-Best.-Methoden besprochen. (U. S. naval med. Bull. **38.** 1—27. Jan. 1940. United States Navy, Med. Corps.) JUNKMANN.

E. W. Schoeffel, *Ein klinischer Mikrotest für die Bestimmung der Sulfanilamidgruppenkonzentration in Körperflüssigkeiten.* Beschreibung einer Objektträgermeth., bei der ein Bluttropfen nach Behandlung mit Trichloressigsäure u. Diazotierung mit Natriumnitrit zur Kupplung mit N-(1-Naphthyl)-äthylendiamindichlorhydrat benutzt wird. Nach Aufsaugen der entstandenen Farblsg. in Filtrierpapierstreifen wird die Farbe mit analog behandelten Vgl.-Lsgg. verschied. Konz. verglichen. (J. Amer. med. Assoc. **115.** 122—23. 13/7. 1940. Chicago.) JUNKMANN.

J. F. Reith und **C. P. van Dijk**, *Die Harnsäurebestimmung im Blutserum.* Nachprüfung einer Meth. von BROCHNER-MORTENSEN (Diss., Kopenhagen 1937), bestehend in der Titration mit $K_3Fe(CN)_6$. Diese Meth. liefert bei Ggw. von Ascorbinsäure u. anderen red. Stoffen zu hohe Werte, u. ist daher prakt. ungeeignet. (Pharmac. Weekbl. **77.** 1021—31. 12/10. 1940. Rijksinst. v. d. Volksgezondheid.) GROSZFELD.

A. Castiglioni, *Beitrag zum Nachweis von Aceton im Harn.* Auf einen Bausch Verbandwatte gießt man 2 Tropfen einer frisch bereiteten 1%ig. Lsg. von *Furfurol* in A. u. 1 Tropfen 10%ig. NaOH u. befestigt ihn auf der Öffnung eines Reagensglases, das 2 ccm des zu untersuchenden Harns enthält. Nach kurzem Aufkochen bringt man den Wattebausch auf die Öffnung eines 2 ccm konz. HCl enthaltenden Reagensglases u. erhitzt, bis HCl durch den Wattebausch entweicht. Bei Ggw. von Aceton tritt eine lebhafte Rotfärbung auf, die einige Stdn. bestehen bleibt. Erfassungsgrenze 0,0001%. (Z. analyt. Chem. **120.** 166—67. 1940. Catania, Kgl. Univ.) ECKSTEIN.

R. L. Ulanowskaja, *Kreatininprobe von Rehberg als Indikator des Nierenfunktionszustandes.* Die Best. des Konz.-Index von Kreatinin nach REHBERG (Harnkreatinin: Blutkreatinin, colorimetr. bestimmt) als Prüfung der glomerulären Nierenfiltration u. Rückresorption ergab nur in Fällen schwerer Nierenschädigung (Urämie) ein mit dem klin. Bild übereinstimmendes Resultat. Da auch bei Personen mit n. Nierenfunktion

die Konz.-Indexwerte von Kreatinin erheblich schwankten, kann die REHBERGsche Probe nicht ohne weiteres zur Nierenfunktionsprüfung herangezogen werden. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] **18** (21). Nr. 5. 61—69. 1940. Moskau, III. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

D. Rittenberg und **G. L. Foster**, *Eine neue Methode zur quantitativen Analyse durch Isotopenbeimischung, mit Anwendung auf die Bestimmung von Amino- und Fettsäuren.* Die Meth. beruht auf der Tatsache, daß zwei Verbb., von denen eine anomalen Isotopengeh. hat, durch gewöhnliche chem. Arbeitsmethoden nicht voneinander getrennt werden. Um in einem Gemisch den Geh. an einer bestimmten organ. Verb., z. B. an Palmitinsäure (I), quantitativ festzustellen, wird dem Gemisch Deutero-I (D-I) zugesetzt u. dann eine zur Isotopenbest. genügende Menge (5—100 mg) I isoliert. Diese setzt sich zusammen aus n. u. D-I. Aus der Menge der zugesetzten D-I u. ihrem Geh. an D u. aus dem D-Geh. der isolierten I läßt sich die ursprünglich im Gemisch vorhandene Gesamtmenge an n. I berechnen. Die Meth. ist grundsätzlich auf alle Verbb. anwendbar, in die Isotope (stabile oder radioakt.) zur „Markierung" eingebaut werden können. Aus eingehenden Betrachtungen über mögliche Fehlerquellen ergibt sich, daß unter günstig gewählten Bedingungen etwa 1% Fehler pro Analyse zu erwarten ist. — Mit der Meth. wurde aus den Gesamtfettsäuren von 2 Ratten in 2 Proben 23,4 u. 22,9% I gefunden. Ferner wurde der Geh. an Glykokoll (5,12%), d,l-Glutaminsäure (12,8—13,2%) u. d,l-Asparaginsäure (11,2%) von Fibrinhydrolysaten (vom Rind) bestimmt. (J. biol. Chemistry **133**. 737—44. Mai 1940. New York, Columbia Univ., Dep. of Biochemistry, College of Physicians and Surgeons.) V. GAYLING.

Friedrich Krause, Babelsberg, *Elektronenmikroskop zur Untersuchung kathodenstrahlempfindlicher Objekte.* Um Objekte untersuchen zu können, die wegen ihres Empfindlichkeit gegen Kathodenstrahlen bisher dem Elektronenmikroskop verschlossen waren, erhält die Objektkammer eine durch eine Lufteinlaßöffnung einströmende regelbare Menge ionisierter u. gekühlter Luft. (**D. R. P. 696 999** Kl. 21g vom 29/10. 1937, ausg. 3/10. 1940.) ROEDER.

Firma Carl Zeiss (Erfinder: **Gerhard Hansen**), Jena, *Refraktometer zur Untersuchung von Flüssigkeiten* mit einer Skala, die in dem hinter dem Meßprisma liegenden Beobachtungsfernrohr angeordnet ist u. einen Wert abzulesen erlaubt, der der Lage der Grenzlinie der Totalreflexion der zu untersuchenden Fl. entspricht, dad. gek., daß die Skala aus mehreren nebeneinanderliegenden Teilen besteht, von denen jeder zu einem von mehreren Teilen des Meßbereichs gehört, u. daß Mittel vorgesehen sind, um durch Wechseln der Neigung des aus dem Meßprisma ausgetretenen Strahlenbündels jene Teile des Meßbereichs nacheinander der Ausmessung zugänglich zu machen. — Zeichnung. (**D. R. P. 695 656** Kl. 42 h vom 25/12. 1938, ausg. 30/8. 1940.) M. F. MÜ.

Rafael Wycislo, Essen, *Durchführung der Funkenprüfung an Stahl* in einer Gasatmosphäre, dad. gek., daß das Funken mit einer porösen Schleifscheibe durchgeführt wird, deren Poren mit einer chem. Verb. gefüllt sind, die das zur besseren Unterscheidung der chem. Zus. des zu untersuchenden Stahles notwendige Gas beim Funken abgibt. Es kann hierfür z. B. $KClO_3$ verwendet werden, welches O abgibt. — Da das mit den abgerissenen, teilweise bis zur Weißglut erwärmten Stahlteilchen reagierende Gas sich im statu nascendi befindet, ist es bes. aktiv. Einfache Handhabung, da besondere Gasbehälter nicht erforderlich. (**D. R. P. 696 052** Kl. 421 vom 9/12. 1938, ausg. 9/9. 1940.) HABBEL.

Wilhelm Prodinger, Organic reagents used in quantitative inorganic analysis. New York: Nordeman. 1940. (217 S.) 8°. 5.00 $.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Yositosi Óyama, *Untersuchungen über das Mischen von Feststoffen. Mischung von binären Systemen von zwei Größen durch Kugelmühlenbewegung.* Als Maßstab für die Durchmischung der Teilchen verschied. Größe in einem waagerechten, sich drehenden Zylinder wählt Vf. das spezif. Vol., da bei besserer Mischung dichtere Packung u. dadurch geringeres spezif. Vol. erreicht wird. Nach Aufhören der Bewegung wird teilweise Entmischung in Form einer Streifenbldg. senkrecht zur Zylinderachse beobachtet. Die Streifen sind auch nach Wiederbeginn der Bewegung längere Zeit beständig. Der Durchmischungsgrad ist bei geringer Drehgeschwindigkeit klein, nimmt dann rasch zu u. erreicht sein Maximum bei der krit. Drehgeschwindigkeit, bei der die Bewegung der

Teilchen vom „Kaskaden-" zum „Kataraktzustand" übergeht, die anschließende Abnahme führt zum Gleichgewichtszustand. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. 17—29. Jan. 1940. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

F. J. Van Antwerpen, *Rüttelapparate.* Beschreibung der elektromagnet. Rüttelmaschinen u. ihrer Anwendung bei Beschickungs-, Verpackungs-, Sieb- u. Fördervorr., Kühlern u. Trocknern. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 765—70. Juni 1940. New York.) R. K. MÜLLER.

W. Hofmann, *Die Verwendung des Zweikammerkondenstopfes in Eindampfereien.* Es wird ein neuer Kondenstopf beschrieben, der es ermöglicht, die Wärme des Abdampfes wesentlich besser auszunutzen. Das Kondensat wird erst hinter dem Vorwärmer entspannt, wodurch der Wärmeverlust bei der Entspannung vermieden wird. Es werden Anwendungsbeispiele für diesen Kondenstopf angegeben. (Chem. Fabrik **13**. 343—44. 21/9. 1940. Bitterfeld.) GOLZ.

Bruno Waeser, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen. 8. Extrahieren, Lösen, Krystallisieren.* (7. vgl. C. **1940**. II. 1625.) Bericht über 392 Arbeiten u. Patentschriften aus der Zeit zwischen 1933 u. 30/8. 1939 unter Einbeziehung einiger Beiträge aus dem Jahre 1932. (Chem. Fabrik **13**. 326—30. 7/9. 1940. Strausberg b. Berlin.) SKALIKS.

K. W. Troitzki, *Die Anwendung von schuppenförmigen Alkalien zur Gastrocknung.* Durch die Verwendung von schuppenförmigem NaOH läßt sich die Arbeitsdauer der Lufttrocknungsapp. um 60—70% verlängern. Außerdem wird der Energieverbrauch vermindert u. der Wrkg.-Grad der O_2-Gewinnung erhöht. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 69—71. April/Mai 1940.) R. K. MÜLLER.

W. L. Wolkow, *Wärmeprozesse in Kontaktapparaten mit einfachen Wärmeaustauschrohren.* Vf. untersucht die Wärmeverteilung in Kontaktapp., bei denen der Katalysator zwischen Wärmeaustauschrohren eingelagert ist. Es werden die Verhältnisse bei Gleich- u. Gegenstrom des Wärmeträgers rechner. behandelt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 48—55. April/Mai 1940.) R. K. MÜLLER.

W. A. Rosenowitsch, *Die Verwertung von technischen Nebenprodukten.* Vff. bespricht die Verwertungsmöglichkeiten für Kiesabbrände, verd. HCl (aus der Na_2SiF_6-Fabrikation), Cottrellstaub (aus der SO_2-Reinigung), Phosphorgips, Schlamm aus nassen Elektrofiltern (mit 17% Se, für Glasindustrie geeignet), bei der H_3PO_4-Gewinnung erhaltenen Ndd. aus Gips, CaF_2 usw., Cu-haltigen Abbränden u. beim Auswaschen der Gase bei der Superphosphatgewinnung erhaltenem, koll. SiO_2 neben H_2SiF_6 enthaltendem Schlamm. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 81—83. April/Mai 1940. Woskressenski, Chimkombinat.) R. K. MÜ.

O. von Blanquet, Gaggenau, *Schaum.* Den durch Aufschluß von Proteinen erhaltenen Schaumbildnerlsgg. wird eine geringe Menge eines lösl. Al-Salzes zugesetzt. (**Belg. P. 434 153** vom 3/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 4/5. 1938.) HORN.

Standard I. G. Co., übert. von: **William E. Spicer** und **Rhea N. Watts**, Baton Rouge, Louis., V. St. A., *Aufarbeiten von Molybdänkatalysatoren.* Um Mo aus verbrauchten Katalysatoren zu gewinnen, die auch noch ZnO u. MgO enthalten, wird der fein zerteilte Katalysator mit W. bei Tempp. zwischen 300 u. 800° F 4 Stdn. behandelt. Dann wird mit $(NH_4)OH$ oder $(NH_4)HS$ ausgelaugt u. aus der Lsg. Mo ausgefällt. (**A. P. 2 204 193** vom 27/9. 1938, ausg. 11/6. 1940.) HORN.

S. Timoshenko, Strength of materials; pt. 1; new 2nd. ed. New York: Van Nostrand. 1940. (359 S.) 8°. 3.50 $.

III. Elektrotechnik.

Ju. W. Koritzki und **Je. K. Laschew**, *Der Einfluß der Phlogopitart auf die Qualität von Kollektormicanit.* Vff. untersuchen die W.-Abgabe, die Bläherscheinungen u. die Änderungen der elektr. Festigkeit beim Erhitzen von Glimmerplättchen aus einer weicheren u. einer härteren Probe von Phlogopit in ursprünglichem u. gepreßtem Zustand. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] **11**. Nr. 2. 33—36. Febr. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

K. M. Domnitsch und **M. I. Abramowa**, *Über die Rezeptur eines Gipszementkittes zur Bewehrung von Isolatoren.* Der Kitt besteht aus Gipszement (Gips bei 900° gebrannt, vermahlen u. mit 0,6% $NaHSO_4$ + 0,8% $CuSO_4$ versetzt) u. wird mit einer Salzlsg. aus 44 g/l $(NH_4)_2SO_4$ + 220 g/l $Al_2(SO_4)_3$ oder 300 g/l Ammonalaun angerührt. Die Anforderungen an den Kitt sind: CaO-Geh. $\leq 2\%$, Zerreißfestigkeit ≥ 15 kg/qcm, Vol.-

Vergrößerung beim Erhärten 0,7—1,6%, Bindedauer ≥25 bzw. ≤90 Min., Alaunverbrauch 45 mg/100 g Zement. Bei der Verwendung von Kali- statt Ammonalaun wird die Festigkeit des Kitts um 40% verringert. Eine Verbesserung der Kitteig. bei hohen Tempp. (Verringerung der W.-Verdampfung u. daher Verlangsamung der Rißbldg.) kann durch Zusatz von Sand (100 Teile/100 Teile Gipszement u. 45 mg Ammonalaun) erreicht werden. Werksverss. bestätigten die Brauchbarkeit des Kitts zur Bewehrung von Isolatoren, die nicht mit Transformatoröl in Berührung kommen. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] **10.** Nr. 1. 31—34. Jan. 1939. Leningrad, Fabr. „Elektroapp.".) POHL.

Ch. G. Chussnutdinow, *Neue Tränkverbundmasse höherer Qualität.* Vf. berichtet über günstige Erfahrungen mit folgenden Verbundmassen: M. Nr. 225 D: 74,10% Bitumen (Erweichungspunkt 114—116°), 5,78% Kolophonium, 10,12% polymerisiertes (12%) Leinöl; das Bitumen wird zunächst bis Erweichungspunkt 142—144° mit Luft bei 280° geblasen, ebenfalls bei 280° mit Kolophonium u. im Mischer mit Leinölpolymerisat versetzt, das Gemisch zunächst ohne, dann mit Luftzutritt 10 bzw. 15—18 Stdn. auf 280° erhitzt. M. Nr. 225: 75,6% Bitumen (Erweichungspunkt 110—116°) mit 3,8% Kolophonium 8 Stdn. auf 260° erhitzt, bei 220° mit 20,6% polymerisiertem Leinöl versetzt, 8—10 Stdn. auf 250° erhitzt u. bei 250° mit Luft geblasen (ca. 80—90 Stdn.). Die Massen zeichnen sich durch gleichmäßige Änderung der Zähigkeit u. höhere Zähigkeit im Vgl. mit Bitumen + Leinöl aus. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] **11.** Nr. 2. 32—33. Febr. 1940. Moskau, Dynamofabrik „Kirow".) R. K. MÜ.

C. B. Green und **G. L. Pearson**, *Der „Thermistor"-Spannungsregler.* Kurze Bemerkungen über einen stark temperaturabhängigen Widerstand mit negativem Temp.-Koeffizienten. Der Widerstand, der aus Metalloxyden besteht, ergibt in Reihe geschaltet mit einem OHMschen Widerstand geeigneter Größe ein Syst., an dessen Enden eine in gewissen Grenzen stromunabhängige Spannungsdifferenz aufrecht erhalten werden kann. „Thermistor" ist zusammengezogen aus thermal resistor. (Bull. Amer. physic. Soc. **15.** Nr. 4. 15; Physic. Rev. [2] **58.** 204, 1940. Bell Teleph. Lab.) REUSSE.

Chase Brass & Copper Co. Inc., Waterbury, Conn., übert. von: **Donald K. Crampton**, Marion, Conn., V. St. A., *Elektrischer Leiter*, bes. Fahrleitungsdraht für Straßenbahnen, aus Cu mit 8—12% Zn. Der Werkstoff hat hohe Leitfähigkeit, große Zugfestigkeit, große Abnutzungs- u. Lichtbogenfestigkeit. (**A. P. 2 203 080** vom 11/8. 1938, ausg. 4/6. 1940.) STREUBER.

Samuel Ruben, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter mit leitender Außenfläche.* Die den Leiter umhüllende Isolierschicht wird durch Aufspritzen mit einem Überzug aus Bronze oder einer anderen Cu-Legierung versehen, die durch eine Lsg. von Nitrocellulose in Amylacetat zum Anhaften gebracht wird. Der getrocknete Überzug wird mit konz. HCl, HF, Milchsäure oder einer Lsg. von $HgCl_2$ oder $Hg(NO_3)_2$ behandelt. Man erhält so eine gleichmäßig gut leitende Außenfläche. (**A. P. 2 211 584** vom 9/10. 1937, ausg. 13/8. 1940.) STREUBER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Waßmannsdorff**, Falkensee bei Berlin), *Schutzmantel für elektrische Leitungen oder Kabel* aus einem oder mehreren Bändern, die in einer oder mehreren Lagen überlappt parallel oder schraubenförmig auf die Seele des Kabels, bzw. der Leitung aufgebracht u. durch Zusammenschweißen mindestens der Bandränder zu einer geschlossenen Hülle ausgebildet werden. Die Zusammenschweißung erfolgt durch gleichzeitige Anwendung von Wärme u. Druck, bes. durch Warmaufpressen eines später wieder abgestreiften Bleimantels. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **159 259** Kl. 21c vom 21/7. 1937, ausg. 10/8. 1940. D. Prior. 22/7. 1936.) STREUBER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Helmut Sprung**, Berlin-Oberschöneweide), *Herstellung von Krarupadern mit einer Bespinnung aus mehreren durch anorganische Isolierstoffe gegeneinander isolierten Lagen magnetisierbarer Werkstoffe.* Die Krarupbänder werden zunächst so weit erhitzt, daß sie entfettet u. oberflächlich schwach u. zur gegenseitigen Isolierung ungenügend oxydiert werden. Danach wird auf sie eine die gegenseitige Isolation der Bänder bewirkende Schicht eines anorgan., pastenförmigen Isolierstoffes (bes. eines Wasserglas-TiO_2-Gemisches) aufgetragen u. getrocknet. (**D. R. P. 697 379** Kl. 21c vom 25/11. 1937, ausg. 12/10. 1940.) STREUBER.

Norddeutsche Seekabelwerke A.-G. (Erfinder: **Ernst Studt**), Nordenham. *Aufbringen einer isolierenden, Lufträume enthaltenden Bewicklung aus Fäden oder Bändern aus gemäß dem Verfahren nach D. R. P. 653250 hergestelltem Polystyrol auf metallische Leiter*, dad. gek., daß die Fäden oder Bänder auf etwa 70—80° erwärmt u. in diesem

Zustand auf die Leiter aufgewickelt werden. (**D. R. P. 696 173** Kl. 21c vom 25/10. 1932, ausg. 13/9. 1940. **Zus. zu D. R. P. 653 250; C. 1938. I. 1234.**) STREUBER.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **George Smolak**, Sommerville, N. J., V. St. A., *Elektrische Isolierplatte*, bestehend aus einer Mischung von Asbestfasern (Amosit, Chrysotil oder Krokydolit) u. einem Zement (Portlandzement oder Ca-Aluminat enthaltender Zement), die mit einem wasserabweisenden Mittel wie Al- oder Zn-Seife oder Paraffinwachs getränkt ist. (**A. P. 2 208 232** vom 21/6. 1937, ausg. 16/7. 1940.) STREUBER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, übert. von: **Arthur L. Brown**, Pittsburgh, und **Lawrence R. Hill**, Edgewood, Pa., V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus Spaltglimmer u. einem Bindemittel aus einer Mischung von 5—20(%) Äthylcellulose, 1—10 chloriertem Diphenyl, Rest Schellack. (**A. P. 2 210 704** vom 6/5. 1939, ausg. 6/8. 1940.) STREUBER.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **Marcello Pirani**, Wembley, England, *Elektrischer Widerstand*, bestehend aus einer Mischung von feinkörnigem CSi, einem anorgan. Si-haltigen Bindemittel (Sillimanit, Al-Silicat oder Glas) u. einem organ. Bindemittel (Stärkelsg. oder Alkydharz), die bei 1200—1800° in reduzierender Atmosphäre (H_2) gebrannt wird. (**A. P. 2 205 308** vom 26/7. 1938, ausg. 18/6. 1940. E. Prior. 26/7. 1937.) STREUBER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Erwin Weise**), Berlin, *Sehr dünner röhrchenförmiger Halbleiterwiderstand aus gebrannten Metalloxyden.* Ein Kernkörper, der später entfernt wird, wird an Haltern befestigt, die als Stromzuführungen dienen, u. dann mit diesen zusammen mit einer den Widerstandsstoff enthaltenden Paste überzogen. Bei der Verwendung von Metalloxyden, die beim reduzierenden Brennen leitend werden, werden keram. Halter angebracht, die dabei ebenfalls leitend werden. Vor dem Brennen wird auf die Stromzuführungsstellen zur Herst. der Kontakte hochschm. Metallpulver, z. B. W, aufgebracht. (**D. R. P. 696 463** Kl. 21c vom 20/8. 1937, ausg. 23/9. 1940.) STREUBER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hans Pulfrich**, Berlin-Wilmersdorf, und **Wilfried Meyer**, Birkenwerder bei Berlin), *Anbringen von Kontakten an elektrischen Widerstandskörpern aus gesinterten Halbleiterstoffen durch Aufsintern des Kontaktmetalls.* Die (poröse) Kontaktmetallschicht (z. B. W) wird mit einem Metall oder einer Legierung vollgeseigert, die mit dem Kontaktmetall keine Legierung bildet (z. B. Cu). Mit Hilfe desselben Metalls wird die Stromzuführung (z. B. aus Fe) festgelötet. (**D. R. P. 694 416** Kl. 21c vom 7/8. 1936, ausg. 1/8. 1940. **Zus. zu D. R. P. 680 166; C. 1940. II. 2068.**) STREUBER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Reinhold Reichmann**, Berlin, *Elektrischer Heizleiter für hohe Temperaturen*, bestehend aus einem Stab aus W, Mo oder Legierungen dieser Metalle, der mit einem Rohr aus schwer schm. keram. Stoff (Al_2O_3, MgO, Al-Silicat, z. B. Sillimanit oder Mullit) umgeben ist. Bei der Erwärmung tritt Rekrystallisation des Leiters unter Vol.-Vergrößerung ein, so daß er sich in dem am stärksten erhitzten Mittelteil fest an das Rohr anlegt. Um Oxydation an den nicht fest anliegenden Enden zu verhindern, erhalten diese einen Überzug aus einem Pt-Metall oder Cr. (**A. P. 2 208 342** vom 16/5. 1939, ausg. 16/7. 1940. D. Prior. 6/5. 1938.) STREUBER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Rudolf Tamm**, Berlin-Siemensstadt, und **Holger Lueder**, Lochham), *Thermoumformer* zum Messen von elektr. Strömen u. Spannungen. Der Heizleiter besteht aus einem Werkstoff mit sehr hohem negativem Temp.-Koeff., bes. aus UO_2 oder CuO oder dgl. Halbleitern. Die Wärmeableitungsverhältnisse sind derart, daß die Ableitung vorwiegend durch Strahlung erfolgt. Der Heizleiter, der auch zusätzliche Metalloxyde der 2. Gruppe enthalten kann, wird durch einen dünnen Glasüberzug elektr. gegen das Thermoelement isoliert. (**D. R. P. 695 870** Kl. 21e vom 26/5. 1935, ausg. 5/9. 1940.) STREUBER.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. (Erfinder: **Werner Hessenbruch** und **Eberhard Both**), Hanau, *Thermoelement*, bei dem mindestens ein Schenkel vor Zutritt der Außenluft geschützt ist u. beide Schenkel mit dem den Luftabschluß bewirkenden Werkstoff luftdicht verbunden sind. Der eine Schenkel besteht aus einer Legierung aus 20—35% Ni, 15—30% Co, Rest Fe, der andere Schenkel aus Mo. (**D. R. P. 696 634** Kl. 21b vom 30/9. 1938, ausg. 26/9. 1940.) STREUBER.

Harry Szuba, Hohen Neuendorf b. Berlin, *Herstellung einer Batterie aus Thermoelementen.* Aus einem zickzackförmigen Band aus sich abwechselnden Drähten verschied. Metalle, z. B. Eisen-Konstantan, bestehende Thermoelementwicklung wird durch einen biegsamen Saum eingefaßt u. sodann schraubenförmig um einen keram. Hohlkörper gewickelt. Die einzelnen Thermoelemente bzw. deren Elektroden sind entweder

durch die n., isolierend wirkende Oxydschicht ihrer Metalle, oder durch einen bes. aufgebrachten Isolationsüberzug voneinander getrennt. Die gebildete Spirale wird mit einem wärmeisolierenden Kitt vergossen. (**D. R. P. 695 955** Kl. 21 b vom 9/12. 1937, ausg. 6/9. 1940.) KIRCHRATH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Elektrische gasgefüllte Glühlampen.* Der N_2-Geh. des Gasgemisches soll höchstens 25 Vol.-% betragen. Der *Kr*-Geh. des *Kr-Ar*-Gemisches soll zwischen 60 u. 95% liegen. (**Ung. P. 121 531** vom 15/4. 1937, ausg. 15/9. 1939. D. Prior. 15/4. 1936.) KÖNIG.

Theodor Rummel, Berlin-Charlottenburg, *Gasentladungsgefäß.* Das Auftreten von Lichtbögen in der Entladungsbahn wird dadurch verhindert, daß eine von beiden Elektroden mit einer elektrolyt. aufgebrachten Metalloxydschicht, bes. einer Al_2O_3-Schicht, bedeckt wird. (**Holl. P. 48 653** vom 4/2. 1938, ausg. 15/6. 1940.) STREUBER.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., V. St. A., *Elektrische Entladungsröhre.* Bei elektr. Entladungsröhren, die eine Kathode, eine Anode u. eine Sekundäremissionselektrode enthalten, besteht die Sekundärelektrode aus einer Metallunterlage, z. B. aus Ag, Ni, Al oder Cu, auf die eine Glasschicht als isolierende Zwischenschicht u. darüber eine dünne Schicht (nicht weniger als 25 μ) Erdalkaliborat u. eine etwa ebenso starke Alkali- oder Alkalioxydschicht aufgebracht sind. Bei dieser Sekundärelektode ist die Ausstrahlung der Sekundärelektronen so stark, daß von der Kathode ein etwa 100—1000-mal stärkerer Strom als der der Primärelektronen fließt. (**N. P. 62 618** vom 29/1. 1938, ausg. 24/6. 1940.) J. SCHMIDT.

Osram G. m. b. H. Komm.-Ges. (Erfinder: **Hans Joachim Spanner** und **Ulrich W. Doering**), Berlin, *Elektrische Hochdruckentladungsröhre für Beleuchtungs- und Strahlungszwecke* nach Pat. 656921. Bei Röhren nach diesem Patent läßt sich eine bes. niedrige Zündspannung erzielen, wenn mindestens eine der verwendeten aktivierten Glühelektroden aus einer im Innern einen Heizdraht aufnehmenden, elektronenemittierende Stoffe tragenden Metallhülse besteht, wobei zweckmäßig elektronenemittierende Stoffe zusammen mit Al-, Zr-, Ni-, Be-, Zn-Oxyd u. ähnlichen Oxyden in Zwischenräumen der Metallhülse oder auch in einem auf der Oberfläche der Metallhülse befestigten Draht- oder Bandgeflecht angeordnet sind. (**D. R. P. 696 506** Kl. 21f vom 7/12. 1930, ausg. 23/9. 1940. **Zus. zu D. R. P. 656 921; C. 1940. II. 1338.**) ROEDER.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: **Victor O. Allen**, Madison, N. J., V. St. A., *Kathode für Entladungsröhren.* Bes. stabile, an sich bekannte Emissionskathoden aus thoriertem W oder Mo (das Th kann auch durch Zr, U, Ce, Ti, V, Y oder La ersetzt sein) mit elektrolyt. aufgebrachtem Cr werden erzielt, wenn solche Kathoden 30—60 Sek. in NH_3-Gas auf ca. 2000°K erhitzt werden. (**A. P. 2 208 920** vom 3/6. 1939, ausg. 23/7. 1940.) ROEDER.

Soc. An. pour les Applications de l'Électricité et des Gaz Rares, Établ. Claude-Paz & Solva, Paris, *Stromzuführung zur Kathode bei Entladungsgefäßen* mit Kathode aus geschmolzenem Metall (K), Gasfüllung u. höheren Stromstärken (12 Amp.). Es ergaben sich Schwierigkeiten durch chem. Angriffe des fl. Kathodenmetalls (I) auf den Zuführungsdraht (II), bes. wenn dieser aus in Borosilicatglas eingeschmolzenem W besteht. Es wird daher ein den II enthaltender hohler Glaskörper (III), der in einem Graphitblock (IV) endigt, schräg in das Entladungsgefäß eingeschmolzen, so daß der IV im I liegt. Der III ist mit dem gleichen Gas wie das Entladungsgefäß, jedoch unter einem etwas höheren Druck, gefüllt. Der Kathodenteil ist von einem Kühlbehälter umgeben. (**Schwz. P. 200 816** vom 1/6. 1937, ausg. 16/1. 1939. **Holl. P. 49 252** vom 30/5. 1938, ausg. 16/9. 1940. Schwz. Prior. 1/6. 1937.) ROEDER.

Hygrade Sylvania Corp., Salem, Mass., übert. von: **Robert M. Bowie**, Emporium, Pa., V. St. A., *Kathodenstrahlröhre*, z. B. für Oscillographen oder zum Fernsehen. Es soll die Schwärzung des Leuchtschirmes vermieden werden, die durch das Auftreffen negativer Ionen auf den Schirm entsteht. Die Röhre erhält in ihrem schmalen Teil einen Knick, u. es wird der Kathodenstrahl der Einw. magnet. Felder unterworfen. Die leichten Elektronen folgen der Einw. u. gelangen auf den Schirm, während die schwereren negativen Ionen nur wenig abgelenkt werden u. daher nicht auf den Schirm auftreffen. — 5 Abbildungen. — Vgl. A. P. 2181850; C. **1940.** II. 2356. (**A. P. 2 211 613** vom 14/8. 1936, ausg. 13/8. 1940.) ROEDER.

Baird Television Ltd., übert. von: **Alfred Sommer**, London. *Elektrode für Sekundäremission*, bes. für Elektronenvervielfacherröhren, z. B. zum Fernsehen. Es ist hierbei eine hohe Sekundäremission neben geringer photoelektr. Empfindlichkeit günstig. Dies wird durch Oxydation einer Sb-Cs-Legierung erreicht. Beispiel: Eine Ag- oder Glasplatte wird in eine evakuierte Röhre eingeschlossen. Durch Verdampfen wird auf der Platte eine Sb-Schicht gebildet. Durch Erhitzen der Röhre im Ofen wird dann die Platte auf 140—190° erwärmt u. aus einer angeschlossenen Nebenröhre Cs

langsam verdampft, wobei dies in die Sb-Schicht eindiffundiert. Nach Abschmelzen der Nebenröhre wird die Platte auf ca. 200° erhitzt, bis die beobachtete Lichtempfindlichkeit nicht mehr ansteigt. Nach Abkühlung wird eine geringe Menge O_2 eingelassen, wodurch die Lichtempfindlichkeit zu einem Maximum ansteigt, um dann langsam fast ganz zu verschwinden. (**A. P. 2 206 372** vom 14/6. 1939, ausg. 2/7. 1940. E. Prior. 15/3. 1939.) Roeder.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, übert. von: **Georg Maurer**, Stuttgart, *Photoelektrische Röhre.* Als Trägerschicht für das akt. Material dient ein Metallsalz der Säuren der Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Syst., bes. von Cr, W, Mo, U. Diese Trägerschicht wird auf eine leitende Unterlage aus Ag, Cu, Ni, Cr, W oder Pt aufsublimiert, z. B. in Form der Nitrate, Carbonate, Oxyde, Sulfide, Halogenide. Auch Verbb. wie $CsClBr_2$ sind brauchbar. Der Trägerschicht wird ein schweres Metall (Ag, Cu, Ni, W, Cr) in fein verteiltem Zustand beigegeben. Dies kann durch gleichzeitig mit der Sublimierung erfolgendes Aufdampfen geschehen. Die eigentliche akt. Schicht wird dann in üblicher Weise aufgebracht. (**A. P. 2 210 683** vom 21/4. 1938, ausg. 6/8. 1940. D. Prior. 19/5. 1937.) Roeder.

Fernseh G. m. b. H., Berlin-Zehlendorf (Erfinder: **John Logie Baird**, London), *Elektrooptische Zelle, besonders Kerrzelle,* deren Elektroden parallel zur Hauptrichtung des Lichtdurchganges angeordnet sind. Die elektr. wirksamen Teile der Elektroden bestehen aus lichtdurchlässigen, leitenden Schichten. Sie können z. B. lichtdurchlässige Metallauflagen (aus Pt oder W) aufweisen, die auf lichtdurchlässigen isolierenden Trägern (Glas oder Glimmer) aufgebracht sind. Sie können auch aus lichtdurchlässigem leitendem Werkstoff bestehen u. außerhalb der elektr. wirksamen Flächenteile mit einer lichtdurchlässigen Schicht aus Isolierstoff bedeckt sein. (**D. R. P. 695 961** Kl. 21 g vom 9/2. 1938, ausg. 6/9. 1940. E. Prior. 8/2. 1937.) Streuber.

Romeo Fritz Thieme, Leipzig, *Vorrichtung zur Zerlegung des Lichts in spektrale Farbkomponenten mittels Polarisation und elektrischer Steuerung,* dad. gek., daß im Gang eines Lichtstrahls ein durchsichtiges, eine koll. Lsg. dichroit. Krystalle enthaltendes Gefäß im Schnittpunkt der Polachsen zweier oder mehrerer steuerbarer elektromagnet. Kraftfelder angeordnet ist, die eine konstante Parallelorientierung dieser Krystalle auch bei Drehung derselben um die opt. Achse gewährleisten u. daß ferner im Gang des Lichtstrahls ein planparalleles, senkrecht zur opt. Achse geschliffenes, chromat. akt. Medium u. ein Analysator oder an Stelle des letzteren ein zweites, eine koll. Lsg. dichroit. Krystalle enthaltendes, durchsichtiges, im Schnittpunkt der Polachsen mehrerer magnet. Kraftfelder befindliches Gefäß angeordnet sind. (**D. R. P. 695 962** Kl. 21g vom 12/7. 1936, ausg. 7/9. 1940.) Streuber.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Heinrich Willmer**), Berlin-Siemensstadt, *Einrichtung zur einmaligen Auslösung eines Schaltvorganges,* dad. gek., daß der Vorgang durch die Belichtung eines photochem. Stoffes herbeigeführt wird, dessen elektr. Leitfähigkeit sich durch Belichtung bleibend verändert. (**D. R. P. 696 241** Kl. 21g vom 24/2. 1937, ausg. 16/9. 1940.) Streuber.

IV. Wasser. Abwasser.

P. I. Pisskunow, *Versuche zur Enteisenung von Wasser.* Die bei den verschied. Industriewerken im Gebiet der Stadt Gorki durchgeführten Verss. zur Enteisenung von Gebrauchswässern werden beschrieben. Vf. erörtert Belüftungsverff., Belüftung in Verbindung mit Kalkung, Koagulierung durch $FeCl_3$ u. CaO, sowie mit Zusätzen von $Al_2(SO_4)_3$. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **15.** Nr. 6. 30—35. Juni 1940. Gorki.) v. Mickwitz.

Alexander Hofbauer, *Wasser im künstlichen Schwimmbecken.* Erhaltung des einwandfreien W. im Schwimmbecken u. Aufgaben, die bei der Lsg. dieses Problems vorkommen. (Plyn, Voda zdravotní Techn. **20.** 264—66. 1940.) Pangritz.

S. A. Durow, *Das Überschäumen von Kesselwasser.* In einer größeren Arbeit werden die Ursachen für das Schäumen u. „Spucken" von Dampfkesseln besprochen. Abschließend zieht Vf. folgende Schlüsse: Die Unters. der Gründe für das Schäumen eines Kessels hat mit einer Zusammenstellung charakterist. analyt. Daten des Speise- u. des Kesselwassers, sowie des Schlammes im Kessel zu beginnen. Die Kessel-Speisewässer werden vom Vf. in harte Gips- u. weiche alkal. eingeteilt. Die Kesselndd. entstehen durch Krystallisationsprozesse, bei denen Ca vorwiegt, u. durch koll. Rkk. unter hauptsächlicher Beteiligung von Mg. Die Erscheinung des Schäumens läßt sich mit der Bldg. von Ausfällungen schlammiger Struktur in Verb. bringen, bei denen bas. Magnesiumcarbonat die Hauptrolle spielt, das sich durch seinen amorphen Charakter u. große Adsorptionsfähigkeit auszeichnet. Solche Schlämme können bis zu 30% Öl

aufnehmen. Es wurde eine Meth. zur Best. der Schäumfähigkeit von Lsgg. beim Kochen mit plötzlicher Druckminderung ausgearbeitet. Zur Verwertung der Unters.-Ergebnisse solcher Ermittlungen wird das Dreiecksdiagramm von GIBBS-ROOZEBOOM angewandt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 693—718. 1940. Rostow a. Don, Staatl. Univ., Lehrstuhl f. techn. Chemie.) v. MICKWITZ.

G. Heinz, *Kohlensäureangriffe an Turbinenbeschaufelung.* Das aus Flußwasser durch Basenaustausch gewonnene Weichwasser muß für Kesselspeisezwecke neuzeitlicher Industriehochdruckkraftwerke in den meisten Fällen abgelehnt werden. Bei unumgänglicher Verwendung von Flußwasser ist die Vermeidung der CO_2-Anreicherung durch Kondensatgewinn, Entcarbonisierung oder Entsalzung nach neueren Verff. bes. geboten, wenn der Kraftdampf als Anzapfdampf im Betrieb zu Heizzwecken weiterverwendet wird. (Wärme **63**. 261—65. 3/8. 1940. Kassel.) PAHL.

M. I. Lapschin, A. I. Rybnikowa und **S. I. Batowa**, *Neutralisation von schwefelsäurehaltigen Abwässern mit gemahlenem Kalkstein.* Auf Grund von beschriebenen Verss. wurde festgestellt, daß sich beliebige Mengen von H_2SO_4 in Abwässern durch feingemahlenen Kalkstein restlos neutralisieren lassen. Bei einer Mahlfeinheit des Kalksteines bis < 0,5 mm Körnung ist sein Verbrauch fast gleich der theoret. Menge. Bei gröberem Kalkstein ist die erforderliche Kalkmenge von der Korngröße abhängig. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **15**. Nr. 6. 45—50. Juni 1940.) v. MICKWITZ.

N. A. Basjakina, *Biochemische Oxydation von Phenol.* Besprechung von Arbeiten der internationalen Fachliteratur über die Oxydation von Phenolen in industriellen Abwässern mit Hilfe von mikrobenhaltigen akt. Schlämmen aus Naturwässern in Verb. mit künstlicher Belüftung. Die chem.-techn. Vorgänge, sowie die rechner. Grundlagen der bei Unterss. ermittelten Werte werden erörtert. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] **15**. Nr. 6. 38—45. Juni 1940. Wassergeolog. Inst.) v. MICKWITZ.

W. T. Tschuiko, *Quantitative Bestimmung von Titanspuren in natürlichen Wässern.* Es wurde ein photometr. Verf. zur quantitativen Best. von Ti in natürlichen Wässern mit Thymol in Ggw. von H_2SO_4 ausgearbeitet. Vf. stellte fest, daß die 4-wertigen Ti-Salze bis zu Konzz. von 0,001 mg/l in Lsgg. bei $p_H > 6$ mit $Al(OH)_3$ quantitativ fällbar sind. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 950—52. Sept. 1939. Stalino, Lehrstuhl für analyt. Chemie beim Donetz-Industrieinst.) v. MICKWITZ.

V. Anorganische Industrie.

Je. M. Ljapusstina, *Intensivierung und weitere apparative Verbesserung von Öfen mit Staubfeuerung.* Durch bes. Düsenkonstruktionen ist es möglich geworden, Flotationsrückstände der Pyritverarbeitung mit einem Feuchtigkeitsgeh. von 4—6% bei verhältnismäßig hoher Ofenleistung im Dauerbetrieb zu brennen. Rechtwinklige Öfen haben sich hierbei gegenüber zylindr. überlegen gezeigt. Die Austragung der Abbrände erfolgt bisher am zweckmäßigsten von Hand. Die Vorteile des agglomerierenden Brennens der Flotationsrückstände liegen in der Gewinnung eines für die Verhüttung unmittelbar geeigneten Agglomerats, Verbesserung der S-Ausnutzung, Intensivierung des Betriebes durch höhere Temp., Verminderung des Staubgeh. in den Gasen u. Verbesserung der hygien. Bedingungen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 60—63. April/Mai 1940.) R. K. MÜLLER.

E. I. Premysslowa, *Die Extraktion von Pyritkonzentraten aus den Abfällen von Kohleanreicherungsanlagen.* Die beste Ausnutzung der Pyritkonzentrate aus der Kohleaufbereitung wird erreicht, wenn das ganze Gestein auf 13 mm zerkleinert u. anschließend in der Setzmaschine angereichert wird, worauf das auf 6 mm zerkleinerte Prod. zur weiteren Anreicherung zurückgeführt wird. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 64—65. April/Mai 1940.) R. K. MÜLLER.

T. D. Awerbuch, *Die Ausnutzung schwefeldioxydhaltiger Abgase in Nichteisenmetallwerken.* Überblick über die verschied. Verff. (Orkla-Verf.; direkte Verarbeitung SO_2-armer Gase; Anreicherungsverff.); Einteilung der Gase nach ihrem SO_2-Gehalt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 22—28. April/Mai 1940.) R. K. MÜLLER.

Ja. M. Deutsch, *Der Einfluß des Nitrosegehaltes und der Nitrosestärke auf den Prozeß der Säurebildung nach der Durchleitmethode.* Die Intensivierung der H_2SO_4-Produktion nach der Nitrosemeth. kann nicht allein durch Erhöhung des Nitrosegeh. der berieselnden Säure betrieben werden, sondern es ist auch auf Einhaltung der optimalen Bedingungen für die SO_2-Oxydation zu achten. Durch Berieseln mit einer Nitrose von geringerer H_2SO_4-Konz. (57,3 statt 59,5° Be) wird die Geschwindigkeit der Säurebldg.

auf das 1,43-fache erhöht, nicht auf das 5-fache, wie behauptet wurde. Die Annahme, daß SO_2 nicht mit $HNSO_5$, sondern nur mit den daraus entstehenden Hydrolyseprodd. $NO_2 \cdot NO$ oder HNO_2 reagiert, ist nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnisse unbegründet. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 65—68. April/Mai 1940. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Chem. technolog. Inst.) R. K. Müller.

Bruno Waeser, *Fortschritte der anorganisch-chemischen Großindustrie. 9. Phosphor, Phosphorsäure, Superphosphat, Glühphosphat und dergleichen.* (8. vgl. C. **1940**. II. 2662.) Bericht über 828 Arbeiten u. Patentschriften aus der Zeit zwischen 1933 u. 1/11. 1939 unter Einbeziehung einiger Beiträge aus dem Jahre 1932. (Chem. Fabrik **13**. 344—49. 21/9. 1940. Strausberg b. Berlin.) Skaliks.

Ramon Samaniego und **Antonio I. de Leon**, *Aktive Kohle aus landwirtschaftlichen Abfällen.* Es wird die Verwendung von Reisspreu, Cocosnußschalen, Maisspindeln usw. zur Herst. von akt. Kohle untersucht durch Best. ihrer Adsorptionsfähigkeit für Jod u. Chlor. Am stärksten entfärbte die aus Cocosnußschalen hergestellte u. mit Phosphorsäure imprägnierte Kohle, darauf folgte die mit H_3PO_4 imprägnierte Kohle aus Maisspindeln u. an 3. Stelle die mit H_2SO_4 imprägnierte Kohle aus Cocosschalen. Der beste Aktivator für die Adsorption von Chlor war NaOH, darauf folgte H_3PO_4. (Philippine Agriculturist **29**. 275—95. Sept. 1940. Manila, Dep. of Agric. Chem.) Jacob.

Krüger, *Über Boraxaustauschstoffe.* Zusammenfassender Überblick. (Emailletechn. Monats-Bl. **15**. 62. 8 Seiten bis 87. **16**. 4. 10 Seiten bis 37. 1940.) Platzmann.

R. Norris Shreve und **R. K. Toner**, *Bariumchlorid aus Baryt und Calciumchlorid.* (Vgl. C. **1936**. I. 1936.) Die Rk. $BaSO_4 + CaCl_2 \rightleftharpoons BaCl_2 + CaSO_4$ verläuft als wahre Gleichgewichtsrk., wie die Unters. von beiden Seiten zeigt. Für den Verlauf von links nach rechts sind bei 175° in wss. Lsg. die günstigsten Bedingungenen die Einhaltung einer Rk.-Dauer von 6—12 Stdn. u. Verwendung von soviel $CaCl_2$, daß bei 175° eine gesätt. Lsg. entsteht (75 g $CaCl_2$ auf 25 g W.); bei Ggw. von $CaCl_2$ in genügendem Überschuß u. hoher Temp. sind $BaCl_2$ u. $CaSO_4$ prakt. unlöslich. Bei der Rk. in der Schmelze bei 900—1000° wird der Umsetzungsgrad von Zeit u. Temp. prakt. nicht beeinflußt, wesentlich ist nur ein kleiner Überschuß an $CaCl_2$. Auch hier wird das Gleichgewicht von beiden Seiten erreicht. Gegenüber wss. Methanol verhalten sich das nach Abdampfen des W. aus der Lsg. (I) u. das aus der Schmelze (II) gewonnene Prod. verschied.; bei I nimmt die herausgelöste $BaCl_2$-Menge mit steigendem W.-Geh. des Methanols erheblich rascher ab als bei II, was auf das Vorliegen von lösl. Anhydrit u. feine Verteilung im Falle I u. Bldg. von schwerlösl. $CaSO_4$-Anhydrid im Falle II zurückgeführt wird. Die Vor- u. Nachteile der Ausführungsformen des Verf. in Lsg., in der Kugelmühle oder in der Schmelze bei techn. Durchführung lassen sich erst in prakt. Verss. abwägen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 568—73. 3/4. 1940. Lafayette, Ind., Purdue-Univ.) R. K. Müller.

Paul K. Winter und **Paul L. Cramer**, *Darstellung von wasserfreiem Aluminiumbromid.* Vff. lassen in einem mit Al-Spänen beschickten Kolben Br_2 durch einen über die Höhe des Überlaufs hinausragenden schrägen seitlichen Ansatzstutzen mit dem eingeschliffenen, fast bis zum Kolbenboden reichenden Abflußrohr eines Tropftrichters einfließen u. durch die Al-Späne hindurch verdampfen. Das entstehende $AlBr_3$ fließt teils zurück (Temp.-Regelung), teils über einen Überlauf entweder direkt zur Verwendung oder in einen kleinen, ebenfalls mit Al-Spänen beschickten, beheizten Reiniger, aus dem das Prod. wasserklar abdestilliert. Der Kolben bedarf höchstens zu Beginn der Rk. einer Wärmezufuhr; sein Boden wird mit Glaswolle bedeckt; von Zeit zu Zeit wird Al durch den mit Schliffstopfen versehenen Kolbenhals nachgegeben. Als Aufnahmegefäß wird zweckmäßig ein Kolben mit abschmelzbarem Halz u. Ansatzstutzen verwendet. Das erhaltene $AlBr_3$ hat F. 97° u. Kp. 254°, ist also sehr rein. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 856—57. Juni 1940. Detroit, Mich., General Motors Corp.) R. K. Müller.

G. P. Lutschinski und **S. Ch. Bachtiarowa**, *Verarbeitung von Turmschlamm auf Bleiacetat.* Die Umsetzung von $PbSO_4$ mit NaCl zu $PbCl_2$ u. Na_2SO_4 verläuft bei 7-fachem Überschuß an NaCl prakt. quantitativ. Durch Einw. von Sodalsg. in $1^1/_2$-fachem Überschuß wird das erhaltene $PbCl_2$ in $PbCO_3$ übergeführt, das mit Essigsäure gelöst wird, wobei man durch Krystallisation aus der Lsg. Pb-Acetat erhält. Bei der Verarbeitung von Turmschlamm auf Pb-Acetat kann eine Ausbeute (auf Pb bezogen) von 86,5% erzielt werden. Das erhaltene Prod. entspricht allen techn. Anforderungen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 4/5. 84—87. April/Mai 1940.) R. K. Müller.

Elmer E. Dougherty, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Chlor.* Das auf dem bekannten „Weldon-Prozeß" beruhende Verf. wird in Form eines Kreislaufverf. ausgeführt u. durch die folgenden 6 Stufen gekennzeichnet:

1. $2\,NaCl + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2\,HCl$
2. a) $Mn(OH)_2 + H_2SO_4 = MnSO_4 + 2\,H_2O$
   b) $2\,Mn(OH)_2 + CaO + H_2O + 2\,NaOH + 2\,O_2 = CaMnO_4 + Na_2MnO_4 + 4\,H_2O$
   c) $CaMnO_4 + Na_2MnO_4 + CO_2 + O = 2\,NaMnO_4 + CaCO_3$
3. $2\,NaMnO_4 + 3\,MnSO_4 + 2\,H_2O = 5\,MnO_2 + Na_2SO_4 + 2\,H_2SO_4$
4. $MnO_2 + 4\,HCl = MnCl_2 + 2\,H_2O + Cl_2$
5. $MnCl_2 + Ca(OH)_2 = CaCl_2 + Mn(OH)_2$
6. $Na_2SO_4 + CaCl_2 + 2\,H_2O = 2\,NaCl + CaSO_4 + 2\,H_2O$.

Das als Nebenprod. anfallende $CaSO_4$ kann als Papierfüllstoff, zur Zementherst. usw. benutzt werden. (**A. P. 2 204 888** vom 28/9. 1936, ausg. 18/6. 1940.) Demmler.

Air Reduction Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Frederick R. Balcar**, Stamford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Chlor.* Eine gasförmige Mischung von HCl u. O_2 wird in einen bei höheren Tempp. flüchtigen Katalysator, der aus einer Cu-Verb. u. einer Verb. eines seltenen Erdmetalles oder einer Uranverb. besteht, in solchen Mengen eingeführt, daß übermäßige Rk.-Tempp. vermieden werden; jenseits der Initialreaktionszone wird der Katalysatorkörper durch Einführung gekühlter Rk.-Prodd. auf eine Temp. gekühlt, bei welcher der während der Rk. verflüchtigte Katalysator niedergeschlagen wird. (**A. P. 2 204 172** vom 22/7. 1938, ausg. 11/6. 1940.) Demmler.

Air Reduction Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Hoke S. Miller**, Stamford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Chlor.* Eine gasförmige Mischung von HCl u. O_2 wird in einen auf erhöhte Tempp. erhitzten Katalysator eingeführt, der eine Cu-Verb. u. eine Verb. des Urans oder eines seltenen Erdmetalls enthält. (**A. P. 2 204 733** vom 3/6. 1938, ausg. 18/6. 1940.) Demmler.

W. M. Grosvenor Laboratories, Inc., übert. von: **William Mason Grosvenor jr.** und **Isador Miller**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von reinem Chlor* aus HCl enthaltenden Gasen unter Verwendung von Katalysatormassen, die 1. aus den Chloriden u. Oxyden von mehrwertigen Metallen mit den Ordnungszahlen 24—39, 2. aus den Chloriden u. Oxyden der Metalle, die — mit Ausnahme der Erdalkalimetalle — vorwiegend 2-wertig sind u. keine Oxychloride bilden u. 3. aus den Chloriden mit einem Kp. über 300°, z. B. KCl in einer Menge von mehr als 20% der zuerst genannten Stoffe, sowie 4. aus einem inerten Träger bestehen. (**A. P. 2 206 399** vom 16/4. 1937, ausg. 2/7. 1940.) Demmler.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alvin A. Corey**, Wilmington, Del., und **Hallock C. Hosford**, East Chicago, Ind., V. St. A., *Reinigung von Salzsäure.* Ofengase, wie sie durch Umsetzung von NaCl mit H_2SO_4 erhalten werden, werden von SO_3 befreit, indem in einem Kühlturm das SO_3 in H_2SO_4-Nebel übergeführt u. die H_2SO_4-Nebel in einem Koksfilter mit aufgesprühtem W. herausgewaschen werden, wobei die Bldg. von gesätt. Säure vermieden wird. (**A. P. 2 206 528** vom 10/9. 1938, ausg. 2/7. 1940.) Demmler.

Yüan-Chi Tang, Natung, China, *Feste Anlagerungsprodukte von Chlordioxyd* werden erhalten durch Rk. von ClO_2 mit Pyridin oder seinen Homologen in einem neutralen Lösungsm., wie z. B. CCl_4 unter Kühlung; das ClO_2 kann durch Vakuum, Erhitzen oder dgl. wieder in Freiheit gesetzt werden. (**A. P. 2 210 268** vom 27/11. 1937, ausg. 6/8. 1940. D. Prior. 17/9. 1937.) Demmler.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., V. St. A., *Entfernung von Chloraten aus alkalischen Lösungen.* Chlorathaltige wss. Lsgg. von Alkalihydroxyden werden mit genügend α-Cellulose bei Tempp. über 70° längere Zeit, z. B. bei 114° 6 Stdn., am Rückflußkühler erhitzt; nach Filtration wird eine chloratfreie Lsg. erhalten. (**A. P. 2 207 595** vom 9/2. 1938, ausg. 9/7. 1940.) Demmler.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Kircher**, Leverkusen, und **Georg Meder**, Köln), *Reinigen von Metallsalzlösungen*, die neben einem Hauptmetall als Verunreinigung ein oder mehrere edlere Metalle enthalten, durch Zusatz des Hauptmetalls, dad. gek., daß der Lsg. das Hauptmetall in koll. Form zugesetzt wird. Das Koll. kann in der Lsg. selbst erzeugt werden. Das Verf. dient z. B. zum Reinigen von $ZnCl_2$-Lsgg., aus denen Cd u. Ni entfernt werden sollen. (**D. R. P. 694 193** Kl. 12 g vom 9/1. 1938, ausg. 26/7. 1940.) Horn.

Willibald Melzer, Dresden, *Radium D enthaltendes Blei- und Wismutsulfid aus radioaktiven Quellwässern und Gasen*, dad. gek., daß RaD von wasserunlösl., aber in

organ. Lösungsmitteln lösl. Pb- u. Bi-Verbb. absorbiert wird, worauf diese in organ. Lösungsmitteln gelöst u. mit H_2S ausgefällt werden. Als Pb- u. Bi-Verbb. werden z. B. Bleinaphthenat u. die Resinate. Naphthenate oder Palmitate des Bi verwendet. (D. R. P. **696 770** Kl. 12m vom 9/10. 1935, ausg. 28/9. 1940.) HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Lakaff, *Bentonite.* Entstehung, Zus. u. Eigg. werden beschrieben. (Tonind.-Ztg. **64.** 418—19. 15/10. 1940.) PLATZMANN.

S. W. Vickery, *Einige Emaillierschwierigkeiten.* (Vgl. C. **1939.** II. 1549.) Emaillierschwierigkeiten entstehen, wenn 1. das Metall, sei es durch Beizen oder Gebläse, nicht ordnungsgemäß gereinigt wurde, 2. Änderungen im Spritz-, Trocknungs- oder Einbrennbetrieb vorgenommen werden u. 3. Änderungen in der äußeren Form der zu emaillierenden Prodd. erfolgen. Vf. erörtert diese Fragen an Hand von Beispielen aus der Praxis. (Enamelist **16.** Nr. 7. 8—10. April 1939.) PLATZMANN.

—, *Das Entemaillieren von Blechgegenständen im Sandstrahlgebläse.* Beschreibung des Verf., seiner Vorteile u. Eigenheiten. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **73.** 374—75. 17/10. 1940.) PLATZMANN.

H. Lang, *Borfreie, farbige Emails für Blech und Gußeisen.* II. (I. vgl. C. **1940.** II. 2360.) Graugewolkte Emaillierungen erhält man, wenn ein gutes Email ohne Ton vermahlen, dann im Tauchverf. aufgetragen wird u. dann durch verschied. ausgeführte Schwenkbewegungen in der Emailschicht Wolken verschiedenster Größe u. Zeichnung hervorgerufen werden. Bei anderen Farben soll der Zusatz der Farboxyde zur Färbung der borfreien Emails möglichst nicht zur Emailschmelze gegeben werden; die Farboxyde sollen erst als Mühlenzusatz verwendet werden. Mattglanz läßt sich durch Zusatz von 1—3% $(NH_4)_2CO_3$ vermindern. Weiter wird die Herst. verschied. borfreier farbiger Emails, wie Neublauemail, Schwarzemails, Blau- u. Violettemails, Rotemails, beschrieben. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **48.** 305—06. 322—24. 25/9. 1940.) PLATZMANN.

A. Lawton, A. J. Holland und **W. E. S. Turner**, *Die Farbe von Eisen- und Manganoxyd enthaltenden Natron-Kalk-Kieselsäuregläsern.* Ca. 75 g der Gemengesätze mit verschied. Geh. an Fe_2O_3 u. MnO_2 wurden 22 Stdn. bei 1400° in Pt-Tiegeln im Silitstabofen durchgeschmolzen u. von den erhaltenen Gläsern an 2 mm dicken Scheibchen spektrophotometr. die Durchlässigkeitskurven in Abhängigkeit von Art u. Menge der färbenden Oxyde aufgenommen. Bei Gläsern, die nur Fe_2O_3 enthalten, geht bei einem Fe-Geh. von 2,92—9,30% (berechnet als Fe_2O_3) die Farbe von Grün über Gelbgrün in tiefes Braungrün über u. die gesamte Durchlässigkeit fällt dabei von 61,6 auf 6,2%. Nur MnO_2 enthaltende Gläser besitzen einen scharfen Absorptionsbereich im Blaugrün u. Grün u. zeigen daher eine Purpurfärbung; mit zunehmendem Geh. an MnO_2 (von 3,10—9,62%) sinkt die an sich geringe Gesamtdurchlässigkeit bis prakt. zur Opacität (von 5,14—0,02%). Gleichzeitiger Zusatz von Fe_2O_3 u. MnO_2 zeigt ein überraschendes Verhalten. Es tritt keine additive Wrkg. auf, sondern bei gleichem Fe_2O_3 : MnO_2-Verhältnis tritt unabhängig von der Gesamtmenge an färbenden Oxyden ein Maximum in der Durchlässigkeitskurve auf; derartige Gläser besitzen eine hellgelbe bis rötlichbraune Farbe. Erst bei einem Geh. der Farboxyde von je 10% besteht prakt. Opacität. Eine Ausnahme bilden die beiden Gläser, bei denen der Gesamtgeh. der Farboxyde 3,10 u. 9,62% beträgt; hier ist das Maximum der Durchlässigkeit 84,2 bzw. 40,3% bei einem Verhältnis von Fe_2O_3 : MnO_2 wie 1 : 2 bzw. 4 : 6. Bei der fabrikmäßigen Herst. von braunem Flaschenglas werden die in den Verss. eingehaltenen Bedingungen für die Erreichung des Gleichgewichtszustandes u. somit die gute Reproduzierbarkeit der angegebenen Färbungen kaum erreichbar sein. (J. Soc. Glass Technol. **24.** Nr. 102. 73—92. April 1940. Sheffield, Univ.) HENTSCHEL.

K. W. Manshurnet, *Eigenschaften von Laboratoriumsgläsern der Fabrik „Drushnaja Gorka".* Beschreibung von Zus. u. Eigg. von Glasarten zur Herst. von Labor.-Geräten der Glasfabrik „Drushnaja Gorka". Die Kontroll- u. Prüfmethoden bei der Fabrikation werden erwähnt, ebenso Angaben über Ausdehnungskoeff. u. therm. Widerstandsfähigkeit der Erzeugnisse gemacht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8.** 1009 bis 1010. Sept. 1939.) v. MICKWITZ.

Ken-ichi Yamamoto, *Über die Acidität von japanischem saurem Ton.* III. *Die aus dem sauren Ton beim Behandeln mit Neutralsalzen extrahierten Stoffe.* (II. vgl. C. **1940.** II. 1196.) Beim Behandeln von saurem Ton mit Lsgg. von Neutralsalzen werden Al- u. Fe-Ionen in Lsg. gebracht, während aus Neutralböden diese Ionen nicht in Lsg. gehen. Die Acidität des Tones wird daher auf das Löslichwerden dieser Ionen

zurückgeführt. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. **17**. 39—40. Juli 1940. Waseda, Univ. Abt. f. angewandte Chem. [nach engl. Ausz. ref.].) JACOB.

C. J. Koenig, *Nephelin-Syenit für keramische Erzeugnisse.* (Vgl. C. **1938**. II. 3139.) Nach einer Einleitung über die Mineralogie des Nephelin-Syenits, bes. seine Abgrenzung gegen Feldspat, u. seine physikal. Eigg., wie Schmelzbarkeit, Brechungsindex, D., p_H der wss. Suspension, therm. Ausdehnung sowie Sinterzone, Mikrostruktur u. Klang der daraus hergestellten Vers.-Körper wird über die verschiedenartige Verwendbarkeit dieses Minerals in der Keramik auf Grund ausgedehnter Verss. berichtet: meist diente hierzu ein Nephelin-Syenit aus Lakefield. Durch geeignete Vermahlung u. magnet. Scheidung erhält man ein Prod. mit nur 0,05—0,06% Fe, das grundsätzlich den Feldspat zu ersetzen vermag u. als Flußmittel ihm überlegen ist. So bei sanitärem Porzellan, wo es eine niedrigere Sinterzone des Scherbens bedingt u. einen größeren Spielraum bei der Färbung der Glasur u. geringere Verwerfung ermöglicht; auch die mechan. Festigkeit u. der Ausdehnungskoeff. liegen günstiger als bei Verwendung von K-Feldspat. Über den vorteilhaften Ersatz des letzteren durch Nephelin-Syenit bei der Herst. von Wand- u. Fußbodenfliesen vgl. eine frühere Arbeit des Vf. (C. **1940**. II. 253). Für Elektroporzellan ist gleichfalls die niedrigere Sinterzone vorteilhaft. Infolge seines hohen Al-Geh. ist Nephelin-Syenit auch bei der Glasfabrikation, bes. für Opalglas, durch die niedrigere Schmelztemp. u. die damit verbundene Ersparnis an Brennstoff u. höhere Lebensdauer der Ofensteine dem Feldspat überlegen. Ein geringer Zusatz von Syenit zu Feuertonen u. Schiefern setzt bei Tonwaren die Porosität herab u. erhöht gleichzeitig den Schwund beim Brennen u. die mechan. Festigkeit. Als Bestandteil in Fritten für Stahlblechemail können 80 Teile Syenit u. 20 Flint 100 Teile K-Feldspat vorteilhaft u. sparsam ersetzen. Fein gemahlener Syenit als Mühlenzuschlag ergibt ein Email mit guter Haftfestigkeit u. hellerer Färbung. Über die Geeignetheit von Syenit bei halbglasartigen Waren ist schon berichtet worden (C. **1937**. I. 402. II. 1248). (Ohio State Univ. Stud., Engng. Ser., Engng. Exp. Stat., Bull. **8**. Nr. 6. 1—74. Nov. 1939.) HENTSCHEL.

Gilbert E. Seil, *Orthosilicate der alkalischen Erden unter spezieller Beziehung zu ihrem Gebrauch bei der Herstellung schwer schmelzbarer Massen.* Von den nach der Formel $2\,RO \cdot SiO_2$ zusammengesetzten Orthosilicaten von Ba, Sr, Ca u. Mg schm. das $2\,CaO \cdot SiO_2$ bei 2128°, $2\,MgO \cdot SiO_2$ bei 1913° u. $(CaOMgO) \cdot SiO_2$ bei 1482°. Das für vorliegenden Zweck wichtigste $2\,MgO \cdot SiO_2$ ist stabil, chem.-inakt., bildet mit überschüssigem MgO keine anderen Verbb. u. kann aus Periklas hergestellt werden. Es wird in seinem F., chem. Rk.-Fähigkeit u. chem. u. physikal. Stabilität durch MgO begünstigt. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Feinheit u. Gleichmäßigkeit des angewandten Materials. Schon 0,5% P_2O_5 hindern die Bldg. von Forsterit. (Ind. Heating **7**. 448—52. Mai 1940. Norristown, Pa.) OTTMANN.

H. G. Schurecht und **H. I. Sephton**, *Verwendung von metallischem Aluminium in der keramischen Industrie.* I. *Eigenschaften feuerfester Steine, die mit Mischungen aus Aluminium, Feuerton und Magermitteln hergestellt sind.* In Mischungen aus Al-Pulver, Feuerton u. Magerton tritt beim Erwärmen auf Tempp. > 850° eine aluminotherm. Rk. ein, die zur Bldg. sehr feuerfester Massen führt. An einer Reihe Mischungen dieser 3 Ausgangsstoffe, die in plast. Zustand gepreßt in Form kleiner Vers.-Zylinder oder als Ziegel vorlagen, wurde der Schwund beim Trocknen, die Vol.-Änderung beim Erhitzen auf 1000° u. 1260° sowie die bei diesen Tempp. erhaltene Absorption u. Druckfestigkeit gemessen. Ferner wurden der durch die Rk. bedingte Temp.-Anstieg, der Widerstand unter Belastung bei hoher Temp. u. die Temp.-Wechselbeständigkeit untersucht. Schon bei gewöhnlicher Temp. zeigen diese plast. Mischungen eine Wärmeentw., die zu leichter u. der üblichen Schwindung entgegenwirkender Ausdehnung sowie zu rascherem Trocknen führt. Mischungen mit > 50% Al-Pulver ergeben beim Brennen bei 1000° u. 1260° eine starke Vol.-Ausdehnung, während Mischungen aus je 50% Al u. Feuerton oder 50 Ton, 30 Magermittel u. 20 Al dabei volumenbeständig bleiben. Minimalwerte der Absorption wurden bei Mischungen mit 20—28% Feuerton, 40—80% Al u. 0—32% Magermittel beobachtet; die höchste Druckfestigkeit zeigen Vers.-Körper aus 24 Ton, 60 Al u. 16 Magermittel. Bei einem Ziegel üblicher Größe aus 40 Al u. 60 Ton steigt die Rk.-Temp. beim Erhitzen von 930 bis auf 1800° an, die langsame Oxydation des Al beginnt wahrscheinlich schon von 690° ab. Maximaler Temp.-Anstieg braucht nicht mit maximaler Festigkeit verbunden zu sein. Mischungen aus 48 Feuerton, 20 Al u. 32 Magerton zeigen bei 1500° unter Belastung von 25 Pfd./Quadratzoll während $1^1/_2$ Stdn. keine Deformation. Desgleichen verhalten sich derartige Massen günstig in bezug auf die Temp.-Wechselbeständigkeit u. die Ausdehnung bei wiederholtem Brand (1,1% bei 1530°). (J. Amer. ceram. Soc. **23**. 259—64. Sept. 1940. New York, State College of Ceramics.) HENTSCHEL.

R. S. Bradley, F. W. Schroeder und **W. D. Keller**, *Untersuchung der Feuerfestigkeit von Topas.* Ein Vork. von sehr reinem Topas der Zus. $[Al(F, OH)]_2SiO_4$ in der BREWER-Mine bei Jefferson in Süd-Carolina ist so reich, daß eine techn. Verwendung des Minerals für feuerfeste Steine in Betracht kommt. Daher wurden ausgesuchte Stücke bei verschied. Tempp. geglüht u. ihre Veränderung petrograph.-mkr. geprüft; gleichzeitig wurde auch die Änderung der wahren u. scheinbaren D. während des Glühens verfolgt. Das Mineral gibt zunächst die flüchtigen Bestandteile (H_2O u. F) ab u. zeigt bei 1500° F beginnend mit steigender Temp. zunehmende u. auf Mullitbldg. beruhende Umwandlung. Bei 2300° F tritt ein deutlicher Knickpunkt in den Kurven für die Änderung der physikal. Eigg. mit der Temp. auf, der dem Mullitgleichgewicht entspricht. Mit 15% Bindeton bei 3335° F hergestellte Ziegel üblicher Größe aus rohem u. gebranntem Topas wurden auf ihre Eigg. gemäß den A. S. T. M.-Vorschriften geprüft, wobei die aus ungebranntem Topas hergestellten Blasen, Schuppen u. Risse aufwiesen, während die mit zuvor gebranntem Topas hergestellten sich in jeder Beziehung einwandfrei verhielten. (J. Amer. ceram. Soc. **23**. 265—70. Sept. 1940. Mexico, Miss., A. P. Green Fire Brick. Co.) HENTSCHEL.

J. H. Chesters, *Der vollkommen basische Siemens-Martin-Ofen.* Vf. berichtet über die Entw. von Chrommagnesitsteinen u. beschreibt ihre Eignung bei der Verwendung als Ofengewölbe unter Berücksichtigung der für einen bas. Stein wichtigsten Forderungen eines hohen Widerstands gegen Temp.-Wechsel, einer hohen Feuerbeständigkeit unter Druck u. Vol.-Beständigkeit bei hohen Tempp., wobei die Eigg. dieses Werkstoffes mit denen von Magnesit- u. Silicasteinen verglichen werden. In einer Tabelle sind die Prüfdaten von 4 verschied. Chrommagnesitsteinen, die sich als Gewölbesteine bewährt haben, angegeben. (Iron Age **146**. Nr. 7. 35—37. 15/8. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

A. S. Ssaweljew, Je. I. Chodorow und **W. D. Schugal**, *Messungen bei wärmetechnischen Prüfungen von Öfen und Trockentrommeln in der Zementindustrie.* Die für eine einwandfreie wärmetechn. Prüfung von Öfen u. Trockentrommeln der Zementindustrie zu verwendenden Apparaturen u. ihre Handhabung werden ausführlicher beschrieben u. die rechner. Auswertung der Prüfergebnisse erörtert. Für die einzelnen Apparaturen werden die erforderlichen Umrechnungstabellen angegeben. (Государственный Всесоюзный Институт по Проектированию Предприятий и по Научно-Исследовательским Работам в Цементной Промышленности. „Гипроцемент" (Труды) [Staatl. Inst. Projekt. Anlagen wiss. Forschungsarb. Zementind. „Giprozement" (Arb.)] Nr. **29**. 5—61. 1940.) v. MICKWITZ.

W. F. Shurawlew und **M. S. Kurotzapow**, *Glaukonit-Portlandzement.* Bei Verss. zeigte es sich, daß ein Zusatz von 20% Glaukonit russ. Vorkk. (geringer K_2O-Anteil) zu Portlandzement nicht nur dessen Erhärtungszeit stark beschleunigt, sondern auch einen auffallenden Anstieg der Festigkeiten bewirkt. 15 Tage in bis zu 10%ig. Na_2SO_4-Lsg. gelagerte Prismen nach KÜHL zeigten eine absol. Korrosionsbeständigkeit u. gute Festigkeiten. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 6. 22—23. Juni. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) v. MICKWITZ.

H. L. Lehman und **E. L. Erickson**, *Versuche mit Zement geringer Hydratationswärme in Louisiana.* Der zum Bau der Mississippibrücke bei Baton Rouge anfangs verwendete Standard-Portlandzement ergab Betonpfeiler mit zahlreichen Haarrissen. Nachdem ein gröber gemahlener Portlandzement auch keine befriedigenden Ergebnisse geliefert hatte, wurden Verss. mit einem bes. hergestellten Spezialzement mit kleiner Hydratationswärme gemacht. Nach den Labor.-Verss. hat dieser Zement sehr günstige physikal. u. chem. Eigg. im Vgl. mit anderen Zementen u. bedeutend geringere Neigung zur Bldg. von Haarrissen. Er hat sich im weiteren Verlauf des Brückenbaues u. auch als Straßenbaustoff durchaus bewährt. (Engng. News-Rec. **125**. Nr. 11. 97—98. 12/9. 1940. Baton Rouge, Louisiana Highway Commission.) SKALIKS.

I. D. Saporoshetz, *Über die Verwendung von Chlorcalcium als Verbesserungszusatz bei der Injizierung von Puzzolan-Portlandzement bei der Bodenzementierung.* Für den Ausbau des Flußlaufes der mittleren Wolga wurden umfangreiche Verss. mit Puzzolan-Portlandzementen angestellt. Aus den Ergebnissen zieht Vf. folgende Schlüsse: Zusätze von $CaCl_2$ zu Puzzolan-Portlandzementlsgg. bei Injizieren derselben in rissige bzw. schwachporöse Böden verbessern die Güte des Zementteiges u. damit der Gründungen in hohem Maße. Sie beschleunigen das Abbinden u. erhöhen die Plastizität der genannten Baulsgg., woher diese mit weniger W. angemacht werden können. Die optimale Dosierung des $CaCl_2$-Zusatzes hängt von den Eigg. des hydraul. Zusatzmittels ab u. ist von Fall zu Fall zu ermitteln. Für den geprüften Noworossiisker Traßzement betrug sie 7, für Brjansker Puzzolan-Portlandzement 8%. Bei Erhöhung des W.-Zusatzes erhöht sich auch der $CaCl_2$-Bedarf. (Труды Ленинградского Индустриального

Института. Раздел Физико-Математических Наук [Trans. Leningrad ind. Inst., Sect. Physics Math.] **1937**. Nr. 4. 86—95. Baustofflabor. beim Forschungsinst. für Hydrotechnik.) v. MICKWITZ.

Je. K. Matschinski, *Über die Anwendung von gemischten Zementen zur Tamponierung von Erdölspalten.* In Fortsetzung seiner begonnenen Arbeit (C. **1940**. II. 2665) beschreibt Vf. die erfolgreiche Herst. von Tamponagezementen durch Beimengung von Hämatit zu Portlandzement als Mittel zur Erhöhung seiner Dichte. Es zeigte sich bei Verss., daß die Zemente für Tamponagezwecke mit wesentlich höherem W.-Zusatz als üblich verarbeitet werden können. Die Verwendungsmöglichkeit von Sulfit-Cellulose-ablauge u. anderer Zusatzstoffe zur Herst. solcher Zemente wird erwogen. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 6. 10—16. Juni. Grosnensk, Wissenschaftl. Forschungsinst.) v. MICKWITZ.

A. M. Kusnetzow, *Der Einfluß des Löschverfahrens auf die Eigenschaften von Kalkhydrat.* An gebrannten Kalkarten russ. Vorkk. wurden Löschverss. vorgenommen. Es erwies sich als vorteilhaft, das Material mit einem W.-Überschuß abzulöschen, so daß dabei gleichzeitig der Kalkteig hergestellt wird. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 6. 28—31. Juni. Wissenschaftl. Zentralforsch.-Inst. f. Baustoffe.) v. MICKWITZ.

R. S. Fischer und **A. I. Ternow**, *Kalkschlackeplatten.* Bei Verss. wurden Wandplatten aus 30—40%, auf 100% Durchgang durch das 0,6-mm-Maschensieb gemahlenem gebranntem Kalk u. 70—60% Hochofenschlacke mit bis zu 50% W. nach dem Vibrationsverf. hergestellt. Die 7-tägigen Druckfestigkeiten betrugen 11—15 kg/qcm. Die Platten sind schall- u. wärmeisolierend, gut nagelbar u. mit Zimmermannswerkzeug leicht zu bearbeiten. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 6. 84—86. Juni.) v. MICKWITZ.

A. B. Getzelew, *Erzeugnisse hoher mechanischer Festigkeit auf Grundlage von Stückgips.* Es wurde ein Verf. ausgearbeitet, nach welchem Gipserzeugnisse derart hergestellt werden, daß man den W.-Gipsfaktor nicht über 0,20 hält u. die angefeuchtete M. nach sorgfältigem Mischen in die gewählten Formen unter 50—300 kg/qcm Druck hineinpreßt. Die Prüfkörper zeigten Druckfestigkeiten von 350—500 kg/qcm, eine Porosität von 4—6%. Die Schlagfestigkeiten übersteigen die von Mettlachplatten. Das Material ist wenig hygroskop., frostbeständig u. läßt sich gut polieren. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 6. 34—37. Juni. Kuibyschew, Wissenschaftl. Zentralforsch.-Labor. f. Industriebau.) v. MICKWITZ.

G. S. Palagin und **M. S. Kurotzapow**, *Verwendung von Ziegelbruch in der Alabasterindustrie.* Verss. zeigten, daß ein Zusatz bis 30% Ziegelmehl zu Stuckgips dessen techn. Eigg. u. Qualität prakt. nicht beeinträchtigt. Der Ziegelbruch kann mit dem gebrannten Gips gleichzeitig vermahlen werden. Es ist nur gut mahlbares Ziegelmaterial auszuwählen. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 6. 31—33. Juni. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) v. MICKWITZ.

M. A. Matwejew und **A. M. Kusnetzow**, *Über die Gewinnung von Wasserglas für Bauzwecke.* Technologie eines Verf. zur Gewinnung von Na_2SiO_3 bester Qualität für jegliche Verwendungszwecke. Die auf 1000—1100° erhitzte Na_2SiO_3-Schmelze wird mit kaltem W. abgeschreckt, wodurch man eine Granulation von 0,5—1,0 mm Korngröße erzielt. Das körnige Wasserglas wird dann bei 100—105° in W. leicht gelöst. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 6. 65 bis 71. Juni. Technolog. Mendelejew-Inst.) v. MICKWITZ.

Channing Turner, *Wärmeisolierung auf zylindrischen Flächen.* Der Wärmefluß durch eine auf einen Zylinder aufgebrachte Isolierung ist größer als der Wärmefluß durch eine flache Isolierung u. zwar im Verhältnis des Quotienten aus dem logarithm. Mittel der Isolierungsfläche u. der Zylinderfläche, entsprechend $(D_i/D_c - 1)/\log_e (D_i/D_c)$, wenn D_i der Außendurchmesser der Isolierung, D_c der Außendurchmesser des Zylinders ist. Für die Berechnung des Korrektionsfaktors wird eine graph. Darst. gegeben u. ihre Anwendung an Beispielen erläutert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 904—06. Juli 1940. New York, Alfol Insulation Co., Inc.) R. K. MÜLLER.

E. O. Primbsch, *Die analytische Behandlung des Emails und seiner Rohstoffe.* Bei der Analyse des Feldspats wird die SiO_2-Best. in bekannter Weise in der salzsauren Lsg. der Sodaschmelze ausgeführt. Im Filtrat hiervon kann Al_2O_3 bestimmt werden. — Zur Best. der Al_2O_3 u. der Alkalien wird die feingepulverte Probe mit HF u. etwas H_2SO_4 aufgeschlossen, Al_2O_3 aus der salzsauren Lsg. des Aufschlusses durch Fällen mit NH_3 bestimmt u. der Geh. an Alkalien im Filtrat nach Entfernen der SO_4'' mit $BaCl_2$ u. des $Ba^{\cdot\cdot}$ mit $(NH_4)_2CO_3$ durch Überführen in die Chloride ermittelt. Zur Trennung des K vom Na bedient man sich des Perchloratverfahrens. (Emailwaren-Ind. **17**. 97—99. 11/10. 1940.) ECKSTEIN.

Hans Freytag, *Die Verfahren zur Dickenmessung an Glaswerkstücken.* Zur Best. der Glasdicke dienen mechan. (Dickenmesser, Schublehre, Fühlhebelzange, Meßuhr). opt. (einfache Visiervorr., Mikroskop, Hohlglasdickenmesser nach PLAGWITZ) u. rechner. (vgl. C. **1940**. II. 1067. 1344) Verfahren. (Glashütte **70**. 521—24. 5/10. 1940. Frankfurt a. M.) HENTSCHEL.

F. Hauser, *Über die Struktur von Preßglasoberflächen.* Zur Begutachtung eingesandte fehlerhafte Preßglasmuster, die Poren, Mulden, Rinnen u. Buckel an ihrer Oberfläche zeigten, gaben Veranlassung, dieselben mit Lupen u. unter dem Mikroskop im Durchlicht, Auflicht u. bei schräger Beleuchtung sowie bei hoher u. tiefer Einstellung einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Wie an Hand zahlreicher Mikroaufnahmen gezeigt wird, ist die Durchmusterung im durchfallenden Licht bei auf der Rückseite geschliffenen u. polierten Proben bzgl. der Natur der Fehlstellen am aufschlußreichsten; doch ist unter Umständen die Beobachtung im auffallenden Licht für prakt. Zwecke vorzuziehen, da sie meist am Werkstück selbst vorgenommen werden kann. (Zeiss-Nachr. **3**. 249—79. März 1940. Jena.) HENTSCHEL.

P. A. Webster und **A. K. Lyle**, *Schnellmethoden für die chemische Analyse von Gläsern.* SiO_2 wird in einer Probe zu 0,5 g nach Sodaaufschluß in üblicher Weise mit $HClO_4$-HF bestimmt. Zur Best. der Oxyde von Ba, Fe + Al, Ca, Mg, Na u. K wird eine weitere Probe von 2 g mit HNO_3 + $HClO_4$ + HF aufgeschlossen, die Lsg. auf 200 ccm aufgefüllt u. davon 100 ccm zur Best. von BaO, Fe_2O_3 + Al_2O_3, CaO, MgO (Fällung mit Oxin u. bromometr. Titration), 10 ccm für Na_2O (mit Zink-Uranylacetat) u. 50 ccm für K_2O (mit H_2PtCl_6) verwendet. SO_4'' u. B_2O_3 werden ebenfalls in bes. Proben zu 3 bzw. 1 g ermittelt. Für die gleichzeitige Unters. von 4 verschied. Glasproben innerhalb eines Arbeitstages werden zweckmäßige Arbeitspläne mit Angabe der erforderlichen Zeit aufgestellt. Bzgl. analyt. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. Amer. ceram. Soc. **23**. 235—41. Aug. 1940. Hartford, Conn., Hartford Empire Co.) HENTSCHEL.

L. Ja. Mischulowitsch, *Schnellmethode zur Bestimmung der Dichte von keramischen Scherben.* Ein Verf. zur Ermittlung der D. keram. Erzeugnisse durch vergleichende Best. von W.-Aufnahmefähigkeit, D. u. Vol.-Gewicht. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 6. 56—58. Juni.) v. MICKWITZ.

P. P. Budnikow und **S. S. Shukowskaja**, *Volumetrische Bestimmung der Kieselsäure in Hochofenschlacke, Portlandzement und Portlandklinker mit o-Oxychinolin.* Vff. geben Anweisungen für die Schmelze der zu untersuchenden silicat. Materialien mit Soda u. die Durchführung der SiO_2-Best. durch Fällung mit $(NH_4)_2MoO_4$ u. o-Oxychinolin, Lsg. des Nd. in HCl, Zusatz von Oxalsäure oder $(NH_4)_2C_2O_4$, langsame Zugabe einer Lsg. von $KBrO_3$ + 5 KBr bis zum Auftreten von deutlichem Br_2-Geruch u. von KJ-Lsg. + Stärke u. Titration mit $Na_2S_2O_3$. Die Übereinstimmung der erhaltenen Werte mit den nach dem üblichen Verf. gefundenen ist befriedigend. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 311—13. 1940. Charkow, Chem.-technol. Inst. Kirow, Labor. f. Silicattechnologie.) R. K. MÜLLER.

W. T. Illiminskaja, *Photocolorimetrische Bestimmung von Kieselsäure in Tonerdezementen.* Die auf der Gewinnung eines $H_8[Si_2(Mo_2O_7)_6]\cdot n\,H_2O$-Komplexes basierende Meth. zur Kieselsäurebest. nach JOLLES u. NEURATH, WINKLER, KIND u. LUCAS auf photocolorimetr. Wege wurde versuchsweise zur Prüfung von Tonerdezement angewandt. Die App. u. der Arbeitsgang werden beschrieben. Die Ergebnisse des Vers. sind befriedigend. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 863—66. Aug. 1940. Giprozement, Analyt. Labor.) v. MICKWITZ.

Kurt Walz, *Die Ermittlung feiner Stoffe im Betonzuschlag.* Die Korngruppe bis 0,02 mm wird ermittelt durch Aufschlämmen der 5 kg-Probe mit kochendem W. u. einem Peptisierungsmittel ($Na_2P_4O_7$). Nachdem sich die Fl. beruhigt hat, wird eine Stoppuhr in Gang gesetzt u. in Abhängigkeit von der Temp. mit einem Absaugrohr 1 l Fl. aus der Mitte des Behälters entnommen. Die entnommene Schlämme wird in einer gewogenen Porzellanschale eingedampft. Aus dem Gewicht der Trockenwägung ergeben sich die in der Schlämme enthaltenen festen Bestandteile. Von dieser Menge ist noch das nach dem Trocknen verbleibende Peptisierungsmittel abzuziehen. Der verbleibende Gewichtsanteil entspricht der Körnung bis 0,02 mm; er wird in % des Trockengewichts des untersuchten Kiessands angegeben. (Zement **29**. 435—37. 22/8. 1940. Stuttgart, Techn. Hochsch., Inst. f. d. Materialprüfungen des Bauwesens.) PLATZM.

N. S. Tkatschenko, **W. A. Romaschtschenko** und **N. I. Pronenko**, *Schnellmethode zur Bestimmung des aktiven Calciumoxyds in ungelöschtem Kalk.* Akt. CaO wird in ungelöschtem Kalk, der längere Zeit gelagert hat, bestimmt, indem man eine gewogene Menge mit genügend W. versetzt, anschließend bei 200—250° trocknet u. dann wieder wägt. Aus der die aufgenommene W.-Menge anzeigenden Gewichtszunahme er-

rechnet man die Menge an reaktionsfähigem CaO. Der Fehler durch die Ggw. von MgO ist nur geringfügig. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 997. Sept. 1939.) v. MICKWITZ.

E. Zipkes, *Über den gegenwärtigen Stand von Rauhigkeitsmessungen von Straßenbelägen.* Beschreibung der verschied. Prüfverfahren. (Straßenbau **31**. 249—52. 277 bis 281. 15/10. 1940. Zürich, Eidgen. techn. Hochsch., Inst. f. Straßenbau.) PLATZMANN.

Philipp Eyer, Halberstadt, *Herstellung von Grundemails durch Zusetzen von Ton und gegebenenfalls Quarz und Stellmitteln zur Naßmühle*, dad. gek., daß 1. Feldspat (I) gemeinsam mit Glas, zweckmäßig in Form von Glasmehl, zur Mühle zugesetzt wird; — 2. an Stelle von I oder neben diesem feldspatähnliche Silicate zur Mühle zugesetzt werden; — 3. neben Glas u. I noch eine oder mehrere Fe-Verbb., bes. Fe_3O_4, zugesetzt werden; — 4. I mit hohem Fe_2O_3-Geh., 3—10%, verwendet wird; — 5. als weiterer Zuschlag MnO_2 zur Mühle gegeben wird. Beispiel: Zu 100 kg üblichem Grundemail wird gegeben: 6 kg Ton, 1 Quarz, 10 I, 5 Glasmehl, 1,5 Fe_3O_4, 0,5 MnO_2. (**D. R. P. 696 394** Kl. 48 c vom 19/9. 1935, ausg. 20/9. 1940.) MARKHOFF.

Corning Glass Works, übert. von: **Herbert S. Willson**, Corning, N. Y., V. St. A., *Erzeugung einer lichtdiffundierenden Oberfläche im Innern hohler Glasartikel.* Die hohlen Glaskörper werden bis zu einem gewissen Grade evakuiert. Dann wird in sie HF eingeleitet, der frei von Luft u. anderen verdünnenden Stoffen ist. Nach Entfernung der Säure können noch $(NH_4)Cl$-Dämpfe eingeführt werden. (**A. P. 2 202 326** vom 26/4. 1938, ausg. 28/5. 1940.) HORN.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., übert. von: **John A. Yunck**, South Orange, N. J., V. St. A., *Erzeugung einer lichtzerstreuenden Oberfläche im Innern hohler Glasartikel.* In die hohlen Glaskörper wird eine Mischung von HF u. Luft eingeleitet. (**A. P. 2 202 327** vom 7/6. 1938, ausg. 28/5. 1940.) HORN.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Howard C. Lawton**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Verfestigung loser Bodenschichten*, bes. in Gas- u. Ölquellen, durch Einführung einer Mischung, die aus einer wss. Lsg. eines Silicates sowie aus einer schwachen Base (NH_4OH, Pyridin, Piperidin, Triäthanolamin usw.) u. deren nichtmetall., in bas. Fll. lösl. Salzen besteht, wobei durch Rk. der beiden Fll. in den Poren des durchlässigen Bodens eine bestimmte Menge von SiO_2-Gel ausgeschieden wird. (**A. P. 2 208 766** vom 16/1. 1939, ausg. 23/7. 1940.) DEMMLER.

United States Gypsum Comp., Chicago, Ill., übert. von: **Andrew C. Hamilton jr.**, Dallas, Tex., V. St. A., *Verschließen von Hohlräumen* unter der Erde, z. B. in Ölquellen, indem eine erhärtende Substanz, z. B. calcinierter Gips, in Breiform in die Erde gepreßt wird, wobei die weiteren Mengen dieser sich verfestigenden Substanzen so zusammengesetzt werden, daß die Abbindungszeiten kontinuierlich abnehmen. (**A. P. 2 210 545** vom 15/11. 1939, ausg. 6/8. 1940.) DEMMLER.

Viggo Hermansen, Moss, Norwegen, *Herstellung von Isolierstoffen.* Man bringt eine Mischung von fein zerkleinertem Kork u. einem Bindemittel, wie Asphalt, Kautschuk oder ähnlichem auf eine Stoff-, Papier- oder Pappenbahn auf, legt eine 2. Bahn der gleichen Stoffe darüber u. führt alles dann unter schwachem Druck durch eine Walze, wobei Verweildauer in der Walze u. die Temp. so eingestellt werden, daß die Füllmasse gut mit den Bahnen verklebt. Vorteilhaft sorgt man dafür, daß sich bei dieser Behandlung die Bahnen etwas gegeneinander verschieben. (**N. P. 62 695** vom 11/3. 1937, ausg. 15/7. 1940.) J. SCHMIDT.

Aktiebolaget Halmplattor, Örebro, Schweden, *Herstellung von isolierenden Bauplatten.* Man führt unzerkleinertes Stroh in einen rechtwinkligen Kanal ein, so daß sie senkrecht zur Längsrichtung des Kanals liegen, preßt sie in der Längsrichtung des Kanals zusammen, so daß Platten entstehen, führt dann auf beiden Seiten Papier oder Gewebe u. ein Bindemittel zu u. preßt diese gegebenenfalls unter Zuführung von Wärme auf die Platten auf. Schließlich werden die Platten noch durch einen Asphaltüberzug wasserfest gemacht. (**N. P. 62 587** vom 24/3. 1938, ausg. 17/6. 1940.) J. SCHMIDT.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

J. Wind, *Bericht über die im Jahre 1939 durch die Reichskonsulenten für Landwirtschaft ausgeführten Feldversuche mit Stoppelgewächsen.* Verss. über Einfl. von Aussaatzeit u. N-Düngung bei Stoppelrüben ergaben, daß die Rentabilitätsgrenze bei Aussaat Ende Juli bei etwa 55—70 kg N/ha, am 15. August bei 20—30 kg N lag. Die Erträge waren um so kleiner, je später gesät wurde, frühe Aussaat aber verlangte unvorteilhaft hohe N-Gaben; am vorteilhaftesten war Aussaat zwischen 31. Juli u. 4. August. Bei vorteilhaftester Verb. von Säezeit u. N-Düngung enthielten an Trocken-

masse (Proteingeh. derselben): Knollen 8,2 (13,5), Laub 9,0 (23,1), Knollen + Laub 8,5 (17,8)%. Die Knollen lieferten 63% des frischen Ertrages, 59% der Trockenmasse. Die Trockenmasse in Knollen u. Laub sinkt bei erhöhter N-Düngung, während der Eiweißgeh. steigt. — Bei Variation der Saatgutmenge lieferten 2,5 kg den höchsten Ertrag. Von verschied. Futtergewächsen war der Ertrag von Rüben höher als von Markkohl u. bedeutend höher als von Futterlupinen u. Spörgel, außer bei einem Vers.-Feld mit $p_H = 4,95$, wo Futterlupinen am meisten erbrachten. (Directie Landbouw, Landbouwvoorlichtingsdienst, Meded. Nr. **11**. 3—39. 1940. Wageningen, Centraal Inst. voor landbouwkundig Onderzoek.) GROSZFELD.

R. G. Dahms und **F. A. Fenton**, *Die Wirkung von Düngemitteln auf die Widerstandsfähigkeit von Hirse gegen die Chinawanze.* Topf- u. Feldverss. mit verschied. Hirsearten ergaben, daß der Schädlingsbefall nach Düngung mit $NaNO_3$ abnimmt, mit Superphosphat dagegen zunimmt. (J. econ. Entomol. **33**. 688—92. Aug. 1940. Stillwater, Okla.) GRIMME.

G. C. Hanna, *Düngungsversuche mit Spargel auf Moorboden.* Durch Mineraldüngung konnte bei Spargel in alter Kultur keine nennenswerte Ertragssteigerung erzielt werden. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **36**. 560—61. 1939. Davis [Cal.].) GRIMME.

V. P. Golle und **T. T. Demidenko**, *Ausbeute an Ricinuspflanzen in Abhängigkeit von der Mineralsalzkonzentration.* Die Ausbeute an Ricinuspflanzen wird besser u. der Fettgeh. der Samen höher, wenn man in den frühen Wachstumsperioden wenig u. mit fortschreitendem Wachstum ausgiebiger mit Mineralsalz düngt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 281—83. 30/4. 1940.) WIELAND.

V. P. Golle und **T. T. Demidenko**, *Kritische Perioden bei der Ernährung von Ricinuspflanzen.* Um einen möglichst hohen Fettgeh. der Samen zu erzielen, muß man vom frühen Wachstum an mit Stickstoff bis zur Blüte, mit Phosphor bis zur Entw. der Samen u. mit Kali bis zur Bldg. der zentralen Schwellung düngen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 284—86. 30/4. 1940.) WIELAND.

V. P. Golle und **T. T. Demidenko**, *Mineralsalzbedarf der Ricinuspflanze.* Es werden die Mengen an N-, P- u. K-Dünger u. die günstigsten Zeitpunkte ihrer Anwendung zur Erzielung der besten Ausbeute an Ricinussamen angegeben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 287—88. 30/4. 1940.) WIELAND.

George W. Woodbury, *Einfluß gewisser Chemikalien auf Spitzenwachstum und Restperiode von Russet Burbank-Kartoffeln.* Russet Burbank-Kartoffeln ergaben bei Behandlung mit 4%ig. wss. Lsgg. von KNO_3 u. Thioharnstoff eine merkliche Erhöhung des Sproßwachstums. Saatkartoffeln brachten bei gleicher Behandlung eine Erhöhung der Knollenmenge, doch waren die Knollen erheblich kleiner. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **36**. 601—04. 1939. Moscow, Ia.) GRIMME.

John D. Hartman und **Edward C. Stair**, *Bodenacidität für Gewächshaussalat und -tomaten.* Bericht über Kulturverss. mit Salat u. Tomaten hintereinander. Es zeigte sich, daß alle die Mittel, die eine geringe Bodenansäuerung erzeugen, die Erträge zu steigern vermögen. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **36**. 715—19. 1939. Lafayette [Ind.].) GRIMME.

L. Meyer und **R. Schneider**, *Untersuchungen über den Einfluß einer verdichteten Bodenschicht (Pflugsohle) auf die Bewegung und natürliche Verteilung des Kalis im Ackerboden.* Verdichtungen innerhalb des von Pflanzenwurzeln erreichbaren Bodenraumes (Pflugsohle in unseren Ackerböden) können erheblichen Einfl. auf die natürliche Bewegung u. Verteilung des Kalis im Boden durch das abwärtssickernde Nd.-W. haben. Meistens kommt es dabei zu einer Stauwrkg. über der Pflugsohle, die Kalianhäufung in den unmittelbar über ihr liegenden Bodenschichten zur Folge hat. Dadurch wird die Auswaschung von Kali in die darunterliegenden Schichten herabgesetzt. Dieser Vorgang wird in stärkerem oder geringerem Maße durch die Ggw. anderer lösl. Salze beeinflußt. Deshalb ergeben sich aufschlußreiche Unterschiede zwischen dem 40 er Kalidüngesalz mit geringem u. dem Kainit mit hohem Nebensalzgehalt. Beim Kainit ist die Beweglichkeit des K größer u. führt, wenn dieses Düngemittel dem oberen Teil der Krume beigemischt wird, zu einer stärkeren Anhäufung von Kali über der Verdichtung als dies bei einer Düngung mit 40 er Kalidüngesalz der Fall ist. Bes. Beachtung verdient die Wechselwrkg. zwischen Kali u. echten Humusstoffen im Boden. Sie ist darin begründet, daß Alkali-, also auch Kalihumate, wasserlösl., Erdalkali-, also z. B. Calciumhumate, wasserunlösl. sind. In neutralen Böden können demgemäß K-Ionen echte Humusstoffe beweglich erhalten; umgekehrt kann durch bewegliche Humusstoffe wie z. B. durch das Ammoniumhumat, das sich leicht bei der Zers. organ. Substanzen im Stallmist wie auch im Boden bildet, festgelegtes K durch Überführung in Kalihumat in Lsg. gesetzt werden. Dies tritt in Böden mit Bodenverdichtung dadurch in Erscheinung, daß eine Anhäufung von Kali über der Verdichtung nicht eintritt, daß

aber auch unter der Verdichtung keine Kalifestlegung erfolgen kann, weil das K mit den Humussäuren des Kaliumhumates, vor Festlegung „geschützt", mit dem absickernden W. noch weiter nach unten wandert. (Ernähr. Pflanze **36**. 109—13. Okt./Nov. 1940.) JACOB.

S. P. Gussew, *Die Zersetzung der organischen Substanzen im Boden und ihr Einfluß auf die physikalischen und physikalisch-chemischen Eigenschaften des Bodens.* Die organ. Dünger haben große Bedeutung für die Verbesserung der physikal.-chem. Eigg. der Böden. Lignin u. andere langsam zersetzbare organ. Dünger verbessern die Struktur des Bodens nur wenig, erhöhen aber sehr stark den Humusgeh. des Adsorptionskomplexes u. damit die Austauschfähigkeit des Bodens. Leicht hydrolysierbare organ. Dünger erhöhen die Austauschfähigkeit nur wenig, verbessern aber stark die Krümelung des Bodens. Zur Best. der Mineralisation des Stickstoffs der organ. Dünger genügt es nicht, das Verhältnis C : N zu kennen, sondern man muß auch die Form der organ. Substanz beachten. Man kann diese in zwei Fraktionen einteilen, nämlich in eine, die mit 80%ig. Schwefelsäure hydrolysierbar ist, u. eine nicht hydrolysierbare. Die erstere ist leicht von Mikroben zersetzbar, zur zweiten gehören Lignin u. andere schwer von Mikroben angreifbare Verbindungen. Auch die mechan. Beschaffenheit u. die Rk. der organ. Stoffe müssen beachtet werden. Auf sauren Böden mit geringem Humusgeh. ist eine Anwendung von Lignin angebracht. Bei der Anwendung organ. Dünger muß auch auf die Zeit u. die Pflanzenart geachtet werden, zu welcher die Dünger verabfolgt werden. Bei frühzeitiger Anwendung organ. Dünger kann die Festlegung von Stickstoff günstig sein, um Stickstoffverluste zu vermeiden, falls bis zur Zeit, in der der Stickstoff benötigt wird, die Zers. genügend fortgeschritten ist. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **9**. Nr. 5. 19—26. Mai 1940. Labor. für organ. Düngemittel WIUAA.) JACOB.

Ruth Kojima Yoshida, *Untersuchungen über organische Phosphorverbindungen im Boden; Isolierung von Inosit.* Durch Isolierung von kryst. Inosit konnte die Anwesenheit von Insitphosphat nachgewiesen werden. Nucleinsäureverbb. konnten in keinem der untersuchten Böden nachgewiesen werden. Eine aufgefundene aschenfreie organ. phosphorhaltige Substanz ergab bei Hydrolyse Inosit u. Phosphorsäure. Es handelt sich wahrscheinlich um das Ammoniumsalz von Inosit-Monophosphat. Dieses stellt jedoch nur einen Teil des gesamten organ. Phosphors des Bodens dar. (Soil Sci. **50**. 81—90. Aug. 1940. Hawaii Agr. Exp. Stat.) JACOB.

H. J. Snider, *Beziehung zwischen dem Gesamtstickstoff, den gesamtaustauschbaren Basen und der Fruchtbarkeit von Böden.* Bei Böden, die relativ arm an Gesamt-N u. an austauschbaren Basen sind, werden die Erträge an Mais u. Weizen durch den Geh. an N u. Basen sehr stark beeinflußt. Bei Böden, die relativ reich an N u. Basen sind, stehen die Erträge in Beziehung zum Gesamt-N-Geh. der Krume, nicht aber zum Geh. an Basen. (Trans. Illinois State Acad. Sci. **32**. 53—54. Dez. 1939. Illinois, Univ.) JACOB.

O. H. Sears und **W. L. Burlison**, *Die Wirkung des Sojabohnenanbaues auf die Bodenfruchtbarkeit.* Seit 1903 wurde ein Fruchtfolgevers. durchgeführt, bei dem jeweils 3 Jahre lang Mais u. dann 1 Jahr Sojabohnen angebaut wurden. Der Anbau der Sojabohnen hat den Boden physikal. u. biol. verbessert, sowie seinen Geh. an N erhöht. Die Maiserträge nahmen während dieser Zeit etwas ab, wenn die Sojabohnen zur Körnergewinnung geerntet wurden; sie nahmen dagegen zu, wenn die Sojabohnen als Heu geerntet wurden. Die Zunahme war stärker im 2. u. 3. Jahre als im 1. Jahre nach dem Anbau der Sojabohnen. (Trans. Illinois State Acad. Sci. **32**. 54—56. Dez. 1939. Illinois, Univ.) JACOB.

P. L. Hibbard, *Anhäufung von Zink im Boden unter lange andauernder Vegetation.* Das aus dem Laub von Bäumen oder aus Gras herausgelöste Zink häuft sich in den oberen Schichten des Bodens an u. wird vom Boden festgelegt. Der Geh. an Zink in der Krume kann um das Mehrfache höher sein als auf dem gleichen Boden, der eine solche Anreicherung durch Pflanzenabfälle nicht erfahren hat. (Soil Sci. **50**. 53—55. Juli 1940. California Univ.) JACOB.

Burton E. Livingston, *Gärtnerei mit Lösung. Eine neue Anwendung der Wissenschaft auf eine alte Kunst.* Angabe einer bewährten Nährlsg. mit Spurenelementen u. Überblick über einige neuere Bücher über die Anzucht von Pflanzen in größerem Maßstabe ohne Boden in Lösungen. (Sci. Monthly **51**. 15—21. Juli 1940. John Hopkins Univ.) LINSER.

Oscar E. Olson, **Lewis L. Sisson** und **Alvin L. Moxon**, *Aufnahme von Selen und Arsenik durch die Pflanzen aus Böden unter natürlichen Bedingungen.* Zwischen dem Geh. der Böden an Selen u. Arsenik ergab sich keine Beziehung. Arsen war beträchtlich

weniger aufnehmbar durch die Pflanzen als Selen. (Soil Sci. **50**. 115—18. Aug. 1940. South Dakota, State Coll.) Jacob.

J. D. Sayre, *Lagerungsversuche mit Saat-Mais.* Die Keimfähigkeit ist nach Kühllagerung (+ 3° bis —25°, gewöhnlich 0°) größer als bei Lagerung bei höheren Tempp. u. bei trockenem Material (7,5—11,0% Feuchtigkeitsgeh.) größer als bei feuchtem (14,6—18,2%). O_2-Atmosphäre schränkt die Lagerungsfähigkeit gegenüber Luft oder CO_2 ein, auch Stickstoff ist nicht günstiger als Luft. Nach 5 Jahren Lagerung bei 3° oder —25° in verschiedenen Gasgemischen waren noch rund 90% der eingelagerten Menge keimfähig. (Ohio J. Sci. **40**. 181—85. Juli 1940. Ohio, Agric. Exp. Station u. U. S. Dept. of Agric.) Linser.

—, *Saatgutbeizen.* Es wird eine tabellar. Zusammenstellung der bei Roggen, Weizen, Korn u. Hafer zu verwendenden Mengen verschied. Saatgutbeizen (Abavit, Fusariol, Gefa, Germisan, Uspulun) gegeben. (Statens Växtskyddsanst., Flygbl. Nr. **47**. 4 Seiten. 1940. R. K. Müller.

C. R. Cutright, *Versuche bei Apfelkrankheiten im Jahre 1939.* Europäische rote Milbe. Das Auftreten dieses Schädlings hängt eng mit klimat. u. natürlichen Faktoren zusammen. Die Bekämpfung erfolgt am besten durch starke Spritzungen mit Schwefel oder S-Verbindungen. — Apfelmotte. Beste Erfolge wurden erzielt mit Pb-Arsenat-Öl-CaO-Spritzungen. Blattschädigungen lassen sich durch Beigabe von $ZnSO_4$ stark zurückdrängen. Gut wirkte auch eine Mischung von S u. Nicotin. Hierbei erübrigt sich auch die Waschung der geernteten Früchte. (Proc. annu. Meet. Ohio State horticult. Soc. **1940**. 24—32. 1940. Wooster, O.) Grimme.

—, *Das Spritzen von Obstbäumen.* Überblick über die durch Spritzen zu bekämpfenden Schädlinge u. Schwammkrankheiten u. die wichtigsten Spritzmittel. (Statens Växtskyddsanst., Flygbl. Nr. **44**. 4 Seiten. 1939.) R. K. Müller.

Freeman S. Howlett, *Verringerung des Abfallens der Äpfel durch Spritzen in der Blüte.* Am besten bewährten sich schwache Spritzungen mit 0,8%ig. Teerölemulsionen. (Proc. annu. Meet. Ohio State horticult. Soc. **1940**. 107—14. 1940. Wooster, O.) Gri.

H. F. Winter und **H. C. Young**, *Apfelschorfbekämpfung mit schwachen Schwefelspritzungen.* Vor allem haben sich Spritzungen mit Flotationsschwefel bewährt. (Proc. annu. Meet. Ohio State horticult. Soc. **1940**. 40—43. 1940. Wooster, O.) Gri.

H. C. Young und **H. F. Winter**, *Die Rolle gebundenen Kupfers bei der Spritzung von Steinobst.* Bericht über vergleichende Verss. mit verschied. Bordeauxbrühen, CuOCl, dreibas. $CuSO_4$ u. verschied. Cu-haltigen Handelsspritzmitteln. Bei allen Mitteln waren die Blattschädigungen weitgehend zurückgedrängt. Die Wrkg. gegen die Schädlinge war gut. (Proc. annu. Meet. Ohio State horticult. Soc. **1940**. 101—07. 1940. Wooster, O.) Grimme.

S. F. Potts und **R. R. Whitten**, *Weitere Versuche mit konzentrierten Mischungen für Flugzeugspritzungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4561.) Bericht über weitere Verss. mit Larven von Anisota senatoria S. u. A. Die As-haltigen Spritzmittel waren giftiger als die organ. Verbb. bei genügend langer Einwirkung. Die giftigen Bestandteile von Derris, Derrisextrakt, Nicotinsulfat, freiem Nicotin, an Quebracho gebundenem Nicotin behalten ihre Wirksamkeit noch ca. 2—3 Wochen nach der Spritzung. Zusätze von nichttrocknenden Ölen verringern die Haftfähigkeit, während trocknende Öle erhöhend wirkten. Am besten bewährte sich ein Zusatz gleicher Teile Fischöl zu den As-Mitteln. (J. econ. Entomol. **33**. 676—81. Aug. 1940.) Grimme.

Harry G. Walker und **Lauren D. Anderson**, *Bekämpfung der Erbsenblattlaus in Ostvirginia 1939.* Bei den Verss. ergaben Nicotindampf u. 4%ig. Nicotin-Cu-CaO-Stäube höhere Anfangswirkungen als Derris-Talcumstäube, doch waren bei letzteren die Nachwirkungen besser. Die Derrisstäube ließen sich in der Wrkg. durch Zugabe von 1—3% Vatsol OS verbessern. (J. econ. Entomol. **33**. 620—23. Aug. 1940. Norfolk, Va.) Grimme.

F. G. Mundinger, *Tomaten befallende Pentatomiden und Versuche zu ihrer Bekämpfung.* Bei der Bekämpfung von Euschistus variolarius wurden gute Erfolge mit Trockenpyrocid (0,3% Pyrethrin) erzielt, während Derris- u. Nicotin-CaO-Stäube erheblich abfielen. (J. econ. Entomol. **33**. 275—78. April 1940. Geneva, N. Y.) Gri.

Sankiti Takei, **Minoru Ono** und **Kōkiti Nakasima**, *Über die quantitative Bestimmung der Pyrethrine.* VII. *Untersuchung der Bestandteile des Pyrethrumextraktes, die mit den Vorgängen bei der Maßanalyse von Pyrethrinen in irgendeiner Beziehung stehen.* In Pyrethrumextrakten finden sich nach Verss. der Vff. außer den die Hauptmenge (97,74%) ausmachenden Chrysanthemumcarbonsäuren noch 2,26% organ. Säuren, welche in W. lösl. Ba-Salze bilden u. zwar Essigsäure, Isobuttersäure, Capron-Capryl- u. Caprinsäure. Im unlösl. Ba-Nd. konnten festgestellt werden Palmitin-Öl-, Linol-, Linolen-, Behen-, Carnauba- u. Azelainsäure, sowie in kleinsten Mengen

Laurin-, Myristin- u. undefinierte Harzsäuren. Den Anteil an in W. lösl. Ba-Salzen halten Vff. jedoch für zu gering, als daß er bei der Pyrethrinbest. eine zu berücksichtigende Fehlerquelle darstellen könnte. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16.** 84—85. Mai 1940. Kyoto [nach dtsch. Ausz. ref.].) GRIMME.

Sankiti Takei und **Kiyosi Wakazono**, *Über die quantitative Bestimmung der Pyrethrine.* VIII. Mitt. *Stufenweise Untersuchungen zur maßanalytischen Bestimmung des Pyrethrins mittels rein isolierter Chrysanthemummono- und -dicarbonsäure.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Rein dargestellte Chrysanthemummonocarbonsäure kryst. bei ca. 10° u. hat F. 18—20°, reine Chrysanthemumdicarbonsäure hat F. 164°. Genauer Verfolg der einzelnen Stufen bei der Maßanalyse zeigte keinen merklichen Verlust an beiden Säuren, wodurch die Brauchbarkeit der maßanalyt. Pyrethrinbest. erwiesen ist. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **16.** 85. Mai 1940. Kyoto [nach dtsch. Ausz. ref.].) GRI.

—, *Sterbende Fliegen . . . Gehören diese mit zu den „Toten" bei der Peet-Gradyschen Methode?* Bericht über eine Umfrage, die ergab, daß die Definition „sterbend" noch genauer umschrieben werden muß, damit von den einzelnen Stellen vergleichbare Resultate erhalten werden. (Soap Sanit. Chemicals **16.** Nr. 5. 98—103. 117. Mai 1940.) GRIMME.

United States Rubber Co., New York, N. Y., übert. von: **William P. ter Horst**, Packanack Lake, N. J., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel.* Aus Acetonylaceton, Ammoniumthiocyanat, Dickungsmitteln, wie Bentonit, Agar-Agar, Silicagel u. dgl., einem Netzmittel, einem hygroskop. Stoff, bes. K_2HPO_4, u. W. wird eine Paste hergestellt. Z. B. vermischt man 40 (Teile) des Rk.-Prod. aus Acetonylaceton u. Ammoniumthiocyanat mit 4 Bentonit, 2 Netzmittel, 3,6 K_2HPO_4 u. 52,2 Wasser. Das Mittel ist als Fungicid u. Insekticid bes. geeignet u. greift die Pflanzen nicht an. (**A. P. 2 206 758** vom 7/7. 1939, ausg. 2/7. 1940.) KARST.

Feldspathic Research Corp., New York, übert. von: **Charles H. Peddrick jr.**, Northville, N. Y., V. St. A., *Insekticides Mittel.* Feinstgemahlener Pyrophyllit ($Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 \cdot H_2O$), Alunit, Bauxit, Topas oder ähnliche Mineralien werden mit einem fl. oder gasförmigen Rk.-Mittel, welches F enthält, z. B. HF bzw. Flußsäure, Siliciumtetrafluorid u. dgl., behandelt, wobei auf denselben ein Überzug aus AlF_3 gebildet wird. Das Mittel eignet sich bes. zur Bekämpfung von Termiten u. dergleichen. (**A. P. 2 203 744** vom 28/10. 1938, ausg. 11/6. 1940.) KARST.

Shell Oil Co., übert. von: **Homer E. Whitmire**, Richmond Heights, Mo., V. St. A., *Insekticide Mittel.* Dichloräthyläther u. ein organ. Cyanat oder ein Cyclohexylamin werden auf Tempp. von 100—125° erhitzt. Als Cyanate kommen z. B. in Betracht: das Thiocyanat des Monoäthyläthers des Diäthylenglykols, Alkylthiocyanate, Isothiocyanate, Selenocyanate, Tellurocyanate u. dergleichen. Öle, wie α- oder β-Terpineol, Mineralöl, Naphthalin u. dgl. können der Rk.-M. noch zugesetzt werden. Die Mittel werden als Spritzmittel verwendet. (**A. P. 2 204 197** vom 11/2. 1938, ausg. 11/6. 1940.) KARST.

Protex Industries, Inc., übert. von: **William J. Anderson** und **Samuel S. Rosen**, New York, N. Y., V. St. A., *Elastischer Überzug.* Eine wss. Gummilsg. wird mit 2—3% S, 2—3% ZnO, 1% Xanthat oder dgl. u. einem Pigmentfarbstoff innig vermischt. Insektenvertilgungsmittel, wie Aloe, Alkaloide u. Laurylrhodanat, Stimulationsmittel, Pflanzennähr- u. Düngemittel, Torfmull u. dgl. können der M. noch zugesetzt werden. Das Mittel dient zum Überziehen von Wunden oder Hohlräumen an Bäumen oder dergleichen. (**A. P. 2 203 274** vom 15/10. 1936, ausg. 4/6. 1940.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. Pantella, *Die Arbeit der Gießerei und ihre neueren Fortschritte.* Überblick über die Entw. der Gießerei seit 1400 mit bes. Berücksichtigung der maschinellen Fortschritte. (Fonderia **15.** 75—76. März 1940.) R. K. MÜLLER.

H. L. McKinnon, *Abkühlen und Lagerung von Gießereisand.* Erschöpfender Überblick über die Probleme u. Beschreibung der erforderlichen Ausrüstung. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **48.** 87—112. Sept. 1940. Cleveland, O., C. O. Bartlett & Snow Co.) PLATZMANN.

Peter E. Kyle, *Fließbarkeit von Formsanden.* Als „Fließbarkeit" wird die Eig. eines Sandes bezeichnet, die diesen in die Lage versetzt, sich um ein Formmodell mit ausreichender Härte zu lagern, ohne unerwünschte Bedingungen an anderen Teilen der Gußform zu schaffen. Es werden 2 Verff. zur Best. der „Fließbarkeit" behandelt; außerdem werden diese mit früheren Unterss. verglichen. Am empfindlichsten hat sich das Verf. der Messung des Härtegefälles erwiesen (Entfernung bis zum Boden der Guß-

form). Die Vers.-Ergebnisse mit verschied. Sanden werden mitgeteilt. Diese zeigen den Einfl. der Feuchtigkeit auf die „Fließbarkeit" von Sanden mit verschied. Mahlfeinheit. Es wird auch der Einfl. des Stampfens auf die „Fließbarkeit" erörtert. Abschließend werden Anregungen für weitere Unterss. gegeben. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **48**. 175—92. Sept. 1940. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) PLATZMANN.

Harry L. Daasch, *Mitteilung über die Tonbindung von Formsanden.* Für Sand-Bentonitmischungen gibt es auf der Festigkeitsgrundlage einen optimalen W.-Geh. beim Mahlen. Die beim Annässen entwickelte Wärme (Annäßwärme) wird beeinflußt durch das Mahlen. Optimaler W.-Zusatz u. maximale Annäßwärme fallen bei einem Verhältnis von W.-Menge : Bentonit = 1 zusammen. Erhitzte Bentonit-Sandmischungen wiesen eine Beziehung zwischen der Festigkeit u. der Annäßwärme auf. Die höchste Annäßwärme für Bentonit ergab sich mit 13 cal je g Bentonit. Das Verhältnis von Festigkeit zu Annäßwärme ergab sich wie folgt: Festigkeit in Pfd./Quadratzoll = 25 × Annäßwärme in cal je g Mischung. Für Natursande wurde eine angenäherte Beziehung zwischen Festigkeit u. Annäßwärme festgestellt. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **48**. 113—40. Sept. 1940. Burlington, Vt., Univ. of Vermont, Mechan. Engng. Dept.) PLATZMANN.

Ralph E. Grim und **Richards A. Rowland**, *Die Beziehung zwischen den physikalischen und mineralogischen Eigenschaften von Bindetonen.* Die Rohfestigkeit von 14 verschied. zusammengesetzten Bindetonen (Verhältnis Ton : Sand = 8 : 92%, bzw. Bentonit : Sand = 4 : 96%) wurde bestimmt. Unter Anwendung vorsichtiger Trennungsmethoden wurden von diesen Tonen Pipettenanalysen gemacht. Diese Analysen geben ungefähr die tatsächlichen Korngrößen der Tone bei Verwendung in der Gießerei wieder. Die Analyse der Korngrößenverteilung der Tone in Verb. mit der Rohfestigkeit zeigt, daß die Tone bei gleichbleibenden sonstigen Faktoren der mineral. Zus. befriedigen, die bei mittlerer Beanspruchung zerbrechen. Ein Vgl. der Art des Tonminerals mit der Bindefestigkeit führt zu der Erkenntnis, daß aus Montmorillonit zusammengesetzte Tone die größte Rohdruckfestigkeit besitzen. Aus Kaolinit und Illit zusammengesetzte Tone weisen niedrigere Bindefestigkeit auf. Anwesenheit von mehr als 30% Quarz, Calcit und bzw. oder großen Tonmineralteilen, die nicht leicht zu zertrümmern sind, liefert eine niedrige Bindefestigkeit. Zwischen der Menge an Tonmineral u. der Bindefestigkeit besteht bei gleichem Geh. an Tonmineral eine Beziehung. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **48**. 211—24. Sept. 1940. Urbana, Ill., Illinois State Geological Survey.) PLATZMANN.

J. D. Zaiser, *Schleuderguß.* Überblick über das Schleudergußverf., seine Anwendbarkeit u. Vorzüge. (Iron Age **146**. Nr. 6. 23—28. 8/8. 1940. Milwaukee, Ampco Metal, Inc.) HOCHSTEIN.

H. A. Brassert, *Einige neuere Entwicklungen der Eisen- und Stahlindustrie europäischer Länder.* II—IV. (I. vgl. C. **1940**. I. 3163.) Überblick. (Blast Furnace Steel Plant **28**. 147. 22 Seiten bis 423. April 1940. H. A. Brassert u. Comp.) PAHL.

Robert Durrer, *Die Verhüttung der Eisenerze auf alten und neuen Wegen.* Die Aussichten, die bestehen, um die Verhüttung im Hochofen durch günstigere Verff. zu ersetzen, werden erörtert. Die Möglichkeit, die Verhüttung des Erzes statt im n. Hochofenbetrieb auf andere Weise vorzunehmen, liegt dann vor, wenn es gelingt, günstigere Ausgangsstoffe, wie Erz beliebiger Körnung, Braunkohle als Brennstoff, Sauerstoff an Stelle von Luft u. elektr. Energie zu verwenden, ohne derartige Vorteile durch gleich große wirtschaftliche Nachteile zu erkaufen. Hierbei werden Drehofen u. elektr. Verhüttungsofen mit dem Hochofen verglichen, wobei es für den mit Sauerstoff betriebenen elektr. Niederschachtofen möglich sein dürfte, jedes Roheisen zu erblasen. Ob sich diese Gedanken in die Wirklichkeit übertragen lassen, muß noch geprüft werden. (Stahl u. Eisen **60**. 877—80. 3/10. 1940. Berlin.) MEYER-WILDHAGEN.

Walter Luyken und **Helmut Kirchberg**, *Ergebnisse bei der magnetisierenden Röstung carbonatischer Eisenerze.* Zur Gewinnung von ferromagnet. Röstgut beim Rösten carbonat. Erze wurde ein Verf. entwickelt, das darauf beruht, daß sowohl die Röstung, als auch die Kühlung des Gutes in einem Gasstrom vorgenommen wird, der keinen oder fast keinen freien O_2 enthält. Dies wird erreicht durch Zersetzen des Spats in neutralem Heizgas u. Kühlung des heißen Röstgutes in dem CO_2-reichen Abgas. Die Abgase stellen ein Gemisch von N_2 u. CO_2 dar, die teils aus der Verbrennung des Heizgases u. teils aus dem zersetzten Spat stammen. Da die Röstung mit neutraler Heizflamme erfolgt, liegt im heißen, gerösteten Gut das Fe zunächst zum größten Teil als FeO vor. Kommt dieses heiße FeO dann mit den CO_2-reichen Kühlgasen in Berührung, so setzt es sich nach der Gleichung $3\,FeO + CO_2 = Fe_2O_3 + CO$ weitgehend in das ferromagnet. Fe_3O_4 um, so daß in dem gekühlten Röstspat eine gleichmäßig hohe

Magnetisierbarkeit erreicht wird. Es wurden zwei siegerländer Erze u. ein oberitalien. Erz, deren Zuss. u. Körnungen angegeben sind, geröstet u. magnet. aufbereitet. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß das Verf. sehr gute u. gleichmäßig stark magnet. Erzeugnisse liefert, so daß aus den siegerländer Erzen Konzentrate mit einem Metallgeh. von 60% bei einem Metallausbringen von stets über 90% erhalten werden. Aus weiteren Verss. über die Entfernung des Cu aus den Konzentraten der Cu-reichen siegerländer Erze ergibt sich, daß eine gute Abscheidung des Cu mit den Bergen möglich ist, wenn der O_2-Geh. aus den zur Kühlung benutzten Abgasen ferngehalten wird. Die Verss. zeigen ferner die große Überlegenheit des Verf. gegenüber der magnet. Röstung bei Luftzutritt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf **22**. 81—92. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

Will H. Coghill und **Philip H. Delano**, *Differentielles Zerkleinern von Alabama-Eisenerzen für die Schwerkraftaufbereitung.* (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. **3523**. 1—6. Juni 1940.) GEISZLER.

W. D. Jones, *Herstellung von Eisenpulver in Europa.* Verss. der Fa. BRADLEY & FOSTER LTD. zur Herst. eines billigen Fe-Pulvers u. anderer Metalle mit einem F. bis zu 1600 oder 1700° nach dem Metallspritzverfahren. Verwendungsmöglichkeiten des Metallpulvers. (Steel **106**. Nr. 23. 48—50. 3/6. 1940. London.) GEISZLER.

H. Hoff, *Roheisenerzeugung.* Überblick über neuzeitliche Hochöfen u. Hochofenbetriebsführung auf Grund deutscher, amerikan. u. russ. Erfahrungen. (Германская Техника [Z. dtsch. Techn.] **19**. Sondernummer 1. 29—40. 1940. Aachen, Techn. Hochschule.) HOCHSTEIN.

A. Carli, *Der Wirkungsgrad des Hochofens im Vergleich mit anderen Verfahren der Reduktion von Eisenerzen.* Vf. stellt fest, daß der n. mit Koks betriebene Hochofen im Vgl. mit der Red. im Drehrohrofen u. im elektr. Ofen bei dem gegenwärtigen Stande der Technik den höchsten therm. Wrkg.-Grad (über 90%), chem. Wrkg.-Grad (ca. 98%) u. Materialwrkg.-Grad (ca. 97%) aufweist. Als Vorteile werden ferner der hohe mögliche Durchsatz (über 1000 t/Tag) u. die einfache u. robuste Konstruktion hervorgehoben. (Metallurgia ital. **32**. 173—78. Mai 1940. Genua.) R. K. MÜLLER.

F. O. Nordbeck, *Roheisen für Roheisenguß.* Vf. teilt 16 Analysen von Roheisensorten mit u. erörtert die Ursachen für festgestellte Fehler im Guß. Als zweckmäßiges Zus. für den Guß kleiner Teile werden z. B. folgende Grenzen angegeben: 3,60 bis 3.98(%) C, 2,53—2,75 Si, 0.72—1,06 Mn, 0,08—0,61 P, 0,01—0,03 S. Zur Herabsetzung des C-Geh. ist der Zusatz von Stahl zum Roheisen in gewissen Fällen vorteilhaft. (Gjuteriet **30**. 65—69. Mai 1940.) R. K. MÜLLER.

Fritz Hartmann, *Einfluß verschiedener Schlackenbildner auf den Flüssigkeitsgrad der Hochofenschlacke.* Nach einem näher beschriebenen Meßverf. (nach dem Grundgedanken von MARGULES) wurde der Fl.-Grad verschied. Hochofenschlacken bestimmt. Maßgebend sind die Temp. u. die einzelnen Schlackenbestandteile. Der Einfl. der einzelnen Schlackenbildner (außer CaO, MgO, SiO_2 u. Al_2O_3 auch bes. Zusätze u. Verflüssigungsmittel wie TiO_2, ZnO, ZrO_2, B_2O_3, CaF_2 u. Alkalien) auf die Viscosität u. den Erweichungsbereich der Schlacken u. damit auch auf die prakt. Verwertbarkeit der Schlacken wurde bestimmt. Ferner wurde der Einfl. eines allmählichen Überganges von der üblichen bas. Schlackenführung zur sauren Hochofenschlacke untersucht. Die Ergebnisse sind graph. wiedergegeben. (Stahl u. Eisen **58**. 1029—33. 22/9. 1938. Dortmund, Kohle- u. Eisenforschungs-Gesellschaft.) SKALIKS.

H. P. Hughes, *Kupolofenkontrolle.* Beschreibung der günstigsten Betriebsbedingungen. (Enamelist **17**. Nr. 11. 9—11. 42—43. Aug. 1940.) PLATZMANN.

Fulton Holtby, *Schnelle Temperaturmessungen von Gußeisen mit einem Eintauchthermoelement.* Entw. eines W-Graphit-Eintauchthermoelementes zur Temp.-Best. bis 1815° in fl. Gußeisen. Die Temp.-Messung geht schneller vor sich als bei Verwendung eines Pt-PtRh (10% Rh) -Thermoelementes, wobei die Messung auch durch Dampf u. Schlacke nicht beeinflußt wird. Außerdem kann die Form des Thermoelementes dünner als die der bekannten Eintauchpyrometer gehalten werden. Seine Herst.-Kosten sind geringer als die des Pt-PtRh-Elementes. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **47**. 854—72. Juni 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) HOCHSTEIN.

W. B. Mc Ferrin, *Gründe für das Auftreten von Fehlern in grauem Gußeisen.* Tabellar. Zusammenstellung. (Iron Age **146**. Nr. 10. 44—47. 5/9. 1940. Detroit, General Motors Sales Corp., Cadillac Motor Car Div.) KUBASCHEWSKI.

B. Kowal, *Das Erschmelzen von hochwertigem Roheisen im Süden der UdSSR.* Vers.-Schmelzungen zur Herst. von hochwertigem Roheisen unter Verwendung von Koks an Stelle von Holzkohlenroheisen zur Weiterverarbeitung im sauren SIEMENS-MARTIN-Ofen oder im Elektroofen. Durch Verhüttung von Eisenerzen aus Kriwoi-Rog mit nur maximal 0,015% P u. mehr als 50% Fe sowie durch Verwendung von Koks

mit maximal 0,8% S wurden zwei Roheisensorten von der Zus.: 1. 0,75—1,5(%) Si, 1—2,5 Mn, 0,06—0,035 P u. 0,015—0,02 S sowie 2. 0,25—0,75 Si, 1—2,5 Mn bei gleichen P- u. S-Gehh. erschmolzen, die ein dem Holzkohlenroheisen gleichwertiges Roheisen waren. Die staubförmigen Erze wurden entweder agglomeriert oder brikettiert verwendet. Die Windtemp. muß über 600° betragen. Es muß mit einer Schlackenmenge von 0,8—0,9, bezogen auf die Roheiseneinheit bei einer Schlackenzus. von 49 bis 50(%) CaO, 32—33 SiO_2 u. 5—6 MgO gearbeitet werden. Eine bei der Herst. von Ferromangan mit sauren Schlacken anfallende MnO-reiche Schlacke eignet sich für die Erschmelzung von P-armen Erzen in bes. Maße. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 2. 1—8. Febr. 1940. Charkow, Ukrain. Inst. für Metalle.) HOCHSTEIN.

E. L. Roth, *Kupolofengußeisen mit 40 kg/qmm Zugfestigkeit.* Herst. eines Gußeisens im Kupolofen mit einem mittleren C-Geh. von 3,1(%), mit 2 Si, 0,7—1,1 Mn, 0,1 P, 0,075 S ohne u. mit 0,3 Cr, 0,6—0,9 Mo, sowie 0,8—2 Ni, das nach Erhitzung auf 840° u. Abschreckung in Öl eine mittlere Zugfestigkeit von 40—55 kg/qmm aufweist. Durch eine nachfolgende Anlaßbehandlung bei 315—370° wird die Zugfestigkeit noch weiter gesteigert, die in einem Falle sogar 64,35 kg/qmm betrug. Die Rockwell C-Härte lag bei 54,3. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **47**. 873—94. Juni 1940. Milwaukee, Wis.) HOCHSTEIN.

K. P. Bunin, A. Delewi und **S. Schablinskaja**, *Wie muß Gußeisen für Feinblechwalzen beschaffen sein?* Unters. an ca. 800 gußeisernen Walzen über die Abhängigkeit der Gattierung u. der Zus. des Gußeisens, sowie der Schmelz- u. Vergießbedingungen u. der Haltbarkeit der Walzen im Betrieb. Am zweckmäßigsten erwies sich eine Gattierung von 50—60% Walzenbruch u. 30—40% Holzkohlenroheisen. Koksroheisen mit Ausnahme von Thomasroheisen u. Ferrosilicium darf bei der Gattierung nicht verwendet werden. Bes. eignet sich eine Zus. der Feinblechwalzen mit 2,9—3,1% C, 0,7 bis 0,8% Si, 0,3% Mn u. 0,3—0,4% Mo. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **12**. Nr. 3. 28—30. 1940.) HOCHSTEIN.

T. P. Makejew, *Die Haltbarkeit von gehärteten Gußeisenwalzen und die technischen Abnahmebedingungen.* Bei der Unters. der Ursachen von Brüchen an gußeisernen Walzen mit 2,7—3,8(%) C, 0,28—0,6 Si, 0,4—0,9 Mn, 0,38—0,74 P u. 0,05—0,15 S wurde die geeignete Dicke der Übergangszone u. der gehärteten Zone bei Grobblech- u. Profilwalzen sowie die zulässige Ungleichmäßigkeit in den Schichten festgestellt. Durch ein Lagern der Walzen von 6—7 Monaten vor der Inbetriebnahme wird ihre Haltbarkeit im Betrieb um ein Mehrfaches erhöht. Für gehärtete Blechwalzen mit über 500 mm Durchmesser soll eine Gußeisenzus. von 2,7—3(%) C, 0,4—0,5 Si, 0,45—0,6 Mn, 0,5—0,6 P u. bis 0,1 S sowie für Mittel- u. Feinprofilwalzen eine solche von 2,9—3,2(%) C, 0,5—0,6 Si, bis 0,6 Mn, 0,5—0,6 P u. bis 0,1 S verwendet werden, wobei das Feingefüge in der Mitte der Walzen u. am Laufzapfen aus feinem Graphit in einer Perlitgrundlage bestehen soll. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **12**. Nr. 2. 35—39. 1940) HOCHSTEIN.

E. V. Crane, *Der Wechsel von geschweißter zu gußeiserner Rahmenkonstruktion beim Bau von Pressen.* Durch die metallurg. Entw. in der Herst. von hochfestem Gußeisen u. durch die Erfahrungen, die bei der Herst. von Hochleistungsmaschinen mit geschweißten Rahmenkonstruktionen aus Stahl gemacht wurden, hat sich die Verwendung von legiertem hochfestem Gußeisen als Rahmenwerkstoff für Pressen auf Grund des besseren Verh. von Gußeisen bei der Abdämpfung von Schwingungen u. Stößen wieder eingeführt, was an Hand von Beispielen erörtert wird. (Machinery [New York] **46**. 159—61. Jan. 1940. Brooklyn, N. Y., E. W. Bliss Co.) HOCHSTEIN.

P. Ja. Agejew, *Über den Reaktionsverlauf bei der Stahlherstellung.* An einer Reihe von Beispielen wird die Nützlichkeit u. Anwendungsmöglichkeit der Analyse von metallurg. physikal.-chem. Vorgängen mit Hilfe der von ARRHENIUS aufgestellten Gleichung nachgewiesen, während die von SCHENCK aufgestellte Gleichung zur Best. der Oxydationsgeschwindigkeit von C im SIEMENS-MARTIN-Ofen und im elektr. Lichtbogenofen als fehlerhaft dargestellt wird. Qualitativ wird der Zusammenhang zwischen der in den Schmelzraum eingeführten Energieform u. der Entw. chem. Umwandlungen erörtert. (Металлург [Metallurgist] **15**. Nr. 2. 3—15. Febr. 1940.) HOCHSTEIN.

Friedrich Eisermann, *Die Herstellung weicher Stähle im sauren Siemens-Martin-Ofen unter besonderer Berücksichtigung der Schmelzführung.* Vf. schlägt eine Arbeitsweise vor, mit der es möglich ist, trotz der bei der Herst. weicher Stähle im sauren SIEMENS-MARTIN-Ofen auftretenden Schwierigkeiten weiche Stähle mit hohen Gütewerten zu erzeugen. Nach Erörterungen über den Einfl. des Mn-, Si- u. FeO-Geh. u. der Badtemp. an die Entkohlung wird gezeigt, daß nach Einsetzen der Si-Red. aus dem Herd eine teilweise Wiederoxydation des Si durch FeO eintritt. Da die Geschwindigkeit der Rk. $SiO_{2fest} + 2\,C \rightarrow Si + 2\,CO$ mit steigender Temp. des Herdes

(also längerer Kochzeit der Schmelze) zunimmt, wird bei oxyd. Schlackenführung nach Erreichen des Tiefpunktes die Zahl der gebildeten SiO_2-Teilchen (die im Stahl schweben) wieder größer. Daher ist die Überwachung des FeO-Geh. der Schlacke wesentlich zur Erzielung reinen Stahles. Ob es zu einer solchen SiO_2-Bldg. kommt, hängt von der Führung der Schmelze ab. Schmelzen, bei denen auf eine Si-Red. aus dem festen SiO_2 der Schlacke hingearbeitet wird (Schlacken-Tiegelverf.) können diese Erscheinung kaum zeigen, da nach Abschluß des Bades von der Restschlacke die Möglichkeit der Si-Oxydation weitgehend ausgeschaltet ist. Die Tiegelrk. wird durch die vorgenannte Gleichung bestimmt, u. die sich aus ihr ergebenden Umsetzungsgeraden sind als Richtkurven für die Führung der Si-Red. bes. gegen Ende der Schmelze anzustreben. Die Unterss. lassen sich sinngemäß auf härtere Stähle anwenden. (Stahl u. Eisen **60**. 629—33. 18/7. 1940. Hattingen.) MEYER-WILDHAGEN.

M. Medshiboshski, *Einfluß der Hauptfaktoren des Siemens-Martinverfahrens auf die Güte von in Öfen mit tiefem Herd erschmolzenem Achsenstahl.* (Vgl. C. **1939**. II. 933.) Erfahrungsbericht über den Einfl. der Schmelzführung beim SIEMENS-MARTIN-Verf., bes. des Erzzusatzes, der Kochzeit, der C-Verbrennungsgeschwindigkeit, der Desoxydation mit Ferrosilicium sowie der Vergießbedingungen auf die Vermeidung von im fertigen Achsenstahl auftretenden Werkstoffehlern. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 2. 11—16. Febr. 1940. Stalino, Stalin-Werk.) HOCHSTEIN.

Ju. Schulte, *Die Herstellung von Baustählen in elektrischen Lichtbogenöfen.* Arbeitsrichtlinien für die Ofenbeschickung, Kochzeit, Desoxydation u. das Vergießen bei der Herst. von gesunden Baustählen in elektr. Lichtbogenöfen. Durch Großzahlunterss. wurde festgestellt, daß mit der Vergrößerung des P- u. S-Geh. die Verformungsfähigkeit der Stähle verringert wird. Während der C-Geh. im gleichen Sinne wirkt, wird die Verformungsfähigkeit der Stähle durch Legierungselemente verbessert. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 2. 23—25. Febr. 1940. Saporoshje, Elektrometallurg. Fabrik.) HOCHSTEIN.

W. Goldmann, *Das Erschmelzen von Chrom-Molybdänaluminiumstahl in basischen Elektroöfen unter Verwendung von Chrom-Molybdän-Aluminiumstahlabfällen und ohne Desoxydation.* Verss. zur Erschmelzung von CrMoAl-Stahl unter Verwendung von Stahlabfällen mit einer Zus. von 0,35—0,42% C, ca. 1,4% Cr, 0,3—0,5% Mo u. 1% Al, um die Legierungselemente der Abfälle bei der Herst. von legiertem Stahl nutzbar zu verwenden. Die Gattierung enthielt ca. 25—30% Stahlabfälle. Nach der Einschmelzung betrug die Badzus. 0,3—0,4% C, 0,2—0,35% Mn, 0,8—1,1% Cr, 0,25—0,4% Mo, 0,15—0,3% Al u. 0,05—0,25% Si. Während der Einschmelzung betrug der Abbrand an Mn 27—35%, an Cr 6—12%, an Si 30—60% u. an Al 60—80%. Die Verwendung einer Schlacke mit hohem Al_2O_3-Geh. (25—42%) u. geringem CaO-Geh. (10—35%) gewährleistet eine hohe Stahlgüte u. vermeidet eine Sättigung des Stahlbades an Gasen. Der hergestellte Stahl hat nur geringe Einschlüsse, ausreichende Verformungseigg., eine wesentlich verringerte Porosität u. nur eine geringe Ausbldg. an ferrit. Zeilenstruktur. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 1. 27—31. Jan. 1940. Saporoshje, Elektrometallurg. Werk.) HOCHSTEIN.

N. A. Minkewitsch und **O. S. Iwanow**, *Neue niedriglegierte Schnellarbeitsstähle.* Gefüge, Härte, Wärmebehandlung u. Schneidhaltigkeit von in Rußland entwickelten Schnellarbeitsstählen mit 0,55—1,4 (%) C, bis 1,8 Si, bis 0,6 Mn, 3,8—13 Cr, 0,2—4 Mo, 2—7,5 W, 0,3—4,2 V u. bis 1 Ti. Die günstigsten Härtetempp. dieser Stähle liegen bei 1200—1250°. Nach der Abschreckung liegen die Rockwell-C-Härtewerte zwischen 51—62 bei einem Restaustenitgeh. von 35—65% u. nach einem 1—3-maligen Anlassen bei 530—550° betragen die geringsten Härtewerte 61—63 Rockwell. (Металлург [Metallurgist] **15**. Nr. 1. 31—46. Jan. 1940. Moskau, Stalin-Inst. f. Stahl.) HOCHST.

I. Samuels, *Probleme bei der Wärmebehandlung von Stahl.* Allg. Übersicht. — Einfl. der Wärmebehandlung bei der Härtung. Falsche Wärmebehandlung. Mehrfaches Tempern. Korngröße. Chem. Zus. der Stähle. (Heat Treat. Forg. **26**. 384—86. 400. 410—11. Aug. 1940. Australien, N. S. W. Government Railways.) KUBASCHEWSKI.

Robert C. Deale, *Die Wärmebehandlung von Werkzeugstählen.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 4568.) Überblick über die bekannten Wärmebehandlungsverff. (Härten u. Anlassen) von Schnellarbeitsstählen zwecks Erzielung bester Schneideigenschaften. (Machinery [New York] **46**. 257—61. Dez. 1939.) HOCHSTEIN.

M. P. Braun und **A. M. Wlassow**, *Die Verwendung von technischem Stickstoff als Schutzgas bei Wärmeöfen.* Techn. N_2 wird zur Verwendung als Schutzgas in Glühöfen für Stahl durch eine elektr. auf 870—900° erhitzte u. mit einem Gemisch aus Holz- u. Steinkohle gefüllte Retorte hindurchgeleitet. Nach dieser Behandlung besteht das Gas aus 5—21% CO, 1—5% CO_2, 0,7—10% CH_4, 2—14% H_2, bis 3,2% C_nH_{2n} u. Rest N_2. Ein solches Gas gewährleistet bei allen geglühten Stählen (0,25—0,45% C, 0,18—0,3% Si, 0,35—0,59% Mn, ohne u. mit 0,93 bzw. 1,35% Cr, sowie ohne u. mit

3,61% Ni) eine blanke Oberfläche ohne Anwesenheit von Entkohlung. Aufstellung der Kosten für die Herst. dieses Schutzgases. (Металлург [Metallurgist] **15**. Nr. 2. 47—52. Febr. 1940. Stalingrad.) HOCHSTEIN.

G. Guzzoni und **M. Porta**, *Untersuchung über die Entkohlung.* Beim Weichglühen u. a. Wärmebehandlungen tritt oft unerwünschte oberflächliche Entkohlung ein. Sie läßt sich durch eine oxydierende Atmosphäre, z. B. durch Glühen an der Luft, vermeiden; wenn aber auch eine Oxydation vermieden werden soll, ist es zweckmäßig, in trockenem Leuchtgas oder reinem CO zu glühen. Beim Vgl. des Glühens mit CaC_2 u. mit Holzkohle werden im ersteren Falle gute Ergebnisse erhalten, während Holzkohle deutlich entkohlend wirkt. Wenn jedoch die Holzkohle mit der gleichen Gewichtsmenge einer 3%ig. Lsg. von $K_4Fe(CN)_6$ getränkt wird, wird weder Entkohlung noch Oxydation beobachtet; die getränkte Holzkohle ist lange wirksam. (Metallurgia ital. **32**. 179—86. Mai 1940. Soc. An. Naz. Cogne.) R. K. MÜLLER.

C. Albrecht, *Die Kohlung und Wärmebehandlung der Chrom-Manganeinsatzstähle im Salzbad.* CrMn-Stähle lassen sich in Salzbädern bei 930° ohne Schwierigkeiten bis zu Einsatztiefen von ca. 1 mm aufkohlen. Nach der Aufkohlung wird sofort in heißem Öl oder besser im Warmbad abgeschreckt. Bei größeren Aufkohlungstiefen tritt die Abscheidung zu großer Mengen Carbide in der Randzone auf. Zur Abwanderung dieses zu hohen C-Geh. wird eine Verteilungsglühung durchgeführt, bei der der aufgekohlte Stahl bei hoher Temp. (zweckmäßig bei Aufkohlungstemp.) in einem Mittel geglüht wird, bei dem eine zu weitgehende Entkohlung vermieden wird, andererseits aber doch die Entkohlung soweit getrieben wird, daß die Carbide in der Randzone verschwinden. Gleichzeitig wandert auch ein gewisser Teil des abgelagerten C weiter in den Stahl hinein. (Durferrit-Hausmitt. **9**. Nr. 19. 29—49. Sept. 1940. Frankfurt a. M.) HOCHSTEIN.

N. F. Laschko und **G. Ja. Slobodjanjuk**, *Verbesserung der physikalisch-mechanischen Eigenschaften von kohlenstoffarmen Stählen.* Bei der Unters. zweier Stähle von der Zus. 0,05 (%) C, Spuren Si, 0,42—0,44 Mn, 0,026—0,38 P, 0,016—0,041 S u. 0.1 bis 0,13 As, bzw. 0,12 C, 0,02 Si, 0,59 Mn, 0,053 P u. 0,03 S auf Kaltbrüchigkeit zeigte sich, daß die Temp. für Kaltbruch der beiden Stähle im normalisierten Zustande in den Grenzen von 0 bis — 5° liegt, während sie nach einer Härtung der Stähle bei 900° auf — 70° u. — 80° verschoben wird. Die Werte für die Schlagarbeit wurden hierbei von 10—12 kgm auf 40 kgm u. höher erhöht. Ein nachfolgendes Anlassen beeinflußte die Stähle hinsichtlich Schlagarbeit u. Verschiebung des Kaltbruches nur noch unwesentlich. Bei einer Abschreckung des Stahles mit nur 0,05% C von 680° wurde die Temp. des Kaltbruchs auf — 28° erniedrigt, worauf ebenfalls eine nachfolgende Anlaßbehandlung ohne Einfl. blieb. Die Abschreckung des Stahles mit 0,12% C bei 680° dagegen führte zu einer Erhöhung der Kaltversprödungstemp. auf +15°. (Металлург [Metallurgist] **14**. 64—70. März 1939.) HOCHSTEIN.

S. Steinberg, *Einfluß des Schmiedegrades und der Wärmebehandlung auf das Gefüge und die Festigkeitseigenschaften von Baustahl mit und ohne Aluminiumzusatz.* Unters. des Einfl. der Durchschmiedung u. der Wärmebehandlung auf die Schlagfestigkeit u. Zugfestigkeit in Längs- u. Querproben von Baustahl mit 0,4% C, 0,4% Si, 0,8% Mn, ohne Al u. mit 0,04% Al. Der Al-haltige Stahl ergab sowohl im Schmiedezustand als auch nach der Warmbehandlung eine höhere Schlagfestigkeit als der Stahl ohne Al, während die Zugfestigkeit für beide Stähle gleich hoch war. Die höchsten Festigkeitseigg. wurden nach einer Härtung auf Troostit mit Anlaßbehandlung bei 620° erhalten. Ebenfalls durch Normalisierung bei 830° wurde gegenüber den nur geschmiedeten Proben eine wesentliche Steigerung der Schlag- u. Zugfestigkeit erzielt. Bei allen Verschmiedungsgraden wird eine Anisotropie der Schlagfestigkeit beobachtet, die in den Längsproben ca. 15—40% höher war als in den Querproben. Hinsichtlich der Zugfestigkeit jedoch unterscheiden sich die Längs- u. Querproben nicht. Die Größe der Anisotropie bei der Schlagfestigkeit wird gleichzeitig mit dem Durchschmiedungsgrad vergrößert. Durch Wärmebehandlung kann die Anisotropie nicht beseitigt werden. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 2. 26—31. Febr. 1940. Swerdlowsk. Ural. Ind.-Inst.) HOCHST.

Z. N. Rafalowitsch, *Verformung und Rekrystallisation des hitzebeständigen Stahles EI-87.* Auf Grund von Unterss. der Warm- u. Kaltverformbarkeit von Stahl mit 0,2(%) C, 0,4 Si, 0,5 Mn, 28,5 Cr u. 4,5 Al bei der Herst. von Rohren soll der Verformungsgrad bei Verformungstempp. zwischen 1000 u. 1100° nicht unter 15% liegen. Die Temp. des Werkstoffs am Ende der Warmverformung muß über 800° liegen. Bei der Herst. von Rohren durch Kaltwalzen wurden hauptsächlich beim ersten Verformungsgang Schwierigkeiten in der Verarbeitung des Werkstoffes ermittelt. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **12**. Nr. 2. 39—41. 1940.) HOCHST.

W. P. Ssewerdenko, *Über den Einfluß der Stichabnahme beim Kaltwalzen auf die mechanischen Eigenschaften von nichtrostenden Stählen.* (Vgl. C. **1938**. I. 1204.) Bei der Unters. über den Einfl. der Größe der Abnahme je Stich beim Kaltwalzen von austenit. nichtrostenden Stählen mit 0,05—0,15 (%) C, 0,57—0,8 Si, 0,43—0,61 Mn, 0,012 bis 0,046 P, 0,006—0,014 S, 17,33—20,54 Cr u. 8,55—9,33 Ni zeigte sich, daß bei Einhaltung n. Arbeitsbedingungen mit der Vergrößerung der Abnahme je Stich, das heißt beim Walzen mit einer verringerten Stichanzahl bei gleichbleibender Gesamtabnahme, die Zugfestigkeit erniedrigt u. die Dehnung erhöht wird im Vgl. zu einer Walzung mit einer größeren Stichzahl. (Металлург [Metallurgist] **14**. 92—93. März 1939.) HOCHST.

Rudolf Schäfer, *Erkenntnisse über Oberflächenfehler von Blöcken und Walzgut.* Unterscheidung in Blockfehler, das sind Einschlüsse, Blasen u. Poren, Überwallungen, Blockrisse, sonstige Gießfehler, u. in Walzfehler, das sind Fehler des Anwärmens, Überwalzungen, offene u. zugewalzte Kratzer, Fehler durch Schneiden u. Mahlen der Walzenkaliber, Faltungsrisse, Druckfaltungsrisse. (Stahl u. Eisen **60**. 737—44. 22/8. 1940. Geisweid.) PAHL.

W. Speranski und **A. Koschik**, *Die Ursachen des Auftretens von Haarrissen in Stahl Sh 1 und Sh 2 für Turbinenschaufeln.* Unters. des Einfl. der Schmelz- u. Gießbedingungen bei Stahl mit 0,12% C u. 13—14% Cr auf das Auftreten von Haarrissen, die auf oxyd. Einschlüsse (Chromite) oder eutekt. Silicate (mit Eisenoxydul u. Chromoxyd) zurückgeführt werden. Durch eine weitreichende Desoxydation des Stahlbades mit Mn, Si u. Al vor u. nach dem Zusatz von Ferrochrom wird das Auftreten der Haarrisse vermieden. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 2. 32—38. Febr. 1940. Saporoshstal.) HOCHST.

Branko Božić, *Örtliche Martensitbildung an Schienenlaufflächen.* Durch Gefügeunterss. wurde geklärt, daß Abschuppungen an der Lauffläche von Eisenbahnschienen, die zu erhöhtem Schienenverschleiß führten, auf Martensitbldg. infolge starker Erwärmung beim Bremsen des Schienenfahrzeuges u. nachfolgende rasche Abkühlung zurückzuführen sind. (Stahl u. Eisen **60**. 745—46. 22/8. 1940. Zenica [Südslawien].) PAHL.

S. Sörenssen, *Prüfung legierter Baustähle auf ihre Wechselfestigkeit.* Best. u. tabellar. Zusammenstellung der Wechselfestigkeit bei Biege-, Zug-, Druck- u. Verdrehungsbeanspruchungen von 12 verschied., niedrig legierten Baustählen in Abhängigkeit von der Probenform, Probenentnahme u. Wärmebehandlung. Die beste Wechselfestigkeit zeigte ein Stahl von der Zus. 0,16 (%) C, 0,3 Si, 0,41 Mn, 1,54 Cr, 4,24 Ni u. 0,98 W. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 3. 31—38. März 1940. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wiss., Inst. f. Baumechanik.) HOCHSTEIN.

N. N. Boronin und **P. N. Kuleschow**, *Prüfung von elektrotechnischem Stahlblech in kleinen geradlinigen Probestücken mit offener magnetischer Kette.* Das elektrometr. Stahlunters.-Verf. von JANUSS (vgl. C. **1940**. II. 2211) wird mit anderen Verff. verglichen u. als bes. brauchbar erkannt. Seine Vor- u. Nachteile werden genannt. Beschreibung der Meßanlage u. Arbeitsführung bei der Unters. von Stahlblech. Formeln zur rechner. Auswertung der Vers.-Ergebnisse. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] **10**. Nr. 1. 34—38. Jan. 1939. Leningrad, Fabr. „Elektrik".) POHL.

Michael Watter, *Nichtrostender Stahl und seine Verwendung im Flugzeugbau.* Überblick über verschied. Aufgaben im Flugzeugbau bei Verwendung des austenit. nichtrostenden CrNi-Stahls hinsichtlich seiner Ver- u. Bearbeitung, sowie seines Verh. im Betrieb. Es werden die verschied. Anwendungsmöglichkeiten unter bes. Berücksichtigung der leichten u. wirtschaftlichen Schweißbarkeit des nichtrostenden Stahls besprochen. (Aero Digest **36**. Nr. 5. 67—75. 175. Mai 1940.) HOCHSTEIN.

A. P. Ssimakowski, *Gasturbinenschaufeln.* Best. der Dauerstandfestigkeit von Stahl mit der Zus. 0,47(%) C, 0,36 Si, 0,49 Mn, 0,002 P, 0,018 S, 13,31 Cr, 13,89 Ni, 0,58 Mo, 2,5 W bei 500, 600 u. 700°. Bei 700° zeigt der Werkstoff eine starke Erniedrigung der Dehnung u. Einschnürung. Der bei Tempp. von 600—700° untersuchte Stahl besitzt dagegen eine hohe Warmfestigkeit u. hohe Kriechgrenze bei großer Korrosions- u. Hitzebeständigkeit. Er wird deshalb als Bauwerkstoff für Tempp. bis 700° vorgeschlagen. (Судостроение [Schiffbau] **10**. Nr. 2. 86—90. Febr. 1940.) HOCHST.

Leo J. St. Clair, *Vergrößerung der Lebensdauer von Schneidwerkzeug durch ein verbessertes Schleifverfahren.* Durch Wartung der Schneidkanten, durch ein grobes Vorschleifen unter Vermeidung von Verbrennungen u. Rißbldg. sowie durch Polieren der Schneidflächen wird die Lebensdauer von Schneidwerkzeugen aus Schnellarbeitsstahl oder Stellit vergrößert. (Machinery [New York] **46**. 267—71. Dez. 1939.) HOCHST.

Charles O. Herb, *Bearbeitung von Formen mittels Abwälzfräser in der Abteilung für elektrische Kunstharzpreßstoffe.* Die Bearbeitung von Preßformen für Kunstharze in der elektrotechn. Industrie erfolgt durch Abwälzfräser von der Zus. 0,4—0,45 (%) C, 1,4—1,5 Si, 0,3 Mn, 1,4—1,5 Cr u. 0,2—0,3 V. Der Fräser wird von 900—925° nach

einer Durchwärmungszeit von 2 Stdn. in Öl abgeschreckt u. darauf zur Erlangung einer Rockwell C-Härte von 62—63 bei 190—205° angelassen. Die Preßform hat eine Zus. von 0,1 C, 0,5 Mn, 0,5 Cr u. 1,25 Ni u. besitzt nach einer aus Glühen, Aufkohlen, Härten u. Anlassen bestehenden Wärmebehandlung eine Rockwellhärte von 63. Bei sehr hohen Beanspruchungen wird ein Stahl mit 1,5 Cr u. 3,5 Ni verwendet. Wenn die Bearbeitung der bei 675° ausgeglühten Form durch den Abwälzfräser erfolgt ist, wird die Form aufgekohlt, auf 845° erhitzt, in Öl abgeschreckt u. bei 150—205° angelassen. Zum Schluß wird sie noch poliert u. mit einem dünnen Cr-Überzug versehen. (Machinery [New York] **46**. Nr. 6. 87—91. Febr. 1940. Pittsfield, Mass., General Electric Co. HOCHSTEIN.

E. J. Kohlmeyer und **O. Männich**, *Über die thermische Trennung von Zink und Blei aus ihren Verbindungsgemischen.* Auf Grund der therm. Eigg. von PbO u. ZnO sollte es keine Schwierigkeiten bereiten, Pb u. Zn in einem einzigen Gang 100%ig. voneinander zu trennen. Die Red. des PbO in fl. Pb, des ZnO zu dampfförmigem Zn mittels z. B. C, sollte in erster Linie die Möglichkeit einer Trennung geben. Dem steht im Wege 1. die Löslichkeit von PbO u. ZnO ineinander in erhitztem Zustande, 2. die Unmöglichkeit des Zusammenfließens der fl. Pb-Teilchen, 3. die stärkere Verdampfung von PbO gegenüber metall. Zn. Einer der Vff. hat festgestellt, daß ein Gemisch aus 1 PbO + 1 ZnO erst oberhalb 1500° schmilzt. Es scheint, als ob in dem erhitzten Zustand die gelösten PbO-Teilchen durch das hochschm. ZnO gegen den Angriff des Red.-Mittels geschützt sind, was bes. bei Verwendung von pulverförmigem Ausgangsmaterial der Fall ist. Beim Erhitzen von zu Briketts geformten Gemischen aus PbO-ZnO u. Kohle in neutraler Atmosphäre dest. das Zn heraus, während das Pb in Skelettform innerhalb des Koksbriketts verbleibt u. nicht zusammenfließt. Ein wesentlich anderes Ergebnis wird jedoch erhalten, wenn die Oxydgemische mit Kohle in Pulver- oder Brikettform in Schlacke eingetragen werden. Durch die Auflösung ist keine Beeinflussung von ZnO u. PbO mehr möglich. Voraussetzung für die Schlacke ist, daß sie nicht mit den Oxyden reagiert, u. daß sie gut fließfähig ist. Bei dem ersten Vers. mit geschmolzenem Na_2CO_3 als Bad, in die das Mischoxyd innig gemischt mit Kohle eingetragen wurde (vgl. auch D. R. P. 620943, C. **1936**. I. 1700), schied sich Pb auf dem Boden der Schmelze ab, u. es entwickelte sich Zn-Dampf. Jedoch verblieb ein Teil des ZnO im Bad u. verdickte dieses. Es erwies sich als ratsam, das Na_2CO_3 ganz oder teilweise durch Ofenschlacke zu ersetzen. Dabei konnte von Schlackenschmelzen ausgegangen werden, die im Dreistoffsyst. auf der Linie 1 CaO, 2 SiO_2 nach FeO hin liegen. In diese Schmelzen wurde ein Gemisch aus 50(%) PbO u. 50 ZnO bei Tempp. zwischen 1250 u. 1300° eingetragen. Das gesamte Pb wurde als Metall u. das Zn als Zn-Dampf, der wieder zu ZnO verbrannte, abgeschieden. Es können auch Oxydgemische mit verschied. PbO/ZnO-Verhältnis sowie PbO-ZnO-SnO_2-Gemische verwandt werden, wobei sich in der Schlacke eine Pb-Sn-Legierung bildet, ohne daß neue Schlacke entsteht. Sulfid. Pb-Zn-Erze können nicht unmittelbar dem Verf. unterworfen, sondern müssen erst abgeröstet werden. (Metall u. Erz **37**. 331—35. Sept. 1940.) MEY-WILDH.

John R. Connelly, *Der Einfluß der Korngröße auf die Abnutzungseigenschaften eines Lagermetalls mit hohem Bleigehalt.* Eine Lagerlegierung mit der annähernden Zus. 76% Pb, 15% Sb u. 9% Sn wird mittels einer bes. hierfür konstruierten App. auf ihre Abnutzung sowie den Druck, bei dem der Ölfilm abreißt, in Abhängigkeit von der krystallinen Struktur untersucht. Die Ergebnisse werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. Die Abnutzungsgeschwindigkeit steigt zunächst bis zu einer bestimmten Korngröße (mittlere lineare Ausdehnung der Krystallite 0,003 inch) u. fällt dann wieder Dementsprechend geht die Druck-Korngrößekurve durch ein Minimum. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **62**. 309—18. Mai 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) KUBA.

—, *Tellurhaltiges Kupfer besitzt eine ungewöhnliche Vereinigung von Eigenschaften.* Das von CHASE BRASS & COPPER CO., Waterbury, entwickelte Te-haltige Cu Type A (0,5% Te, Rest Cu) besitzt hohe elektr. Leitfähigkeit, außergewöhnliche Schmiedbarkeit u. leichte Bearbeitbarkeit. Die Legierung besitzt außerdem eine sehr hohe Korrosionsbeständigkeit. Die Legierung kann nach der Ausschmiedung ohne Beeinflussung der Eigg. abgeschreckt, in Luft oder im Ofen abgekühlt werden. Die Kaltverformung erfolgt bei Raumtemp., wobei jedoch die Legierung weniger duktil ist als Cu. Die maschinelle Bearbeitung geht um ca. 25% schneller vor sich als bei Pb-haltigem Cu u. ca. 50% schneller als bei Pb-haltigen Si-Bronzen. Die Zugfestigkeit beträgt im geschmiedeten Zustand 23,2 kg/qmm u. im hartgezogenen Zustand 35,16 kg/qmm. Die Legierung Type B besitzt eine Zus. von 0,5% Te, 1% Ni, 0,2% P, Rest Cu u. hat die gleichen Vorzüge wie die Legierung Type A. Außerdem kann sie noch durch Wärmebehandlung (Weichglühen mit nachfolgender Ausscheidungshärtungsbehandlung) gehärtet werden. Das Weichglühen erfolgt bei 650—870° u. die Aushärtung bei 453°.

In diesem Zustand hat sie eine Zugfestigkeit von 42,19 kg/qmm u. nach Aushärtung u. anschließender Kaltverformung durch Ziehen eine solche von 52,73 kg/qmm bei einer Streckgrenze von 42 kg/qmm u. einer Dehnung von 15%. (Machinery [New York] **46**. Nr. 6. 132. Febr. 1940.) HOCHSTEIN.

W. H. Bassett jr., *Draht mit glatter Oberfläche.* Kurze Übersicht über techn. Herst.-Methoden u. Verwendung von *Cu*-Draht mit glatter Oberfläche. (Iron Age **146**. Nr. 10. 36—39. 5/9. 1940. Hastings-on-Hudson, Anaconda Wire & Cable Co.) KUBASCHEWSKI.

N. G. Neuweiler, *Der Einfluß niederer Temperaturen auf die mechanischen Eigenschaften von Monelmetall.* Der Einfl. niederer Tempp. auf die mechan. Eigg. der industriell wichtigen Monelmetallgattungen wird an Hand von Vers.-Ergebnissen von verschied. Forschern geschildert. Aus den Ausführungen geht eindeutig hervor, daß die wichtigsten mechan. Eigg. von Monelmetall bei niederer Temp. bis zur Temp. der fl. Luft entweder prakt. unverändert bleiben oder sogar verbessert werden. (Schweiz. techn. Z. **1940**. 479—83. 3/10. 1940. Genf.) SKALIKS.

Ernest V. Pannell, *In Europa gebräuchliche Aluminiumlegierungen.* Vf. beschreibt die auf dem europäischen Kontinent u. in England gebräuchlichen Al-Gußlegierungen u. ihre Anwendungsgebiete. Es sind die Zuss. u. einige physikal. Eigg. von etwa 70 Legierungen angegeben. (Iron Age **145**. Nr. 24. 25—29. 13/6. 1940. Bristol, British Aluminium Co., Ltd.) MEYER-WILDHAGEN.

E. von Rajakovics und **H. O. Maier**, *Ein Verfahren zur raschen und eindeutigen Bestimmung der Streckgrenze von Aluminiumlegierungen.* Es wird ein Verf. beschrieben, welches es gestattet, ohne Aufsetzen eines Dehnungsmessers rasch u. mit prakt. genügender Genauigkeit die 0,2-Dehngrenze von Al-Legierungen unmittelbar aus dem von der Zerreißmaschine aufgezeichneten Last-Dehnungsschaubild zu entnehmen. (Aluminium **22**. 380—86. Aug. 1940. Berlin-Borsigwalde, Dürener Metallwerke A.G., Forschungsanstalt.) KUBASCHEWSKI.

E. Hottenrott, *Zur Dauerfestigkeit von Duralblechnietungen.* Es wird über Unterss. über die Dauerfestigkeit einer Dural-Nietverb., die in 6 verschied. Ausführungen vorliegt, berichtet. Die für die Erklärung der Unterschiede in den Festigkeitswerten maßgeblichen Gesichtspunkte werden zusammengestellt. Die allg. Bedeutung dieser orientierenden Verss. wird kurz besprochen. (Luftfahrt-Forsch. **17**. 247—49. 20/8. 1940. Friedrichshafen a. B., Dornier-Werke G. m. b. H.) KUBASCHEWSKI.

W. J. Wrighton und **T. C. Jarrett**, *Elektroinduktives Schmelzen und Löten in der optischen Industrie.* Es werden die Vorteile beschrieben, die erzielt werden beim Schmelzen von Au-Legierungen mit hohem Ni-Geh. im Hochfrequenzinduktionsofen in H_2-Atmosphäre gegenüber dem Schmelzen in bisher benutzten, mit Gas oder Öl beheizten Schmelzöfen, sowie ferner die Vorteile, die erreicht werden beim Löten von Gegenständen aus diesen Legierungen mit Hoch- u. Niederfrequenzstrom. Die Operationen sind schneller u. besser auszuführen u. der Ausschuß sinkt beträchtlich. (Metals and Alloys **11**. 185—87. Juni 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

Earle E. Schumacher und **G. S. Phipps**, *Blei-Zinn-Arsenlot für elektrische Kabel (wiping solder).* (Bell System techn. J. **19**. 262—66. April 1940. — C. **1940**. II. 685.) SKALIKS.

G. P. Michailow und **D. G. Nitzberg**, *Das Schweißen mit flachen Elektroden.* Schweißverss. mit Elektrodenquerschnitten von 8,5 × 3,6 bis 16,5 × 8,5 mm bestätigten die früheren Befunde (vgl. C. **1940**. II. 816), daß solche Elektroden eine vollständigere Durchschweißung der Winkel bei gesteigerter Schweißleistung als runde ergeben. Die Stromstärke betrug bei obigen Elektrodenquerschnitten 250—550 Amp. u. der Abschmelzbeiwert 7—12,1 g/Amp.-Stunde. Die durch 2- bzw. 3-Lagenstoßschweißung hergestellten Nähte hatten Festigkeiten von 39,5—45,7 bzw. 35,4—46 kg/qmm u. Kerbschlagzähigkeiten von 5,8—6,1 bzw. 5,5—6 kg·m/qcm; die Überhitzungszone hatte eine Breite von 2—2,5 bzw. 1,5—2 mm. Bei X-Nähten stellte sich die Festigkeit auf 32,5—44,5 kg/qmm u. die Bruchbelastung auf 23,6 —29,8 t. (Судостроение [Schiffbau] **10**. 289—90. Juni 1940. Swerdlowsk, Uraler Industrieinst.) POHL.

R. H. Harrington, *Widerstandsschweißelektroden. Metallurgische Ausblicke.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. I. 2286 referierten Arbeit. (Weld. J. **17**. Nr. 10. Suppl. 18—22. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) KUBASCHEWSKI.

A. N. Alimow und **S. A. Gorbunow**, *Das Schweißen von Kupfer durch elektrische direkte Erhitzung unter Anwendung von Phosphor-Kupfer-Desoxydations- und Flußmitteln.* Beschreibung eines Schweißverf. von Cu-Draht oder -Band, bei dem die zu schweißenden Cu-Teile durch unmittelbaren Stromdurchgang zwischen Kohlenelektroden auf Schweißtemp. erhitzt u. durch Zusatz eines schnellwirkenden Desoxydations- u. Flußmittels aus P-haltigem Cu mit 7,5—8% P verschweißt werden. Die mechan. Eigg. derart

verschweißter Cu-Teile sind besser als die solcher geschweißter Cu-Teile, die ohne Verwendung von P-haltigem Cu-Flußmittel hergestellt sind. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **11.** Nr. 3. 6—10. März 1940.) HOCHSTEIN.

G. M. Tichodejew und **L. Je. Fedotow**, *Kornverfeinerung von hitzebeständigem Stahl mit 30% Cr beim Lichtbogenschweißen.* Die beim Lichtbogenschweißen des ferrit. Cr-Stahls mit 0,12% C u. 28—30% Cr mittels Elektroden aus demselben Stahl beobachtete Verringerung der mechan. Eigg. der Schweißnaht wird durch Kornvergröberung erklärt. Zur Verfeinerung der Schweißgutkorngröße wird eine Elektrode aus Stahl mit 0,07% C u. 34,4% Cr sowie ein Zusatz von Ti u. Al zur Elektrodenumhüllung vorgeschlagen. (Металлург [Metallurgist] **15.** Nr. 2. 31—37. Febr. 1940. Leningrad.) HOCHSTEIN.

G. M. Tichodejew und **L. N. Ssolowjewa**, *Untersuchung der Schweißbarkeit von hitzebeständigem Chrom-Silicium-Molybdänstahl.* Durchführung elektr. u. autogener Schweißungen an Stählen mit 1. 0,12(%) C, 1,74 Si, 0,47 Mn, 6,09 Cr, 0,29 Mo; 2. 0,09 C, 0,68 Si, 0,72 Mn, 19,16 Cr, 9,1 Ni, 0,2 Ti u. 3. 0,11 C, 0,93 Si, 0,63 Mn, 24,44 Cr, 18,65 Ni. Unters. der Härte, Zugfestigkeit u. Dehnung der Schweißnähte im Ausgangszustand u. nach verschied. Wärmebehandlungen. Eine Besonderheit des Stahles 1 bei üblichen Schweißbedingungen liegt in seiner leichten Härtbarkeit unmittelbar längs der Schweißnahtgrenze, wodurch eine Verringerung der Verformungsfähigkeit des Stahles bedingt ist u. längs der Naht leicht Risse auftreten können. Als geeignetstes Schweißverf. wird die Lichtbogenschweißung mit Elektroden aus austenit. Stahl mit 25% Cr u. 12% Ni bzw. mit 25% Cr u. 20% Ni empfohlen. Durch eine Anlaßbehandlung bei 750—800° mit nachfolgender Abkühlung an Luft erhöht sich die Verformungsfähigkeit der Schweißnähte. Die Beständigkeit gegen Verzunderung u. Oxydation der Schweißnähte u. des Ausgangswerkstoffes bei 700° in SO_2-haltigen Feuerungsgasen wird durch die Schweißung nicht nachteilig beeinflußt. (Металлург [Metallurgist] **15.** Nr. 2. 23—31. Febr. 1940. Leningrad.) HOCHSTEIN.

W. I. Erasstow, *Aufkohlung und interkrystalline Korrosion von auf nichtrostendem Stahl aufgeschmolzenen Metallen.* Bei Schweißen auf nichtrostendem Stahl wird Aufkohlung beobachtet, die auf die Ggw. von C-reichem Ferromangan in der Umhüllung zurückgeführt werden kann. Beim Schweißen von Rohren kleinen Durchmessers tritt leicht Carbidausscheidung ein. Schweißen, die mit Verwendung C-reicher Fe-Legierungen in der Umhüllung hergestellt sind, neigen zur interkryst. Korrosion. Die Unterss. zeigen, daß beim Schweißen hochwertiger Stähle Umhüllungen von geringem oder mittlerem C-Geh. zu verwenden sind. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] **9.** Nr. 1. 13—16. Jan. 1940. Ssumy.) R. K. MÜLLER.

E. E. Le Van, *Die Herstellung harter Oberflächen durch Auftragsschweißung als Verfahren für den Maschineningenieur.* Überblick über Verf. u. Vorr. der Auftragsschweißung harter, verschleißfester sowie korrosionsfester u. hitzebeständiger Legierungen auf Stahlteile für den Maschinenbau, z. B. auf den Zahnkranz von Zahnrädern, auf Schneckengetriebe u. Ventilteller. (Mechan. Engng. **62.** 459—64. Juni 1940. Kokomo, Ind., Haynes Stellite Comp.) HOCHSTEIN.

W. Brück, *Zuschrift zur Arbeit von A. W. Isermann: Das Glühen von Schweißnähten im Rohrleitungsbau.* Nach einigen Klar- u. Richtigstellungen hinsichtlich der Ausführung von Gasglühungen von Schweißnähten im Rohrleitungsbau gegenüber den Darstellungen von ISERMANN (vgl. C. **1940.** II. 1932) weist der Vf. auf die Vorzüge von Gasglühvorr. für Rohrleitungsschweißnähte hin u. gibt an, daß die Gasglühung in Bezug auf Wirtschaftlichkeit u. Güte allen Anforderungen entspricht. (Elektroschweiß. **11.** 153—54. Sept. 1940. Eberswalde.) HOCHSTEIN.

Joseph G. Sterling, *Polieren und seine Arbeitsgänge.* Zusammenfassende Beschreibung. (Metal Finish. **38.** 427—28. Aug. 1940. Bridgeport, Conn., General Electric Co.) MARKHOFF.

H. Pray und **C. L. Faust**, *Erläuterungen zum elektrolytischen Polieren von Metallen.* Überblick über die histor. Entw., den Chemismus u. die Anwendungsmöglichkeiten des elektrolyt. Polierens von Metallen. (Iron Age **145.** Nr. 15. 33—37. 11/4. 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) MARKHOFF.

Elias Schore, *Elektrolytische Metallüberzüge auf nichtmetallischen Oberflächen.* Überblick über die bekannten Verfahren. (Metal Finish. **38.** 433—37. Aug. 1940. New York.) MARKHOFF.

W. A. Fairlie, *Galvanisieren mit Anodenbürsten.* Beschreibung der Galvanisierung mit Anodenbürsten u. ihrer Anwendungsmöglichkeiten. (Metal Finish. **38.** 383—84. Juli 1940. Chicago, Ill., Rapid Electroplating Process. Inc.) MARKHOFF.

Ray Eckhardt, *Bleianoden für die elektrolytische Verchromung.* Pb-Anoden sollen aus reinem Pb bestehen oder höchstens Zusätze von Sb enthalten. Verunreinigungen

führen zu einer schnellen Zerstörung im CrO_3-Bade. Gegossene Pb-Anoden erhalten eine höhere Lebensdauer, wenn man die Anodenoberfläche auf kleinen Bereichen nacheinander mit einem H_2-O_2-Brenner kurz zum Schmelzen bringt. (Metal Finish. **38**. 313. Juni 1940. Cleveland, O., Acme Lead Burning Co.) MARKHOFF.

G. Elssner, *Das Hartverchromungsverfahren.* Überblick. (Feinmech. u. Präzis. **48**. 199—204. 213—16. 8/10. 1940. Leipzig, Langbein-Pfanhauser Werke A. G.) MARKH.

J. A. Singmaster, *Fortschritte bei der elektrolytischen Verzinkung.* Überblick über den Stand der Technik. (Metal Finish. **38**. 386. 405. Juli 1940. Singmaster & Breyer.) MARKHOFF.

J. Guzmán und **L. Quintero**, *Galvanostegie mit drei Elektroden. Anwendung auf die glänzenden Niederschläge von Zn und Cd.* Bei der GUZMÁNschen Meth. des Indicatorpotentials (vgl. C. **1937**. II. 1312) werden metall. Schichten elektrolyt. durch einen Ionenstrom niedergeschlagen, der durch ein in bestimmter Weise durch 3 Elektroden gesteuertes Potential konstant gehalten wird. Diese Meth. wird auf die Galvanostegie angewandt. Dabei entfällt die Notwendigkeit der Beobachtung der Stromdichte. Es werden mit dieser Meth. glänzende Ndd. von Zn u. Cd aus Cyanürlsgg. mit Koll. u. etwas Ni hergestellt. Um einen glänzenden Zn-Nd. zu erhalten, muß man ein Indicatorpotential von 410 mV einstellen, u. zwar bei lösl. Anode u. ohne Bewegung des Elektrolyten. Zur Verwirklichung der glänzenden Cd-Ndd. bedarf man eines Indicatorpotentials unter den gleichen Bedingungen wie bei Cd von 520 mV. (An. Soc. españ. Física Quím. **35** ([5] 1). 24—40. 1936/39. Madrid, Instituto Nacional de Física y Química.) FAHLENBRACH.

R. Liebetanz, *Verbesserte Silberbäder.* Zur Erzeugung glänzender galvan. Ag-Überzüge haben sich Zusätze von Derivv. von Thiocarbaminsäuren zu cyankal. Bädern bewährt. Beispiel: 25 g/l AgCN, 45 KCN, 20 K_2CO_3, 45 Harnstoff, Thioharnstoff oder Acetylthioharnstoff. 27°; 0,6 Amp./qdm. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 310. 1/10. 1940. Düsseldorf.) MARKHOFF.

Robert Weiner, *Untersuchungen über die galvanische Glanzversilberung.* Es werden die Verss. besprochen, dis bisher unternommen sind, um die Galvanisierungsbedingungen u. Ndd. der bis heute allg. verwandten alten cyankal. Silberbäder zu verbessern. Keines der vielen vorgeschlagenen Schnell- u. Glanzversilberungsbäder konnte bisher größeren Eingang in die Praxis finden. Wie die Verss. zeigen, ist die Wrkg. entweder zu gering, oder es tritt eine baldige Erschöpfung u. Vergiftung der Bäder ein (vor allem wenn die Bäder viel organ. Zusätze haben). Versilberungen mit hohem Glanz ergaben nur Jodidbäder u. ein Thiosulfatbad des Vf., beide sind techn. heute noch nicht einsatzfähig. Guten Glanz ergaben folgende Cyanidbäder: Mit Türkisch-Rotöl u. Schwefelkohlenstoff, mit Perchlorat, mit Wasserglas, organ. Aminen u. Ni, mit stark erhöhtem Cyanidgeh., freiem Ätzkali, u. Koll., mit erheblichem Nitratgeh. u. mit Nitrat u. Schwefelverbindungen. Erhöhte Stromdichten erlauben die Bäder von POWELL, das cyankal. Bad von SCHLÖTTER u. das nitrathaltige Bad des Verfassers. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **45**. 743—50. Sept. 1939. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silberscheideanstalt vorm. Roessler.) ADENSTEDT.

A. Thomassen, *Moderne chemische Mittel und Verfahren zum Schutz verschiedener Metalle gegen zerstörende Einflüsse der Atmosphäre.* Überblick über den Mechanismus der Rostbldg., die mechan. u. chem. Mittel zur Entfernung der Walzhaut, Kalt- u. Warmbeizverff.; bei der Entfernung der Walzhaut ist darauf zu achten, daß die letzte Behandlung, die dem Anstrich vorausgeht, keine alkal. Behandlung ist. (Polytechn. Weekbl. **34**. 111—13. 7/3. 1940.) R. K. MÜLLER.

E. H. Dix jr. und **R. B. Mears**, *Flugzeugbrennstoffbehälter aus Aluminium.* Die Verwendung von Brennstoffbehältern für Flugzeuge aus Al oder Al-Legierungen hat sich, wie über mehrere Jahre dauernde Verss. ergeben haben, bewährt. Nur in wenigen Fällen traten Korrosionserscheinungen auf. Die Ursache war entweder die Ansammlung von Chloride oder Bromide enthaltendem W. oder die Anwesenheit von Schwermetallverbindungen. Man kann diese Fehlerquellen ausschalten, wenn man die Behälter so konstruiert, daß das sich ansammelnde W. entfernt werden kann, wenn man jede Möglichkeit zur elektrolyt. Korrosion durch entsprechende Auswahl der verwendeten Al-Legierungen ausschaltet, wenn man den Brennstoff so behandelt, daß er kein W., Fe-Oxyde oder andere Schwermetallverbb. aufnehmen kann, wenn man Alclad verwendet, wenn man Korrosionsverhütungsmittel dem Brennstoff zusetzt u. wenn man die Behälter period. reinigt. Auch ein Alkali- oder Säuregeh. des Brennstoffs kann Korrosion hervorrufen. Beispielsweise wurden folgende Legierungen verwendet: 1. 2,5 (%) Mg, 0,25 Cr, Rest Al, 2. 4 Cu, 0,5 Mn, Rest Al. (S. A. E. Journal **46**. 215—20. Mai 1940. Aluminium Co. of America.) MARKHOFF.

R. Piontelli und **F. Cremascoli**, *Über das Verhalten von Legierungen vom Typ des Zamakmetalls und ähnlicher gegenüber Korrosion.* I. Vff. geben einen Überblick über die Eigg. von Zn-Al- u. Zn-Al-Cu-Legierungen u. besprechen den Einfl. von zulegiertem Mg, Pb u. Cd auf die Gefüge- u. mechan. Eigg. des Zn. Aus der Literatur werden Angaben über das Verh. von Zn u. Zn-Legierungen mit Cd, Pb, Al u. Cu gegenüber Korrosion u. bes. die interkryst. Korrosion zusammengestellt. In eigenen Unterss. wird das mechan. Verh. u. die Korrosion von Zn-Al- u. Zn-Al-Cu-Legierungen in W.-Dampf bei 95°, Seewasseratmosphäre, Seewasser u. im Boden untersucht, wobei die Ergebnisse mit zahlreichen Gefügebildern erläutert werden. Al-Zusatz führt zur Alterung u. zu erhöhter Neigung zu interkryst. Korrosion. Cu verbessert die Korrosionsbeständigkeit außer im Falle der Seewasseratmosphäre. Pb wirkt bes. stark im Sinne erhöhter interkryst. Korrosion, sein Einfl. wird durch Mg oder Li etwas gemildert; der Pb-Geh. soll bei Zn-Al-Legierungen 0,005%, bei Zn-Al-Cu-Legierungen 0,007% nicht übersteigen. Auch Sn erhöht schon in einer Menge von 0,001% die interkryst. Korrosion. Ni wirkt verbessernd im Verh. gegenüber W.-Dampf. — Bei der Herst. der Legierungen ist Überhitzung zu vermeiden. Die Wirkungen einer Überhitzung sind durch Umschmelzen nicht zu beseitigen. Die optimale Gießtemp. liegt bei 395—410°. Reinheit der Ausgangsstoffe ist notwendige, aber nicht genügende Bedingung für die Herst. guter Legierungen. (Metallurgia ital. **32**. 123—54. April 1940. Mailand, Univ., Inst. f. industr. Chemie.) R. K. MÜLLER.

F. C. Althof, *Die Fernschutzwirkung bei Korrosion plattierter Al-Cu-Mg-Legierungen, insbesondere ein auffälliger Fall ihres Ausbleibens.* Die Verss. wurden mit 4 Blechen von 2,5 mm Dicke aus dem Fliegwerkstoff 3116,5 verschied. Herkunft u. vergleichsweise mit einem ungeschützten Blech von 2,5 mm aus dem Fliegwerkstoff 3115,5 durchgeführt. Die chem. Zus. der einzelnen Proben war folgende: Grundwerkstoff der plattierten Bleche: 1. 3,93 (%) Cu, 0,78 Mg, 0,35 Si, 0,60 Mn, 0,51 Fe, Rest Al. 2. 3,71 Cu, 0,88 Mg, 0,46 Si, 0,40 Mn, 0,72 Fe, Rest Al. 3. 4,18 Cu, 0,79 Mg, 0,38 Si, 0,52 Mn, 0,32 Fe, Rest Al. 4. 4,25 Cu, 0,89 Mg, 0,42 Si, 0,51 Mn, 0,27 Fe. Der Plattierwerkstoff hatte bei allen folgende Zus.: ~ 0,5 Mg, ~ 1,0 Mn, ~ 0,5 Si + Fe, Rest Al. Das unplattierte Blech hat folgende Zus.: 3,72 Cu, 0,74 Mg, 0,31 Si, 0,55 Mn, 0,59 Fe. Der Fernschutz wurde unter zwei verschied. Bedingungen geprüft, u. zwar einmal hinsichtlich seiner Wrkg. bei der Spannungskorrosion u. das andere Mal hinsichtlich seiner Wrkg. bei der gewöhnlichen Korrosion, gemessen am Festigkeitsverhalten. Das Verh. bei der Spannungskorrosion wurde mittels der Schlaufenprobe u. das Festigkeitsverh. mit Hilfe von Zerreißstäben, die zum Teil verschied. Schichtlücken aufwiesen, untersucht. Die Schichtlücke bei den Schlaufen betrug 2 mm. Die Ergebnisse waren folgende: Fernschutz bei den beschriebenen plattierten Al-Cu-Mg-Legierungen trat in künstlichem Seewasser bei Schichtlücken bis zu der untersuchten Breite von 20 mm auf. Er blieb dagegen in einer Lsg. von 30 g NaCl in 1000 ccm dest. W. aus. Die Ergebnisse der Spannungskorrosionsprüfung u. der allg. Korrosionsprüfung waren prakt. gleich. Vorhandene Unterschiede des Werkstoffzustandes — charakterisiert durch einen homogenen, spannungskorrosionssicheren, durch einen spannungskorrosionsempfindlichen u. durch einen heterogenen spannungskorrosionssicheren Zustand — ließen kein wesentlich abweichendes Verh. bei der Fernschutzwrkg. erkennen, lediglich beim spannungskorrosionsempfindlichen Zustand ist der Fernschutz kleiner, das heißt er beschränkt sich auf kleinere Schichtlücken. Die Fernschutzwrkg. ist bei einem bestimmten Werkstoff in den verschied. Korrosionsmitteln verschieden. Das Normalpotential des Zustandes an den Korngrenzen bei Neigung zur Spannungskorrosion ist meist nicht sehr verschied. von dem an der Oberfläche des Werkstoffs herrschenden. Es kann daher leicht ein Wechsel der Polarität eintreten. Einen interkrystallinen Zerfall wird man nur dort beobachten, wo das Korrosionsmittel die Korngrenze zur Anode macht. (Korros. u. Metallschutz **16**. 217—28. Juli/Aug. 1940. Rostock, Ernst-Heinkel-Flugzeugwerke.) MARKHOFF.

Ragnvald Asak, Vestre, Norwegen, *Anreicherung titanhaltiger Eisenerze.* Man red. derartige Erze, die V u. gegebenenfalls Cr enthalten, in Ggw. von etwa 5—10% Alkaliverbb., wie Na_2CO_3, bei etwa 800° unter Gewinnung von Fe-Schwamm, u. extrahiert anschließend die aufgeschlossenen V- u. Cr-Verbindungen. Die Ti-Verbb., bes. Ilmenit, werden hierbei nicht red. u. können anschließend im Magnetscheider vom Fe getrennt werden. (**N. P. 62 713** vom 26/3. 1938, ausg. 22/7. 1940.) J. SCHMIDT.

American Rolling Mill Co., übert. von: **Jesse J. Canfield** und **George W. McGohan**, Middletown, O., V. St. A., *Emaillierfähige Bleche.* Das Aufkochen des Emails beim Einbrennen wird vermieden, wenn solche Bleche verwendet werden, bei deren Herst.-Verf. das Fe von Arbeitsgang zu Arbeitsgang einer starken Dicken-

verminderung, mindestens 20%, unterzogen wurde. (**A. P. 2 206 597** vom 7/4. 1934, ausg. 2/7. 1940.) Markhoff.

American Smelting and Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Yurii E. Lebedeff**, Metuchen, und **Donald P. Wilkes**, Porth Amboy, N. J., V. St. A., *Aufarbeiten der Rückstände der elektrolytischen Kupferraffinierung.* Die Rückstände werden in ein Bad von geschmolzenem Pb u. NaOH eingebracht u. dort mit reduzierenden Stoffen, z. B. Koks behandelt. Ag u. Au scheiden sich mit dem Pb zusammen ab, während aus der Schlacke Se, Te, Sb gewonnen werden. (**A. P. 2 202 893** vom 29/4. 1939, ausg. 4/6. 1940.) Horn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Günther Hamprecht**), *Elektrolytische Gewinnung von Nickel und Chlor aus Nickelchloridlösungen.* Man elektrolysiert bei etwa 60—90° u. einem p_H-Wert zwischen 2 u. 7 ohne Diaphragma aus $NiCl_2$-Lsgg., die mehr als 120 g Ni je Liter enthalten. (**N. P. 62 546** vom 31/5. 1939, ausg. 10/6. 1940. **It. P. 374 415** vom 21/6. 1939. D. Prior. 5/7. 1938.) J. Schmidt.

Brush Beryllium Co., Cleveland, übert. von: **Bengt R. F. Kjellgren**, Rocky River, und **Charles B. Sawyer**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Beryllium.* BeO hoher Reinheit mit einer D. von weniger als 0,5 wird mit einem C enthaltenden Red.-Mittel bei Tempp. über 1900, z. B. bei 2100°, reduziert. Das Be wird dabei verdampft u. durch Kondensation gewonnen. (**A. P. 2 204 221** vom 18/9. 1939. ausg. 11/6. 1940.) Geiszl.

Lorenzo Ghiglione, Turin, Italien, *Herstellung von porösen Metallkörpern.* Drahtstückchen aus Fe oder einem anderen Metall, die mit einem dünnen Überzug aus Cu oder einem anderen Metall von niedrigerem F. als der des Kernes versehen sind, werden gepreßt u. erhitzt. An Stelle eines Cu-Überzugs kann man den Drahtstückchen auch feinst verteiltes Cu- u. Na-Silicat als Bindemittel zusetzen. (**It. P. 373 764** vom 22/4. 1939.) Geiszler.

Giuseppe Ghiglione, Turin, Italien, *Lager*, bes. für Brennkraftmaschinen, bestehend aus einem porösen selbstschmierenden Stoff. Man kann z. B. eine Mischung aus einer pulverförmigen Legierung aus Cu (55—75%), Pb (40—15%), u. Sn (5—10%) u. geringen Mengen Cu (5%) höherer Feinheit pressen u. in nichtoxydierender Atmosphäre auf 100—200° erhitzen. (**It. P. 374 961** vom 7/6. 1939.) Geiszler.

Hugo Holtzenberg, Hamburg (Erfinder: **Hugo Holtzenberg**, Hamburg, und **Ernst Wiesner**, Hamburg-Erdelstedt), *Elektronheizsätze* werden hergestellt, indem grobes Elektronmetall in Spanform u. dgl. unter Zusatz von feinem, mit Wasserglaslsg. benetztem Elektronmetall zu Formkörpern wie Hohlzylinder, Tiegel usw. verpreßt wird. (**D. R. P. 694 143** Kl. 24 n vom 3/10. 1937, ausg. 26/7. 1940.) Demmler.

General Electric Co., New York, übert. von: **Thomas J. Rasmussen** und **Joseph H. Humberstone**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Umhüllte Elektrode für die elektrische Lichtbogenschweißung von Stählen.* Die Umhüllung besteht aus 8 (Teilen) „Alpha Flock" (feinpulverige Cellulose), 4 TiO_2, 4 Asbest, 4 Ferromangan, gegebenenfalls 2 Ferromolybdän, 1 gefälltes $MgCO_3$, 22 Wasserglaslösung. (**A. P. 2 210 777** vom 28/12. 1938, ausg. 6/8. 1940.) Streuber.

Patents Corp., übert. von: **John S. Thompson**, Detroit, und **Harold F. Bristol**, Highland Park, Mich., V. St. A., *Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Metalloberflächen aus Eisen, Stahl oder Zink.* Die Metalloberfläche wird nach Reinigung in sd. 1%ig. H_2SO_4 mit einer mit W. angerührten Paste aus fein verteilten unlösl. Chromaten eingerieben, getrocknet; dann wird das überschüssige Chromat entfernt u. ein Lacküberzug oder dgl. aufgebracht. An Stelle des Anrührens der Paste mit reinem W. kann auch eine verd. CrO_3-Lsg. (5—10 g CrO_3 auf 1 Gallone W.) verwendet werden. (**A. P. 2 206 064** vom 16/9. 1936, ausg. 2/7. 1940.) Markhoff.

A. Jenny, The anodic oxidation of aluminium and its alloys. New York: G. E. Stechert. 1940. (231 S.) 8°. 4.00 $.

[russ.] N. W. Katz, Metallisieren durch Zerstäubung. Charkow: Haus der Technik. 1940. (88 S.) 6 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Arthur A. Vernon und **Bertram M. Brown**, *Veresterung von Benzoesäure mit Äthylalkohol in der Dampfphase. Der Einfluß von Metalloxyden auf die katalytische Wirksamkeit von Silicagel.* Beim Überleiten eines Gemisches von Benzoesäure- u. A.-Dampf über Silicagel, das als Träger für die Oxyde von Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Al, Zn, Mn, Cr, Zr oder Ti diente, ergaben sich wechselnde Ausbeuten an Benzoesäureäthylester. Allg. stieg die Ausbeute mit abnehmender Strömungsgeschwindigkeit der Dämpfe. Für

jedes Metalloxyd bestand ein Temp.-Optimum. Das beste Ergebnis (87% Ausbeute) wurde mit TiO_2 bei 390° erhalten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 534—36. 3/4. 1940. Kingston, R. I., State Coll.) NEUMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Baumann**, Marl, **Heinrich Schilling**, Heidelberg, und **Friedrich Zobel**, Leuna), *Reinigung von auf thermischem oder elektrischem Wege hergestelltem Acetylen* von Diacetylen, Allylen u. anderen bei der Weiterverarbeitung des Gases, z. B. auf Aldehyd, störend wirkenden KW-stoffen nach Patent 578 072, dad. gek., daß vor der Wäsche mit organ. Fll. eine Vorwäsche des Gasgemisches mit den gleichen Waschfll. durchgeführt wird. In dieser Vorwäsche läßt man das Waschmittel bis weit über den Sättigungsgrad an Diacetylen, Allylen u. anderen störend wirkenden KW-stoffen umlaufen. (**D. R. P. 694 899** Kl. 26 d vom 22/3. 1938, ausg. 10/8. 1940. **Zus. zu D. R. P. 578 072; C. 1933. II. 780.**) HAUSWALD.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Le Roy U. Spence**, Cheltenham, Pa., V. St. A., *Abtrennen von Trimethylamin aus Methylaminmischungen.* Das Verf. des A. P. 2119474; C. **1938**. II. 1484 (Behandlung des Gemisches von Mono-, Di- u. Trimethylamin mit solchen Mengen W., daß nur Mono- u. Di-, nicht aber Trimethylamin gelöst wird, bei Tempp., die 10—75° unter dem Kp. des W. bei dem angewandten Druck liegen) wird auf solche Gemische übertragen, die nur Mono- u. Tri- oder nur Di- u. Trimethylamin enthalten. (**A. PP. 2 206 584** u. **2 206 585** vom 6/1. 1937, ausg. 2/7. 1940.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Edward P. Bartlett**, Wilmington, Del., V. St. A., *Dehydrierung von Isopropanol* (I) zu *Aceton* in Ggw. von *Bzl.*, wobei dieses zu *Cyclohexan* hydriert wird. Man arbeitet bei Drucken von über 2 at, bei Tempp. von 70—350°, vorzugsweise 200—300° u. in Ggw. solcher Katalysatoren, die *gleichzeitig dehydrierend* u. *hydrierend* wirken, wie *Ni, Co,* auch auf Trägern (*Kieselgur, Silicagel, Porzellan*) oder mit *Cer* oder *Magnesia-Cu,* aktiviertem *Ni,* zweckmäßig in *fl. Phase.* In Tabellen ist die Ausbeute in Abhängigkeit von Druck u. Temp. angegeben. Eine Mischung von 3 (Mol.) I u. 1 Bzl. wird über einen Ni-Katalysator bei 240° unter einem N_2-Druck von 1000 Pfund/Quadratzoll geleitet. Man erhält 49,2% *Aceton* u. 48% *Cyclohexan.* (**A. P. 2 204 978** vom 4/4. 1939, ausg. 18/6. 1940.) KRAUSZ.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben b. Roßlau, Anhalt (Erfinder: **Walther Schrauth**, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zur Herstellung von Reduktionsprodukten mit Kohlenwasserstoff- oder Alkoholcharakter aus höhermolekularen Fettsäuren* oder diesen nahestehenden Carbonsäuren, wie z. B. *Naphthensäuren,* dad. gek., daß man die genannten Ausgangsstoffe in Ggw. von katalyt. *Wasserstoffüberträgern* mit hochkomprimiertem H_2 (über 50 at) bei Tempp. oberhalb 200° behandelt. Als Wasserstoffüberträger sind z. B. geeignet *Cu-Vd-, Ni-Kieselgur-, Zn-Cu-Cr-, Cu-Zn-Vd-Katalysatoren.* (**D. R. P. 607 792** Kl. 12 o vom 5/9. 1928, ausg. 26/10. 1939.) BEIERSDORF.

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Knapsack (Erfinder: **Josef Lösch**, Köln-Klettenberg), *Herstellung neutraler Aluminiumsalze von Carbonsäuren* gemäß Patent 638488, dad. gek., daß man an Stelle von Essigsäure deren höhere Homologe verwendet, wobei an Stelle der diesen Säuren entsprechenden Anhydride auch die Anhydride niedriger mol. Carbonsäuren verwendet werden können. Das angewandte Anhydrid wirkt dabei nur aktivierend. — Ein Gemisch von 1000 Gewichtsteilen Propionsäure u. 30 Teilen Propionsäureanhydrid, in welches 100 Teile Al-Späne eingetragen wurden, wird so lange zum Sieden erhitzt, bis das Al in das Propionat übergeführt ist. Der verbleibende Säureüberschuß wird nach dem Abfiltrieren des Al-Salzes zur Umsetzung weiterer Al-Mengen verwendet. Da das Propionsäureanhydrid fast nicht verbraucht wird, genügt eine weitere Zugabe von Propionsäure, um von neuem Al-Propionat zu bilden. — Es gelingt auch z. B. neutrales, önanthsaures Al durch Erhitzen von Al mit Önanthsäure u. geringen Mengen Essigsäureanhydrid zu erhalten. (**D. R. P. 695 443** Kl. 12 o vom 18/11. 1936, ausg. 27/8. 1940. **Zus. zu D. R. P. 638 488; C. 1939. I. 5105.**) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von aliphatischen Polycarbonsäureamidverbindungen* von solchen Polycarbonsäuren, die 2 benachbarte Carboxylgruppen enthalten. Man geht z. B. aus von substituierten *Bernsteinsäureanhydriden,* die einen Kohlenwasserstoffrest mit wenigstens 5 C-Atomen als Substituenten enthalten oder von substituierten *Brenzweinsäureanhydriden.* Diese werden erhalten durch Kondensation von Maleinsäureanhydrid mit gesätt. oder ungesätt. aliphat. KW-stoffen, wie Pentan, Hexan, Octan, Dodecan, Pentadecan, Amylen, Nonen, Dodecen, oder Substituenten davon, wie Toluol, Äthylbenzol, Diäthylbenzol, Propyl-

benzol oder Isopropylbenzol. Die Polycarbonsäureanhydride werden umgesetzt mit *Diaminen*, wie *N,N-Dimethyläthylendiamin, N,N-Methyläthyläthylendiamin, N,N-Diisopropylputrescin* oder *N-(Amino-2'-äthyl)-piperidin*. Die Umsetzung geschieht durch Erhitzen auf 140° unter Rühren. (**Holl. P. 49 305** vom 4/1. 1939, ausg. 16/9. 1940. D. Prior. 31/10. 1936.) M. F. Müller.

Charles M. Albion, Boston, Mass., V. St. A., *Stabilisierungsmittel für organische Verbindungen*, die unter n. Bedingungen sich leicht zers., bes. für *Kautschukmilch, Eiweißstoffe (alkal. Harnstoff-Caseinlsgg.)*, Verbb. mit hohem N-Geh., *Lacke, Polituren, öllösl. Farbstoffe, Celluiosederivv.-W.-Dispersionen, schwerlösl. Harze*, bestehend aus einem *Lösungsm.* für *Harze*, wie *Dekahydronaphthalin*, einem *Weichmacher*, wie *Hexahydrokresol*, u. einem *Netzmittel*, wie *sulfoniertem Castor-* oder *Olivenöl, sulfonierten Alkylenverbb.* ($C_nH_{2n} \cdot 10\ SO_3Na$). Man mischt z. B. 3 (Teile) *Tetrahydronaphthalin*, 1 *Hexahydrophenol* u. 2 *sulfoniertes Castoröl*. (**A. P. 2 188 468** vom 21/9. 1937, ausg. 30/1. 1940.) Krausz.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Ju. Iwanowa, *Das Färben von Baumwolle und synthetischen Fasern mit Schwefelfarbstoffen mit nachfolgender Verfestigung.* Auf Grund von Labor.-Erfahrungen wird eine Anzahl von Regeln angegeben, die bei der Färbung mit Schwefelfarbstoffen eingehalten werden müssen. 1. Optimale Lsg.-Temp. für *Schwefelblau Z* u. *K, Schwefelschwarz TschF, Schwefelrotbraun* u. *Schwefelgrellgrün, Schwefelgrün S* u. *Schwefelorange*, sowie *Schwefelbraun b/m.* — 2. Das Verh. der Schwefelfarbstoffe in Ggw. von Hydrosulfid u. Natriumsulfid, sowie die für die Farbstoffe hiervon zu gebrauchenden Mengen. — 3. Genaue Angaben über die Temp. bei der Färbung mit Schwefelfarbstoffen, sowie über die Anwendung von „Kontakt T", Alizarinöl u. Tischlerleim bei der Herst. der Farbbäder; auch über die Anwendung von Elektrolyten bei der Färbung u. das Weichmachen des Wassers. Zur Festigung der Färbung wird nachträgliche Behandlung des Färbgutes mit Kupfersulfat, Kaliumbichromat oder einem Gemisch beider empfohlen; genaue Angaben hierzu werden angeführt. Eine Erhöhung der Festigkeit der Färbung mit Schwefelfarbstoffen gegenüber Reibung wird durch Seifung erreicht, wobei die Seifung etwa 20—30 Min. bei 90° durchgeführt wird; der Verbrauch an Seife beträgt 1—5 g/l. Schwefelfarbstoffe geben auf synthet. Fasern mehr grelle u. lebendige Tönungen als auf Baumwolle u. mattere als substantive Farbstoffe. (Шерстяное Дело [Wollind.] **19.** Nr. 5. 16—17. 1940.) Gubin.

J. Warwicke, *Einige Tatsachen, die die färberischen Eigenschaften von Wolle beeinflussen.* Unter Würdigung neuerer Arbeiten über die Chemie der Wolle sind die Wrkg. des Entaminierens, Acetylierens, Chlorens, des Lichtes (bes. des UV-Lichtes) u. die Verss., die schädlichen Lichtwirkungen auszugleichen, besprochen. (Text. Colorist **62.** 528—30. 564. Aug. 1940.) Süvern.

Richard Kahl, *Wollstragarne in Feldgrau und Fliegergrau für Stricksachen.* Anweisungen für das Färben mit Halbwollechtfarbstoffen unter Nachbehandlung mit Solidogen BSE zur Erhöhung der Naßechtheiten, mit Benzoechtkupfer- mit Metachromfarbstoffen u. für höchste Echtheiten mit Immedialleukofarbstoffen. (Dtsch. Färber-Ztg. **76.** 329—30. 13/10. 1940.) Süvern.

Raffaele Sansone, *Die gegenwärtige Wichtigkeit echter Braun im Färben und Drucken.* (Fortsetzung zu C. **1940.** II. 2817.) Weitere Druckvorschriften. (Text. Colorist **62.** 522—24. Aug. 1940.) Süvern.

Francis H. M. New, *Schäumen und Streifigkeit bei bedruckten Waren und ihre Ursachen.* Ist die Rakel an der Oberkante nicht ganz glatt, nicht richtig eingestellt oder ist die Preßwalze nicht ganz eben, so können außer den aufzutragenden Teilen der Druckfarbe noch weitere Farbteilchen auf das Gewebe gelangen an Stellen, die ungefärbt bleiben sollen. Bes. ist auf Glätte verchromter Walzen zu achten. Auf Reinheit der zum Verchromen dienenden Lsg. ist zu achten, ferner auf etwaige ungleichmäßige Konturen der Druckwalzen. Die Druckpaste darf feste Teile wie Sand, Feilspäne, Klümpchen von Farbstoff oder Verdickung nicht enthalten, auch keine starken Säuren oder Alkalien, bes. HCl, u. ihre Dämpfe können schädlich auf die Verchromung wirken. Wird der Druckfarbe Öl zugesetzt, so muß es gut verteilt sein, stetiges Rühren u. schnelles Abkühlen nach dem Kochen gibt eine glatte Farbe. (Rayon Text. Monthly **21.** 480—82. Aug. 1940.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.: *Leophen K extra* ist ein neues Mercerisierhilfsmittel von bes. hoher Laugenbeständigkeit u. sehr gutem Netzvermögen. *Autazolchromschwarz R*; der aus ammonsulfathaltigem Glaubersalzbad aufgefärbte einheitliche Farbstoff liefert

durch einfachen Diazotierungsprozeß mit anschließender Ammoniakbehandlung u. eine darauf folgende Nachchromierung auf Mischungen von Zellwolle aus Viscose- u. Kupferkunstseide (nicht Acetatkunstseide!) mit Wolle Tiefschwarzfärbungen mit sehr guter Licht-, Walk- u. Dekatur- sowie guter Heißwasser- u. Reibechtheit. *Supranolgelb G G.* mit großem Ziehvermögen aus neutralem, sowie schwach saurem Bade auch unterhalb der Kochtemp., eignet sich bei recht guter Lichtechtheit u. vor allem bei guten Naß- u. Fabrikationsechtheiten zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Wirk-, Strick-, Teppichgarnen u. Stück sowie Mischungen aus Wolle mit Zellwolle u. Kunstseide bzw. anderen vegetabil. Fasern. — Die Chemnitzer Strumpffarbenkarte Herbst-Winter 1939/40 für kunstseidene Damenstrümpfe ist erschienen. — Die *Tylose 4 S*-Marken der KALLE & CO. A.-G. werden in Form lufttrockener, weißer Flocken geliefert; sie sind n i c h t wasserlösl., sondern bedingen zur Lsg. 5—12%ig. NaOH (nicht KOH). Die so auf das Gewebe gebrachten Lsgg. ergeben durch nachträgliche Fixierung eine Appretur größter Waschfestigkeit. *Tylose 4 S 25* erzeugt bes. leinenähnlichen Griff auf Baumwollweißwaren u. besitzt stark faserschützende Eigenschaften. *Tylose 4 S 600* fixiert Füllstoffe, wie Chinaclay, TiO_2 usw. in der Weißwarenausrüstung waschfest. — *Tylose TWA 25*, der Typ eines w a s s e r l ö s l. Cellulosederiv. für Appreturzwecke, eignet sich vor allem für leichte u. gefällige Appreturen, die keinen harten Griff u. festen Stand verlangen (Hemdenstoffe, Popeline usw.). — *Tylose KZ 25* zum Schlichten von Zellwoll- u. Zellwollmischgarnen hat die gleichguten Eigg. wie die für das Baumwollschlichten bekannte Marke Tylose MGC 25. — *Algolgelb GGC Teig* der I. G., ein reinere Farbtöne als Algolgelb GC liefernder neuer Algolfarbstoff, zeichnet sich vor allem durch sehr gute Wasch-, Bügel- u. Reib- sowie gute Mercerisier- u. Überfärbeechtheit aus; bei Beachtung der üblichen Vorsichtsmaßregeln auch für den Buntbleichartikel verwendbar. — *Eriochrombraun BKL* der I. R. GEIGY A.-G. ist ein Chromedelfarbstoff mit einer gelbstichigen Braunnuance von großer Fülle u. guter Abendfarbe, ferner guter Dekatur-, Carbonisier- u. Lichtechtheit, der nach a l l e n in der Wollechtfärberei üblichen Verff. angewendet werden kann. *Eriochrombrillantorange RL* besitzt alle für diese Farbstoffgruppe charakterist., hochwertigen Echtheitseigg. in der Wollechtfärberei. Es hat den Vorzug guter Ätzbarkeit mit Hydrosulfit (Herst. des echten Wollätzartikels). (Melliand Textilber. **20**. 608. 1939.) PANGRITZ.

S. P. Tschitschagowa, *Neue Methoden zur Beurteilung der Farbenfestigkeit gegenüber der Reibung.* Zur Beurteilung der Farbfestigkeit von Textilfarbstoffen wird ein farbloses Baumwollgewebe an der gefärbten Faser unter gewissen Bedingungen in einem App. gerieben u. darauf der auf dem farblosen Gewebe befindliche Farbstoff durch Extraktion mit Pyridin, Chlorbenzol, Polychloride des Bzl. oder andere Lösungsmittel extrahiert. Die Menge des extrahierten Farbstoffs wird darauf durch einen Farbmesser mit Selenphotoelement gemessen u. daraus die Farbfestigkeit abgeleitet. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 247—50. April/Mai 1940.) V. FÜNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Matthaeus**), *Färben von Wolle.* Man verwendet *Azofarbstoffe* aus diazotierten 1-Amino-2-halogenbenzolen, die in 4- u. 6-Stellung wahlweise durch je eine NO_2- u. SO_3H-Gruppe substituiert sind, u. 1-Dialkylaminobenzolen, die in 3-Stellung einen Substituenten, aber keine SO_3H-Gruppe enthalten u. in den Alkylgruppen substituiert sein können, z. B. *1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol-6-sulfonsäure* (I) → *1-Dioxyäthyläthylamino-3-methylbenzol*, mittleres Braun oder *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol-6-sulfonsäure* → *1-N-Oxäthyl-N-cyanäthylamino-3-methylbenzol*, gelbbraun, oder *1-Amino-2-chlor-6-nitrobenzol-4-sulfonsäure* → *1-Dioxäthylamino-3-chlorbenzol* (II), rotbraun, oder I → II, klar gelbbraun, sehr gut lichtecht u. gleichmäßig, gut naßecht u. vorzüglich weiß ätzbar. Die weiß geätzten Stellen vergilben nicht. (**D. R. P. 696 313** Kl. 8 m vom 20/10. 1937, ausg. 18/9. 1940.) SCHMALZ.

August Römer G. m. b. H. (Erfinder: **Heinrich Butterweck**), Zittau, *Färben von Zellwolle, von Mischungen aus Zellwolle und Baumwolle, sowie von Kunstseide aus Cellulose mit Alizarin.* Man färbt das Färbegut zunächst unter Anwendung etwa 0,05%ig. 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurearylidlsg. nach Art der Eisfarben in roten Tönen vor u. unterwirft es dann in nassem Zustande der üblichen Art des *Türkischrotfärbens.* Man erhält gleichmäßige Färbungen der Zellwolle u. der Baumwolle im Mischgarn in dem gewünschten Farbton, die sich durch Klarheit u. Lebhaftigkeit auszeichnen. (**D. R. P. 696 448** Kl. 8 m vom 9/10. 1936, ausg. 21/9. 1940.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert August Lubs**, Wilmington, Del. V. St. A., *Abziehen von Färbungen mit Küpen- oder Azofarbstoffen oder Eisfarben auf Textilstoffen.* Man verwendet Abziehbäder, die 0,1—1% *Formamidinsulfinsäure*

in schwach alkal., zweckmäßig gerade ammoniakal. Lsg. enthalten, der zweckmäßig eine quartäre Ammoniumverb. mit einer Kette von nicht weniger als 10 C-Atomen zugesetzt ist, nahe dem Siedepunkt. (**A. P. 2 206 535** vom 19/5. 1939, ausg. 2/7. 1940.) SCHMALZ.

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Entwickeln von Drucken mit Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen neben Drucken mit Eisfarbenpräparaten, die durch Säureeinwirkung entwickelt werden und schwer lösliche Metalloxyde enthalten.* Man behandelt die bedruckte u. nachher getrocknete Ware kurze Zeit in einem Entw.-Bade, das neben organ. Säuren freie Mineralsäure enthält, bei 75—90°, wäscht, neutralisiert u. seift. — Bei dem einfach durchzuführenden Verf. ist die Gefahr einer Faserschädigung durch Mineralsäure ausgeschaltet. (**D. R. P. 696 268** Kl. 8 n vom 17/8. 1937, ausg. 17/9. 1940.) SCHMALZ.

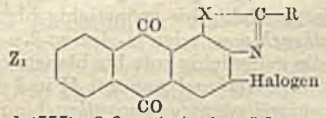
Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Denys Percival Milburn**, Blackley, Manchester, England, *Buntreserven mit Küpenfarbstoffen unter Küpenfarbstoffen, Eisfarben oder Beizenfarbstoffen, auf Cellulosefasern* nach E. P. 489 235; C. **1938.** II. 3162. Als Reservierungsmittel werden hier *Isocyanate* von der Zus. R—X—NCO verwendet, worin R eine gerade oder verzweigte, gesätt. oder ungesätt. aliphat. Kette mit mindestens 12 C-Atomen u. X einen substituierten oder unsubstituierten aromat. oder hydroaromat. Rest oder einen substituierten oder unsubstituierten aliphat. aromat., oder hydroaromat. Rest, der mit R durch O, S, COO, OCO, NR_1, NR_1CO, $CONR_1$, SO_2, NR_1SO_2, SO_2NR_1 (R_1 = KW-stoffrest) verbunden ist, bedeuten, z. B. *p-Dodecylphenyl-, p-Cetylphenyl-, 4-Dodecyl-2-methylphenyl-, 3-Nitro-4-dodecylphenyl-, 2-Nitro-4-dodecylphenyl-, p-Cetyloxyphenyl-, p-Dodecyloxyphenyl-, o-Myristyloxyphenyl-, p-Dodecylthiophenyl-, p-Cetylthiophenyl-, p-Carbododecyloxyphenyl-, p-Carbocetyloxyphenyl-, p-Carbooctodecyloxyphenyl-, p-Stearyloxyphenyl-, Cetyloxyäthyl-, N-Dodecyl-N-methylaminoäthyl-* oder *N-Tetradecyl-N-methylaminoäthylisocyanat.* (**E. P. 520 679** vom 29/7. 1938, ausg. 30/5. 1940. **Zus. zu E. P. 489 235; C. 1938. II. 3162.**) SCHMALZ.

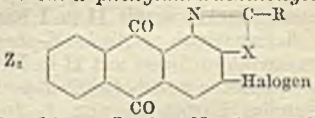
General-Aniline-Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Karl Koeberle** und **Otto Schlichting**, Ludwigshafen a. Rh., *Hochmolekulare organische Verbindungen.* Man kondensiert Verbb., die 3 kondensierte Ringe enthalten, mit aliphat. Verbb., die wenigstens 4 C-Atome enthalten, u. wählt die Komponenten so, daß eine von ihnen wenigstens 1 H-Atom oder 1 Metallatom über eine O-, S- oder Se-Brücke gebunden enthalten, u. die andere ein Atom oder eine Atomgruppe aufweist, durch welche das H- oder Metallatom ersetzt werden kann. Die Farbstoffe sind teilweise zum *Färben von Textilfasern* geeignet, teils *Zwischenprodd.* zur Herst. von Farbstoffen. Außerdem können sie zum *Färben* u. *Fluorescierendmachen* von *KW-stoffen, Kautschuk* oder *plast. Massen natürlicher* oder *künstlicher Herkunft,* von *Ölen, Fetten* oder *Wachsen* dienen. — Man erhitzt ein Gemisch aus 15 g *2-Oxyanthracen* (II), 30 g *Dodecylbromid* (I), 10 g *K-Carbonat* u. 30 g *Trichlorbenzol* zum Sieden, bis kein Ausgangsmaterial mehr nachweisbar ist, kühlt auf 70° ab, versetzt das Rk.-Gemisch mit 100 g Methylakohol, saugt den ausgefallenen Nd. ab u. wäscht ihn mit Methylalkohol u. Wasser. Man erhält *2-Dodecyloxyanthracen* als gelbe Krystalle vom F. 115—120° (aus einem Gemisch aus Chlorbenzol u. A.), die organ. Lösungsmittel (Bzl., A., Aceton, Eisessig) nicht färben, ihnen aber eine kräftig grünblaue Fluorescenz erteilen. Entsprechend können *1-Dodecyloxy-* u. *1,4-Di-(dodecyloxy)-anthracen* hergestellt werden. An Stelle von I können auch *Octylbromid, Nonylbromid, Octodecylbromid, Octodecyljodid* oder *Octodecenylbromid* verwendet werden, während II auch durch die entsprechende *Mercapto-* bzw. *Selenoverb.* ersetzt werden kann. (**A. P. 2 187 819** vom 8/3. 1938, ausg. 23/1. 1940. D. Prior. 7/2. 1936.) STARGARD.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **James Ogilvie**, Buffalo, und **Richard S. Wilder**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Aminoanthrachinonverbindungen.* Man oxydiert Leukoaminoanthrachinonabkömmlinge, die in 1-Stellung eine Aminogruppe, die substituiert sein kann, u. in 4-Stellung Reste von Amino- oder Oxygruppen enthalten, mit aromat. Nitrosoverbb., gegebenenfalls im Gemisch mit einer Base u. gegebenenfalls in einem indifferenten organ. Lösungsm., in dem die Rk.-Teilnehmer zumindest teilweise lösl. sind. — Man erhitzt ein Gemisch aus 50 g *Leukochinizarin,* 400 g *denaturiertem A.* u. 50 g einer 15 g *Methylamin* u. 35 g *W.* enthaltenden Lsg. 2 Stdn. unter Rühren am Rückflußkühler. Zu dem auf etwa 60° abgekühlten Rk.-Gemisch gibt man 30 g *p-Nitrosophenol,* 3 g einer 50%ig. NaOH-Lsg. u. 80 g denaturierten A. u. erhitzt das Gemisch 2 Stdn. auf 80°. Nach dem Abkühlen auf 10—30° fällt das entstandene *1,4-Di-(methylamino)-anthrachinon* in kryst. Form aus, wird filtriert, mit A. u. heißem W. gewaschen u. bei 100° getrocknet. Der Farbstoff färbt *Acetatkunstseide* leuchtend grün. In entsprechender Weise können folgende Verbb. hergestellt werden: *1,4-Diaminoanthrachinon, 1-Amino-4-methylamino-, -4-äthylamino-,*

-4-oxäthylaminoanthrachinon, 1-Amino-4-benzylamino-, -4-cyclohexylamino-, -4-β-naphthylaminoanthrachinon, 1,4-Di-(4'-methoxyphenylamino)-anthrachinon, 1-Amino-4-chinolylamincanthrachinon, 1-Oxäthylamino-4-methylaminoanthrachinon, 1-Amylamino-4-methylaminoanthrachinon, 1-Benzylamino-4-methylaminoanthrachinon, 1-Äthylamino-4-(4'-methylphenylamino)-anthrachinon, 1-Methylamino-, 1-Äthylamino-, 1-Amylamino- oder *1-Benzylamino-4-oxyanthrachinon, 1-(4'-Methylphenylamino)-4-(4''-methoxyphenylamino)-anthrachinon.* (**A. P. 2185709** vom 28/6. 1938, ausg. 2/1. 1940.) Stargard.

Comp. Nationale de Matières colorantes et Manufactures de Produits chimiques du Nord Réunies, Établissements Kuhlmann, Frankreich, *Anthrachinonderivate.* Man kondensiert Verbb. der Zus. Z_1 oder Z_2, worin X O oder eine gegebenenfalls substituierte Iminogruppe u. R ein aliphat. oder isocycl. Rest ist, mit Aminoverbb., die wenigstens ein austauschbares Wasserstoffatom am Stickstoffatom u. eine cycl. gebundene Ketongruppe enthalten, u. behandelt die erhaltenen Prodd. gegebenenfalls mit kondensierend wirkenden Mitteln. Als Kondensationspartner kommen in Frage Aminoanthrachinone, Aminobenzanthrone, Aminodibenzanthrone, Aminoanthrapyrimidine, Aminoanthrapyridone, Aminophthaloylcarbazole oder Aminoanthrachinonacridone. — Man erhitzt ein Gemisch aus 3 g *3-Brom-ω-phenylanthrachinonylen-1-(O)-*





2-oxazol (III), 2,8 g *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* (I), 3 g *Na-Acetat*, 0,2 g *Cu-Acetat* u. 0,1 g *Cu-Pulver* in 60 g *Nitrobenzol* 15 Stdn. am Rückflußkühler zum Sieden. Nach dem Abkühlen auf 50—60° saugt man das Rk.-Gemisch ab, wäscht den Rückstand mit wenig Nitrobenzol, mit A., dann mit W. u. trocknet ihn. Man erhält einen braunen Farbstoff, der *Baumwolle* (A) aus roter Küpe echt rotbraun färbt. Der Farbstoff (V) aus *3-Bromanthrachinonylen-1,2-phenylimidazol* (II) u. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* (IV) färbt **A** aus roter Küpe violett grau, während der durch Behandeln von V mit *Benzoylchlorid* (VII) in *o-Dichlorbenzol* (VI) in Ggw. von konz. H_2SO_4 bei 175—178° erhältliche Farbstoff **A** blaugrün färbt. Kondensiert man II mit I, so erhält man einen **A** braunrot färbenden Farbstoff, der durch Einw. von VII in VI einen **A** aus brauner Küpe blaustichig grau färbenden Farbstoff liefert. Kondensiert man III mit IV, so erhält man einen Farbstoff, der **A** echt violett färbt, während die Farbstoffe aus III u. *1,5-Diaminoanthrachinon* **A** rot u. aus III u. *4-Amino-N-methylanthrapyridon* **A** rubinrot färben. Durch Kondensation von *3-Brom-ω-β'-anthrachinonylanthrachinonylen-1,2-oxazol* mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* erhält man einen Farbstoff in Form von orangen Nadeln, der **A** rotbraun färbt. Kondensiert man *3-Brom-N-1-phenyl-C-phenyl-1,2-anthrachinonimidazol* mit IV, so erhält man violette Blättchen mit metall. Glanz, die **A** violett grau färben. (**F. P. 854356** vom 16/12. 1938, ausg. 11/4. 1940.) Stargard.

Sandoz, S. A., Schweiz, *Anthrachinon-N-alkyl-ω-sulfonsäuren.* Man setzt in saurem Mittel Anthrachinonderivv., die prim. Aminogruppen enthalten, mit aliphat. Aldehydbisulfitverbb. in organ. Lösungsmitteln oder in einem Lösungsmittelgemisch, von dem wenigstens ein Lösungsm. organ. Natur ist, um. Die erhaltenen Prodd. dienen zum *Färben* von *Wolle* (B) oder *Acetatkunstseide* (E). — Man erhitzt ein Gemisch aus 10 g *1-Aminoanthrachinon*, 100 g *Phenol* (I) u. 30 ccm einer *wss. Formaldehydbisulfitlsg.* (II), die 2,3 g Formaldehyd u. die entsprechende Menge Na-Bisulfit enthält, 16 Stdn. auf dem sd. W.-Bad unter Rühren. Danach entfernt man I mittels Durchblasen von W.-Dampf, filtriert die Lsg. von unlösl. Verbb. ab u. fällt aus der filtrierten Lsg. die Farbstoffsulfonsäure durch Zusatz von Salz. Der Farbstoff färbt **E** aus saurem Bade orange. Bei Verwendung von *1-Amino-5,6,7-* oder *-8-chloranthrachinon* als Ausgangsverbb. erhält man Farbstoffe mit ähnlichen Eigg., während der Ersatz von Formaldehyd durch die äquimol. Menge *Acetaldehyd* eine *N-Äthyl-ω-sulfonsäure* von ähnlichen Eigg. liefert, die in saurer Lsg, weniger beständig ist. Weiter erhält man entsprechend durch Kondensieren: von *2-Aminoanthrachinon* mit II in I ein gelbes Pulver, färbt **E** gelb; von *1-Amino-4-oxyanthrachinon* mit II in I einen Farbstoff, der **E** aus wss. Dispersion blaustichig rot färbt; von *1-Amino-4-methoxyanthrachinon* mit II in I einen Farbstoff, der **E** lebhaft scharlachrot färbt; von *1,4-Diaminoanthrachinon* (V) mit II in I oder *Kresol, Kresolgemischen* oder *Essigsäure* einen Farbstoff, der **E** violett färbt; von *1,5-* oder *1,8-Diaminoanthrachinon* bzw. *1,4-Diamino-2-methoxyanthrachinon* mit II in I Farbstoffe, die **E** sehr lebhaft blaustichig rot färben; von V mit II in *Toluol* oder *Ä. Chlf., A.* oder Gemischen aus *A.* mit *W.* oder *Bzl.* in Ggw. von 10%ig. H_2SO_4, *HCl*, H_3PO_4, *Na-Bisulfat*, $(NH_4)_2SO_4$, *MgCl* oder $AlCl_3$ den vorst. beschriebenen Farbstoff;

von *1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon* mit II in I einen E blaufärbenden Farbstoff; von *1,5-Diamino-4,8-dioxyanthrachinon, 1,8-Diamino-4,5-dioxyanthrachinon* oder *1,4,5-Triamino-8-oxyanthrachinon* mit II in I E blaufärbende Farbstoffe; von *4,4'-Diamino-1,1'-dianthrimid* mit II in I einen B grünstichig grau färbenden Farbstoff; von *4-Amino-1,1'-dianthrimid* oder *4-Amino-1,2'-dianthrimid* mit II in I weniger lösl. Farbstoffe; von *1-Amino-4-methylaminoanthrachinon* mit II in I oder *Propionsäure* einen E blau violett färbenden Farbstoff; von *1-Amino-4-oxäthylaminoanthrachinon, 1-Amino-4-cyclohexylaminoanthrachinon* oder *1-Amino-4-* oder *-5-benzoylamino-* bzw. *-acetylaminoanthrachinon* mit II in I Farbstoffe mit ähnlichen Eigg.; von *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon* mit II in I einen E rotstichig blau färbenden Farbstoff; von *1-Amino-4-phenylamino-5-oxyanthrachinon, 1-Amino-4-o-, -m-* oder *-p-chlorphenylaminoanthrachinon, 1-Amino-4-(2',4'-, 2',5'-* oder *3',5'-dichlorphenylamino)-anthrachinon. 1-Amino-4-m-bromphenylaminoanthrachinon, 1-Amino-4-(m-oxycarboxy* oder *cyanophenylamino)-anthrachinon, 1-Amino-4-* (*o-, m-* oder *p-methylphenylamino)-anthrachinon, 1-Amino-4-* (*o-* oder *p-methoxyphenylamino)-anthrachinon, 1-Amino-4-* (*o-* oder *p-äthoxyphenylamino)-anthrachinon, 1-Amino-4-* (*2',4'-, 2',5'-* oder *3',5'-dimethylphenylamino)-anthrachinon, 1-Amino-4-p-phenoxyphenylaminoanthrachinon, 1-Amino-4-α-* oder *-β-naphthylaminoanthrachinon* mit II in I Farbstoffe, die rotstichig bis grünstichig blaue Färbungen liefern; von *1-Amino-5-phenylaminoanthrachinon* oder *1-Amino-8-p-methylphenylaminoanthrachinon* mit II in I Farbstoffe, die gelbstichig rote bis blaustichig rote Färbungen liefern; von *1-Amino-4-p-aminophenylaminoanthrachinon* mit II in I einen E blaufärbenden Farbstoff; von *1-Amino-4-p-aminodiphenylaminoanthrachinon* oder *1-Methylamino-4-p-aminophenylaminoanthrachinon* mit II in I Farbstoffe mit ähnlichen Eigg.; von *4-Aminoanthrachinon-2,1-benzacridon* mit II in I einen B grünstichig blau färbenden Farbstoff; von *C-Äthoxycarbonyl-2-methyl-4-aminoanthrachinon* einen B lebhaft scharlachrot u. E orangerot färbenden Farbstoff; von *4-Aminoanthrapyrimidin* mit II in I einen gelbe Färbungen liefernden Farbstoff; von *5-Aminoanthrapyrimidin* mit II in I einen rote Färbungen liefernden Farbstoff; von *Äthoxycarbonyl-2-methyl-4-p-aminophenylaminoanthrapyridon* oder *Äthoxycarbonyl-2-methyl-4-p-aminodiphenylaminoanthrapyridon* mit II in I Farbstoffe, die sich beim Erhitzen ihrer wss. Lsgg. zum Sieden zersetzen. (**F. P. 855 440** vom 30/5. 1939, ausg. 10/5. 1940. D. Prior. 30/5. 1938.) Stargard.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Henry Alfred Piggott** und **Clarence Sydney Woolvin**, Blackley, Manchester, England, *Quartäre Ammoniumsalze.* Dialkylaminobenzoesäurealkylester (erhältlich aus Dialkylaminobenzoylchlorid u. dem betreffenden Alkohol) werden mit Dialkylsulfat auf etwa 100° erhitzt. Auf diese Weise wird *p-Dimethylaminobenzoesäurecetylester* (F. 66—77°) in das *Methylsulfat* (F. 112 bis 113°) oder das *Äthylsulfat* (F. 78—80°) oder das *Methyl-p-toluolsulfonat* (F. 251 bis 252°), *p-Dimethylaminobenzoesäuredodecylester* (F. 50°) in das *Methylsulfat* (F. 104 bis 107°), *p-Diäthylaminobenzoesäurecetylester* (F. 46—48°) in das *Methylsulfat* (F. 76 bis 77°), *p-Dimethylaminobenzoesäureoleylester* (goldgelbes Öl, Kp.$_3$ 240—275°) in das *Methylsulfat* (gelbliche M.), *o-Methyl-p-diäthylaminobenzoesäurecetylester* (F. 51—53°) in das *Methylsulfat* (F. 87—89°) sowie *p-Methylbutylaminobenzoesäurecetylester* (F. 50—52°) in das *Methylsulfat* (F. 88—89°) übergeführt. Hilfsmittel für *Küpenfarbstoffe.* (**A. PP. 2 202 864** u. **2 202 865** vom 9/2. 1937, ausg. 4/6. 1940. E. Prior. 12/2. 1936.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Hagge**, Wolfen, Kreis Bitterfeld, und **Herbert Bach**, Jeßnitz, Anhalt), *Schwefelfarbstoffpräparate,* bestehend aus Mischungen von Schwefelfarbstoffen mit wasserfreien Alkalisulfiden oder -hydrosulfiden oder beiden u. *Glucose* als wasseranziehender Verbindung. (**D. R. P. 696 267** Kl. 8 m vom 28/4. 1938, ausg. 16/9. 1940. **Zus. zu D. R. P. 641 039; C. 1937. I. 5103.**) Schmalz.

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

H. I. Waterman, C. van Vlodrop und **J. Hannewijk**, *Katalytische Wirkungen von Schwefeldioxyd auf fette Öle.* Einw. von SO_2 bei 110—115° auf Leinöl, Sojaöl, Waltran, Heringstran. Kennzahlen der Fraktionen der Rk.-Produkte. Verwendung der behandelten Öle in Polymerisaten, worin sie aktivierend wirken. (Verfkroniek **13**. 180 bis 182. Sept. 1940.) Scheifele.

Bunichi Tamamushi und **Shizuo Tohmatsu**, *Katalytische Aktivität von Phthalocyaninen bei der Autoxydation von Leinöl und Methyllinoleat.* Es wurde untersucht, ob die Phthalocyanine in ölhaltigen Anstrichfarben als Trockenstoffe wirken. Ermittelt wurde zuerst die Trocknungsgeschwindigkeit von Leinöl bei 50° an der Luft, u. zwar einmal mit Co-Pb-Naphthenat (I) u. dann mit Metallphthalocyaninen (II), wobei 0,05 g Katalys-

sator auf 1 ccm Öl verwendet wurde. Mit Co-Pb-Naphthenat trocknete das Leinöl in etwa 3 Stdn., mit Chlorphthalocyanin in etwa 7 Stdn., u. mit Cu- oder Mg-Phthalocyanin in etwa 25 Stunden. Ferner wurden Leinöl u. Methyllinoleat (aus Cottonöl) unter Zusatz von 0,015 g I oder II auf 50 ccm Lsg. unter Rückfluß in CCl_4 gelöst u. bei 24° 20 bis 24 Stdn. langsam mit Luft geblasen. Zeitweilig mit der Pipette entnommene Proben wurden auf JZ. (Wijs) geprüft. Ergebnisse: Cl-Phthalocyanin besitzt gute katalyt. Wrkg. gegenüber Methyllinoleat u. Leinöl. Cu-Phthalocyanin zeigte viel geringere Aktivität, ebenso Mg-Phthalocyanin. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 223—26. Juni 1940. [Orig.: engl.]) Scheifele.

H. W. Keenan, *Pigmente und Anstrichfarben.* Überblick über die neuere Entw. in Pigmenten, bes. in Farblacken u. Pigmentfarbstoffen, Bleifarben, Zinkoxyd u. Titanweiß. (Paint Varnish Product. Manager **20**. 220—22. Aug. 1940.) Scheifele.

A. Thürmer, *Über Haltbarkeit von Ölfarbenanstrichen in gewerblichen Räumen.* Allg. Angaben über Auswahl der Farben je nach den Beanspruchungsbedingungen. (Farbe u. Lack **1940**. 353—64. 9/10. 1940.) Scheifele.

Otto Th. Koritnig, *Anstrichtechnik in kühlen, feuchten Betriebsräumen.* (Mehl u. Brot **40**. 445—46. 20/9. 1940. — C. **1940**. II. 1812.) Scheifele.

J. A. Lammers, *Anstrichschäden beim Holzanstrich.* Die Erscheinung des Abblätterns u. ihre Ursachen in Untergrund, Farbmaterial usw. Vorr. zur Prüfung auf Abblättern. (Verfkronick **13**. 177—80. Sept. 1940.) Scheifele.

Otto Th. Koritnig, *Das Anstreichen der Fässer.* Anstrich der Dauben mit Nitrocelluloselacken; als porendichtende Grundierungen eignen sich Nitrocellulosegrundierungen u. Ahornlack. Schutz gegen Schädlinge bieten Holzschutzöl oder Bitumenfirnis, sowie Schellacklösung. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **61**. 312. 8/10. 1940.) Scheifele.

Hermann Kölln, *Zeitgemäße Gedanken über Lackrohstoffe.* Um bei den physikal. trocknenden synthet. Lackstoffen ein Überstreichen zu ermöglichen, können unter Umständen verschiedenartige Polymerisations- oder Kondensationsgrade mit verschied. Löslichkeit benutzt werden. In Nitrocelluloselacken genügt oft ein kleiner Anteil an trocknendem Öl bzw. trocknendem Alkydharz, um nach wenigen Stdn. das Überstreichen mit dem gleichen Nitrocellulosestreichlack zu gestatten. Günstige Eigg. der Überzüge aus kalthärtenden Kondensationsharzen, die vielleicht ihre guten Eigg. auf porösem Untergrund durch nachträgliche Mol.-Vergrößerung u. chem. Rk. mit dem Grundmaterial erhalten. (Farben-Ztg. **45**. 634. 5/10. 1940.) Scheifele.

A. Kraus, *Nitrocelluloselacke für besondere Verwendungszwecke.* (Vgl. C. **1940**. II. 2227.) Mattwirkungen bei Nitrocelluloselacken lassen sich erzielen durch Einschränkung der glanzgebenden Filmbestandteile, Zusatz von Mattierungsmitteln (Al-Verbb., Borsäure, Wachse, Trübungsmittel, wie Zinkweiß, Tonerde usw.), Zusatz von mit Kollodiumwolle schlecht verträglichen Stoffen (Harze, Öle, andere Cellulosederivv., andersartige Bindemittel), bes. Abstimmung des Lösungsm.-Gemisches, mechan. Nachbehandlung der lackierten Fläche. (Nitrocellulose **11**. 165—66. Sept. 1940.) Scheifele.

H. W. Chadfield, *Mattlacke.* Fortsetzung u. Schluß zu C. **1939**. I. 5052. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manufact. **9**. 196. 198. 219—20. 1939.) Scheifele.

Y. Mayor, *Äthylacetat.* Nähere Angaben über die Herst. von Äthylacetat u. dessen Komponenten in techn. Ausmaße. (Vernici **16**. 353—59. Aug. 1940.) Scheif.

A. Kraus, *Beiträge zur Kenntnis der Lösungsmittel für Kollodiumwolle.* 3. Mitt. *Die Verschnittfähigkeit.* (2. vgl. C. **1939**. II. 4598.) Die Lösekraft eines Lösungsm. findet ihren Ausdruck in 1. Lsg.-Geschwindigkeit, 2. Viscosität der damit hergestellten Lsg., u. 3. Verschnittfähigkeit bzw. Verdünnungsfähigkeit mit Nichtlöser. Die Verschnittfähigkeit ist abhängig von 1. Natur des Lösungsm., 2. Art des Verschnittmittels, 3. Natur der verwendeten Kollodiumwolle, 4. Kollodiumwollecndgeh. der verschnittenen Lsg., 5. Temperatur. Vers.-Ergebnisse: Die Verschnittfähigkeit läuft nicht mit der Lösegeschwindigkeit oder Viscosität gleich. Auch über die Verschnittgrenze hinaus mit Nichtlösern verschnittene Lösungsmittel können zum Teil noch ansehnliches Lösevermögen für Nitrocellulose aufweisen, so daß die Verschnittfähigkeit kein unmittelbarer Ausdruck für das Lösevermögen ist. Deutung der Verschnittfägigkeit nach der Highfield-Langmuir-Theorie. Ein Körper ist ein um so besseres Lösungsm. zur Nitrocellulose, je mehr das Gesamtverh. seiner polaren u. nichtpolaren Gruppen demjenigen der entsprechenden Gruppen der Nitrocellulose gleichkommt. (Farben-Ztg. **45**. 601—03. 619. 28/9. 1940.) Scheifele.

Josef Maruška, *Organische Kunststoffe.* Überblick über die verschied. Typen, ihre Herst. u. ihre Eigenschaften. (Chem. Obzor **15**. 70—75. 88—92. 1940.) R. K. Mü.

Josef Hausen, *Typisierung und Normung auf dem Kunststoffgebiet.* Aus gemeinsamer Arbeit von Herstellern, Verbrauchern u. Prüfbehörden gewonnene Richtlinien sind besprochen. (Vierjahresplan **4**. 800—03. 20/9. 1940.) Süvern.

G. M. Kline, W. A. Crouse und **B. M. Axilrod**, *Kurzbewitterung transparenter Kunststoffe.* Vergleichende Bewitterung von *Cellulosederivv.*, verschied. *Polymerisaten* u. *Glycerinphosphat* im Freien sowie unter verschied. UV-Lampen in Verb. mit einer Nebelkammer. (Mod. Plastics **17**. Nr. 12. 49—57. 86—88. Aug. 1940. Washington, V. St. A., Nat. Bureau of Standards.) W. WOLFF.

Kurt Frölich, *Über die optische Verwendbarkeit organischer Gläser und optischer Filter.* Die opt. verwendbaren Kunststoffe zeichnen sich zum Teil durch bes. hohe Gesamtdurchlässigkeit aus. Die Unterschiede im Brechungsexponenten u. in der Dispersion verschied. Plexiglassorten ermöglichen heute schon die Herst. von Achromaten mit allerdings geringem Öffnungsverhältnis. Hier wäre eine den Flintgläsern entsprechende Erhöhung der n-Werte anzustreben. Die Durchlässigkeit für kurzwelliges Licht ist gut. Bei der Herst. von Farbfiltern ist die Verwendung organ. Farbstoffe möglich. Die opt. Beständigkeit wird bei getrennter bzw. gleichzeitiger UV- u. Wärmeeinw. untersucht. (Kunststoffe **30**. 267—73. Sept. 1940. Hannover, Techn. Hochschule.) W. WOLFF.

Gordon M. Kline, *Die Geschichte der Kunststoffe und ihrer Verwendung in der Automobilindustrie.* (Mod. Plastics **17**. Nr. 11. 49—53. 84—88. Nr. 12. 58—61. 78. 80. 82. 84. Aug. 1940.) W. WOLFF.

L. K. Merrill, *Die Vinylite-Harze, neue Preßkunststoffe.* Kurzer Überblick über ihre Eigg. u. ihre Verarbeitung. (Ind. Engng. Chem., News Edit. **18**. 496—97. 10/6. 1940.) W. WOLFF.

A. Schwittmann, *Einfluß des Fließvermögens auf die Entmischung bei Kunstharzpreßlingen mit Füllstoffen.* Kunstharzpreßmassen mit Füllstoffen zeigen Entmischungsneigung. Es wird gezeigt, daß diese sich mit dem Fließvermögen ändert u. ihren Einfl. nur in der Oberfläche des Preßlings geltend macht. Bei der Unters. von im Preßling vorhandenen Rippen auf ihren Füllstoffgeh. wird gleichmäßige Verteilung der Füllstoffe festgestellt. (Kunststoffe **30**. 261—64. Sept. 1940. Bonner Keramik A.-G.) W. WOLFF.

L. Armine, *Allgemeine Angaben über die Untersuchungsmethoden an Kunststoffen.* Überblick über opt. Methoden. (Rev. gén. Matières plast. **15**. 161—63. 253—56. Sept. 1940.) W. WOLFF.

J. Delmonte, *Der Einfluß der Verwendung auf die physikalischen Eigenschaften von Kunststoffen.* Kurze Beschreibung eines Verf. zur Best. der physikal. Eigg. von Kunststoffen, bes. des kalten Flusses u. der Kriecheigenschaften. (Machine Design **11**. Nr. 12. 40—43. Dez. 1939.) W. WOLFF.

W. König, *Über die physikalischen Eigenschaften von Anstrichkunststoffen.* Bes. bei physikal. trocknenden Anstrichstoffen ist der Trocknungsvorgang mit erheblichen Vol.-Kontraktionen verbunden, die im Film Deformationen u. Spannungen hervorrufen. Zum Studium der Kontraktionserscheinungen kann spannungsopt. Prüfung im polarisierten Licht sowie eine Meth. dienen, wonach die Filme von der Haftunterlage in Form von Streifen abgehoben u. die danach erfolgenden Längenänderungen der Filmstreifen ermittelt werden. Der Anstrichfilm soll geringes Schwundvermögen, ein bestimmtes Fließvermögen u. hohe Dehnbarkeit besitzen. Bei Polymerisaten mit Fadenmoll. hängen die deformationsmechan. Eigg. vom mittleren Polymerisationsgrad u. der Verteilungsfunktion ab. Die Polymerisate zeigen im allg. elast. Verh. u. kein reines Fließen sowie hohe Viscosität. Stoffe mit Kugelmoll. hingegen sind spröde u. von geringer Deformierbarkeit, u. zwar um so ausgeprägter, je stärker die Vernetzung der Grundmoll. ist. Sehr günstige Struktur dürften die plastifizierten härtbaren Phenol- u. Harnstoffharze besitzen. (Vgl. auch C. **1939**. II. 1179.) (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **10**. 126—31. Mai/Juni 1940.) SCHEIFELE.

Herbert Niesen und **W. Röhrs**, *Ein neues Verfahren zur Prüfung von Anstrichen mit der Erichsen-Maschine. I.* Da die Beobachtung der Rißbldg. bei der Tiefungsprobe mit der ERICHSEN-Maschine selbst bei Verwendung einer Lupe unsicher wird, wurde eine elektr. Meßvorr. eingebaut, wobei der Elektrolyt in eine Hartgewebezelle eingefüllt wird. Der Elektrolyt besteht aus 1 Teil 4 mol $CaCl_2$-Lsg. + 1 Teil 1 mol $FeCl_3$-Lösung. Beschreibung der Meßeinrichtung. (Farben-Ztg. **45**. 551—52. 31/8. 1940.) SCHEIFELE.

Böhme, *Ein Apparat zur beschleunigten Prüfung der Hitzebeständigkeit von Anstrichmaterialien.* Beschreibung eines von G. W. ASHMAN u. S. WERTHAN (New Jersey Zinc Comp.) entwickelten App. (3 Abb.). (Farbe u. Lack **1940**. 305—06. 28/8.) SCHEIF.

—, *Über die Auswertung von rumpometrischen Messungen.* Aus den bei Reißfestigkeitsmessungen erhaltenen Kurven hat diejenige den größten Wahrscheinlichkeitswert, die in ihrem Verlauf mit der größten Anzahl der übrigen Kurven übereinstimmt u. den höchsten Dehnungswert aufweist. Diese Kurve wird der Auswertung des Spannungs-Dehnungsdiagrammes zugrunde gelegt. (Farben-Ztg. **45**. 618. 28/9. 1940.) SCHEIFELE.

—, *Deformationsmechanische Filmuntersuchungen mit dem Rumpometer.* Beschreibung des neuen Rumpometers nach Zeydler-Keyl zur Best. der Spannungs-Dehnungsdiagramme von Anstrichfilmen. Die Herst. der Filme kann erfolgen mit Abziehbilderpapier (bes. bei empfindlichen Filmen), mit Gelatinefolien u. mit Glasplatten (vorwiegend für Celluloseesterlacke). Am Beispiel der Messung von Lacken mit Superbeckacite wird aufgezeigt, wie mit dem Rumpometer deformationsmechan. Messungen vorgenommen werden können u. zwar Deformation mit gesteigertem Zug, mit Rückfederung u. mit konstanter Belastung. (Farben-Ztg. **45.** 635—37. 5/10. 1940.) Scheifele.

Claessens (A. F. X. F. A.), Belgien, *Herstellung von Bildern mit Reliefwirkung.* Man verwendet Farbengemische, deren Bestandteile sich durch die D. oder durch die Benetzungsfähigkeit unterscheiden, wodurch sich auf der Fläche übereinanderliegende Schichten ausbilden. (**Belg. P. 434 250** vom 9/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939.) Zürn.

Giuseppe Caianiello, Neapel, *Anstrich- und Überzugsmittel* zum Wasserdicht- und Wasserabstoßendmachen von Gegenständen aller Art innen u. außen, bestehend aus einem Gemisch von 100 (Teilen) $BaCO_3$, 100 $PbCO_3$, 150 ZnO, 100 $BaSo_4$, 50 BaO_2, 60 Al-Silicat (Hydrat), 25 $CaCO_3$, 10 Na-Aluminat u. 5 Mg-Fluorsilicat. Dieses pulverisierte Gemisch wird angerührt mit einer Fl., die 50 Teile Terpentinöl, 30 Kopalfirnis u. 20 Leinöl enthält. (**It. P. 372 893** vom 6/12. 1938.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Weihe**, Bad Soden, Taunus), *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man *Urethane* mehrwertiger Alkohole, die mehr als einen Carbamidsäurerest enthalten, mit *Formaldehyd* in wss. Lsg. u. in Ggw. von Säuren oder sauer reagierenden Verbb. kondensiert. Als Ausgangsstoffe für die Kondensation dienen z. B. folgende Urethane: das Diurethan des Glykols, des 1,3-Propylenglykols, des 1,3-Butylenglykols, des 1,4-Butylenglykols, des 1,6-Hexandiols, ferner das Tetraurethan des Pentaerythrits. — 1 Mol 1,3-Butylenglykoldiurethan (176 g) werden mit $2^1/_2$ Mol Formaldehyd in Form einer 33%ig. wss. Lsg. (250 g Lsg.) gemischt. Es wird unter Rückfluß erwärmt, bis Lsg. eingetreten ist. Nach Zusatz von 20 ccm konz. HCl erhitzt man zum Sieden. Dabei scheidet sich ein wasserunlösl., gallertartiges Kondensationsprod. ab. Das abgetrennte Prod. ist ein weißes Pulver, das in allen Lösungsmitteln unlösl. ist. (**D. R. P. 695 636** Kl. 12 o vom 17/11. 1935, ausg. 29/8. 1940.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Scheuermann**, Ludwigshafen-Oggersheim), *Einbettungsmasse*, bestehend aus höchstens 50% W. u. geringe Mengen Säure enthaltenden Harzen aus Harnstoff u. bzw. oder Thioharnstoff, Formaldehyd u. mehrwertigen Alkoholen oder deren Teilestern, soweit sie wenigstens zwei freie Hydroxylgruppen enthalten. Die Massen dienen zum Einbetten pflanzlicher, tier. u. menschlicher Gewebe, Körperteile oder Eingeweide zum Zwecke der Aufbewahrung oder Schaustellung. Gegenüber dem üblich verwendeten A. haben sie viele Vorteile. (**D. R. P. 696 011** Kl. 45 l vom 12/12. 1936, ausg. 7/9. 1940.) Karst.

Victor Lougheed, Lucketts, Va., V. St. A., *Plastische gehärtete Masse*, z. B. aus Phenolaldehydharz. Sie besitzt als Füllstoff Lagen aus vielen sehr feinen Metalldrähten, z. B. aus Stahl mit einem Durchmesser von 0,003—0,008 Zoll, die parallel zueinander laufen u. durch eingewebte Querfäden, z. B. aus Baumwolle, in bestimmtem Abstand gehalten werden, so daß sie sich nicht berühren. Derartige Massen haben in Richtung der Drähte eine Zugfestigkeit von mindestens 100 000—500 000 Pfund-Quadratzoll u. sind zur Herst. von Luftschrauben geeignet. (**A. P. 2 202 013** vom 13/1. 1938, ausg. 28/5. 1940.) Sarre.

Heresite & Chemical Co., übert. von: **Charles H. Hempel**, Manitowoc, Wis., V. St. S., *Entfernen von Überzügen aus gehärtetem Phenolformaldehydharz* von Oberflächen aus Al oder Al-Legierungen. Man taucht die von den Überzügen zu befreienden Gegenstände in auf 180—190° erhitzte H_2SO_4 mit einer D. von mindestens 1,83, bis die Oberfläche blank geworden ist. Unter diesen Bedingungen wird das Al nicht angegriffen. (**A. P. 2 208 294** vom 22/11. 1939, ausg. 16/7. 1940.) Sarre.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman**, Midland, Mich., V. St. A., *2-Chlorallyläther von Phenolen.* Phenole werden mit 2-Chlorallylchlorid oder 1,2,3-Trichlorpropan in Ggw. von NaOH 2—6 Stdn. auf 80—100° erhitzt. Auf diese Weise werden die *2-Chlorallyläther* von folgenden Phenolen erhalten: von *p-Oxydiphenyl* (F. 75—76°), *von o-Oxydiphenyl* ($Kp._2$ 136—137°), *von p-Cyclohexylphenol* ($Kp._4$ 160 bis 163°), *von p-tert.-Butylphenol* ($Kp._5$ 120—122°) u. *von isomeren Dimethylphenolen* ($Kp._{10}$ 123—125°). *Weichmacher* für Vinylidenchloridharze. (**A. P. 2 205 395** vom 25/11. 1938, ausg. 25/6. 1940.) Nouvel.

George Morrell Corp., Muskegon, Mich., V. St. A., übert. von: **Jean Delorme**, Aubiere, Frankreich, *Thermoplastisches Eiweißprodukt.* Man läßt auf Casein in Ggw. von Alkali Alkylhalogenide oder -sulfate einwirken. — Z. B. vermischt man 20 (Gewichtsteile) Säurecasein, 7 Na_2CO_3, 18 denaturierten Spiritus u. 10 $(C_2H_5)_2SO_4$, läßt die M. etwa 15 Stdn. bei n. Temp. stehen u. erhitzt sie hierauf unter fortwährendem Rühren während 3—5 Stdn. auf 80—85°. Die erhaltene M., die in den üblichen organ. Lösungsmitteln lösl. ist, kann, gegebenenfalls nach Zusatz von Füllstoffen u. Weichmachern, wie Celluloid, verpreßt oder verspritzt werden. (**A. P. 2 202 623** vom 30/12. 1937, ausg. 28/5. 1940.) SARRE.

XV. Gärungsindustrie.

Robert V. Siebel, *Vergärung von Zuckerlösungen.* Vf. schließt aus seinen Verss., daß die unvergärbaren Stoffe in Malzwürzen (hauptsächlich Dextrine, Pektine u. Gummen) die Gärgeschwindigkeit herabsetzen. Je größer die vorhandene Menge an Dextrin ist, um so größer ist auch der Anteil Zucker, der unvergoren zurückbleibt. Die Höhe der Endvergärung ist bei der gleichen Würze nicht konstant, sondern von der Gärtemp. u. Dauer abhängig. Würzen, die bei niederer Temp. vergoren werden, brauchen nicht nur längere Zeit bis zum Gärungsstillstand, sondern enthalten dann auch größere Zuckermengen als solche, die bei höherer Temp. vergoren werden. (Brewers J. **82**. Nr. 4. 85 u. 103—104. 15/4. 1940. Chicago, E. A. Siebel u. Co.) JUST.

O. P. Protodjakonow, *Die Herstellung der Citronensäure unter den Industriebedingungen.* Es wurde eine Meth. ausgearbeitet, welche ermöglicht, die säurebildende Fähigkeit der Stämme von *Aspergillus niger* auf einem hohen u. beständigen Niveau zu erhalten. Maßnahmen zur Bekämpfung der Nebenmikroflora in Gärkammern richten sich nach ihrer Zus. u. Einw. auf *Asp. niger*. Als die wichtigsten Antagonisten des Pilzes wurden besprochen: *Bact. lactis aerogenes, Bact. coli commune, Mycoderma cerevisiae* u. andere. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 406—12. 1939.) GORDIENKO.

R. W. Giwartowski, *Rohstoffe zur Verarbeitung auf Äthylalkohol und Hefe.* Übersicht über die in der Gärungsindustrie anzuwendenden Methoden zur Verbilligung der Alkohol- u. Hefegewinnung sowie über die Rohstoffe für diese. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 459—62. 1939. Moskau. Zentrallabor. f. Gärungsind.) GORDIENKO.

Karl Hennies, *Rohstoff Hefe — Art, Gewinnung und Verwendung.* Zusammenfassende Darstellung. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **80**. 595—97. 11.—12/10. 1940.) JUST.

I. M. Kurbatow, *Untersuchung der Hefekultur „M".* Es wurden aus der vom Inst. für Gärungsindustrie Berlin für die Hefeindustrie der USSR in den Jahren 1932 u. 1935 gelieferten Kultur „M" (Mischung) 3 Stämme (A—B—C) isoliert. Die Stämme eignen sich mehr zur Gärung auf Melasse als die Rasse XII. Diese Eig. blieb bei den Stämmen trotz mehrjähriger Kultur auf Malzsubstraten beibehalten. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 470—71. 1939. Minsk, Inst. f. Nahrungsmittelind. USSR.) GORDIENKO.

Georg Hofmayer, *Der Einfluß der Hefe auf den Geschmack der Biere.* Vf. erläutert auf Grund von Betriebserfahrungen kurz die prakt. Möglichkeiten, durch geeignete Auswahl der Hefe den Geschmack des Bieres auf natürliche Weise günstig zu beeinflussen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **80**. 598. 11—12/10. 1940. Vaihingen/F., Brauerei Leicht.) JUST.

P. Kolbach, *Die Beurteilung der Sudhausausbeute.* Da der einfache Vgl. zwischen Labor.- u. Sudhausausbeute nicht genügt, um ein klares Bild von der Güte der techn. Ausbeute zu bekommen, müssen noch andere Kontrollmaßnahmen angewandt werden, deren Bedeutung u. Berechtigung vom Vf. näher erörtert werden. (Wschr. Brauerei **57**. 221—22. 5/10. 1940. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

Otto Reinke, *Verwendung braunfarbiger Humuswässer für Brauereien.* Bericht über die Behandlung gefärbter, Humusstoffe enthaltender Wässer mit Ätzkalk, Lüftung u. Filtration, wodurch sie zu brauchbaren Brauwässern wurden. (Chemiker-Ztg. **64**. 308. 7/8. 1940. Braunschweig.) SCHINDLER.

V. Bödcher, *Die Luftbehandlung in der Mälzerei und Brauerei.* (Anfang vgl. C. **1940**. II. 1223.) Die Temp.-Verhältnisse im Lagerkeller. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. **55**. 273—80. Aug. 1940.) W. WOLFF.

Wilhelm Hamke, *Die Verwendung von Silos zur Lagerung von Braugerste.* Zusammenfassende Darstellung. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **80**. 465—66. 16.—17/8. 1940.) JUST.

Adolf Rebl, *Wertvolle Werkstoffe aus Hopfenreben.* Kurze Angaben über Gewinnung von Hopfenfaser u. Schleimstoffen aus Hopfenreben sowie über die Organisation der

Verwertung (Ablieferung, Kontrolle, Übernahme der Reben u. Zeitpunkt der Abnahme). (Tages-Ztg. Brauerei **38**. 508. 14—15/10. 1940.) Just.

A. Ja. Manteufel, *Die Anwendung von Reinkulturen bei der Essigfabrikation.* Es wird auf die Wichtigkeit einer richtigen Auswahl der Kultur bei der Essigfabrikation hingewiesen. Ein gutes Qualitätsprod. mit hohem Säuregrad erzielt man mit *Bact. curvum.* Das letztere besitzt auch ein höheres Temp.-Optimum als z. B. *Bact. Schützenbachi,* was von großer Bedeutung für die Sommerzeit ist, da dann die Überhitzung leicht eintreten kann, (Микробиология [Microbiol.] **8**. 372—79. 1939.) Gordienko.

Radim Sigmund, *Tabelle der Dichte und Konzentration der Essigsäure in Essig.* (Dtsch. Essigind. **44**. 217—18. 11/10. 1940. — C. **1940**. II. 821.) Pangritz.

Sharples Corp., übert. von: **Charles R. Brown**, Champaign, Ill., V. St. A., *Schlempeaufarbeitung.* Getreidebrennereischlempe wird nach grobem Absieben in einem Autoklaven etwa 10 Min. lang bei 140° aufgeschlossen. Nach dem Dekantieren von den Ndd. wird Kalk zugesetzt u. die Fl. filtriert. Hierauf gelangt sie wieder in den Maischbottich u. wird für sich allein oder zusammen mit einer n. Maische auf A. vergoren. (**A. P. 2 206 024** vom 10/8. 1937, ausg. 2/7. 1940.) Schindler.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. Grüner und **L. Weronjan**, *Anwendung der chemischen Bearbeitung bei der Agaroidherstellung aus Algen Phyllophora nervosa.* Bei der Herst. von Agaroid aus *Phyllophora nervosa* spielt das Wässern der Algen in W. keine bedeutende Rolle. Die Bearbeitung mit schwachen Säuren (0,001—0,01-n.) verbessert die Geliereigg. beim Agaroid, die mit Säuren mit erhöhter Konz. ruft beim Agaroid Hydrolyse hervor. Die Bearbeitung mit schwachen Laugen bewirkt nicht immer eine Verbesserung der Geliereigenschaften. Gute Wrkg. erzielt man durch Bearbeitung mit KCl-, K_2SO_4- bzw. NH_4Cl-Lsgg. (0,001—0,01-n.). Kombinationen von Salzen mit Säuren bzw. mit Laugen erwiesen sich nicht vorteilhafter als die einzelnen Komponenten. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 851—63. 1939. Moskau, Zentralinst. f. Konditoreiind.) Gordienko.

W. Halden, *Über den heutigen Stand der Phosphatidforschung.* II. (I. vgl. C. **1940**. II. 1801.) Übersicht über die Phosphatidforschung der letzten Jahre. (Fette u. Seifen **47**. 52—54. Febr. 1940. Graz.) Kiese.

Herbert Haevecker, *Fortschrittsbericht 1939 über Getreide, Mehl und Brot.* Nach Sachgebieten geordnete Schrifttumsübersicht mit 105 Zitaten. (Mühlenlab. **10**. 51—64. 69—78. Mai/Juni/Juli 1940. Beil. zu Mühle.) Haevecker.

Hugo Kühl, *Der Auswuchs, seine Erkennung und Bekämpfung.* Vf. beschreibt den Auswuchs im Getreide u. die damit zusammenhängende Änderung der Zus. u. der enzymat. Wirksamkeit im Korn. Rasche Trocknung des Getreides bei höherer Temp. (75°) u. Verarbeitung der Teige mit Milchsäure verhindern die backverschlechternde Wrkg. des Auswuchses. Ferner entwickelte Vf. ein Verf., wonach an Auswuchs reicher Roggen unter Zusatz von verd. Milchsäure genetzt u. bei 75° vorbereitet wird. Der Erfolg ist noch durchschlagender als bei Vorbereitung ohne Milchsäurezusatz. (Mühlenlab. **10**. 85—90. Aug. 1940. Berlin.) Haevecker.

Eugen Fritsch, *Die Wassereintrittsöffnungen bei Hülsenfrüchten und am Getreidekorn.* Vf. gibt 7 mkr. Abb., aus denen man den W.-Eintritt in Bohnen u. Erbsen direkt verfolgen kann. Um die Eintrittstellen bei Getreide photograph. festhalten zu können, werden die Getreidekörner in W. oder Öl zusammengepreßt. Man sieht unter starker Vergrößerung in der Nähe des Keimlings capillare Luft entweichen, wodurch die Eintrittsöffnungen gek. werden. Bei diesen Verss. muß unbedingt eine Verquellung vermieden werden. Dies geschieht durch die Beschleunigung des W.-Eintritts, indem man das Material im Exsiccator evakuiert u. ohne Luftzufuhr in die evakuierten Farblsgg. gibt. Weg u. Menge des eingedrungenen W. können nach wenigen Sek. beobachtet werden. Vf. zieht aus den Beobachtungen den Schluß, daß für eine wirksame Netzung u. Vorbereitung des Getreides hauptsächlich die Eintrittsöffnungen in Frage kommen, die an der Stelle münden, wo das Korn an der Ähre angewachsen ist. (Mühlenlab. **10**. 97—103. Sept. 1940.) Haevecker.

* **Hugo Kühl**, *Der ernährungsphysiologische Wert der Roggenkeime.* Vf. bespricht die Zus. der Roggenkeime u. ihre Eig., in Kürze ranzig zu werden u. einen bitteren Geschmack anzunehmen. Um dennoch den hohen Geh. an biol.-hochwertigem Eiweiß, Fett, Mineralsalzen u. Vitamin B nutzbar zu machen, wird das Verf. des D. R. P. 678619; C. **1939**. II. 3503 empfohlen: Die Keime werden für sich unter Zusatz von 40% Kalkwasser eingeteigt, wonach sie bis zu 15% beliebigen Roggen- oder Weizenmehlen zugesetzt werden können, die im Aussehen u. Porenbldg. sehr gute

Gebäcke ergeben. Ebenso gelang es auf der Grundlage dieses Verf., hochwertigen Keks herzustellen. (Mühlenlab. **10**. 105—08. Sept. 1940.) Haevecker.

* **Edgar S. Miller**, *„Weißes Mehl" — und Vitamine.* Vf. gibt eine Übersicht über den mit steigendem Ausmahlungsgrad steigenden Geh. an Vitaminen. Durch die Belastung mit Aleuronzellen u. Keimlingsteilchen in den dunkleren Mehlen wird aber deren Backfähigkeit erheblich geringer. (Northwestern Miller Amer. Baker **17**. Nr. 5. 8 b—8 c. Mai 1940.) Haevecker.

H. M. Simmons, *Mehl und pH-Wert.* Vf. gibt Tabellen über pH-Werte von unbehandelten u. mit Cl behandelten Mehlen. Durch die Cl-Behandlung wird der pH-Wert etwas erniedrigt. Es werden die für befriedigende Backfähigkeit von Keksmehlen erforderlichen Grenzwerte angegeben. (Northwestern Miller Amer. Baker **17**. Nr. 5. 50. Mai 1940. Columbus, O., Chief Chemist, The Mid-West Labor. Co., Inc.) Haev.

H. Thaler, *Mikrobiologie des Sauerteiges.* Besprechung der Sauerteiggärung u. der säurebildenden Bakterien mit 4 mkr. Abbildungen. (Mikrokosmos **34**. 5—9. Okt. 1940. München.) Haevecker.

G. L. Sseliber, *Mikroorganismen der Gärung des Sauerteiges.* Als Erreger der Gärung des Sauerteigs kommen in Frage die Gruppe *Streptobacterium plantarum* (Gruppe A), so dann die Gruppe *β-Bacterium* (B) u. Hefen. Säurewecker auf Kultur B besitzt die Fähigkeit, Teig ohne Hefe zu treiben. Bei Backverss. mit Kombinationen A + Hefe u. B + Hefe erhielt man Brot mit dem gleichen Titer, jedoch mit geringerem Säuregrade nach Geschmack in dem 1. Falle. Der Vermehrungskoeff. eines Komponenten u. der Säuregrad der Kultur hängen vom quantitativen Verhältnis der Komponente bei der Aussaat ab usw. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 463—65. 1939.) Gord.

Giovanni Pepoli, *Untersuchungen über Backhefen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 3042 referierten Arbeit. (Ann. Microbiologia **1**. 33—43. Aug. 1940. Crema.) Grimme.

H. Ploberger, *Über verzuckernde Schimmelpilze in der Technik.* Inhalt ident. mit der C. **1940**. II. 568 referierten Arbeit. (Dtsch. Essigind. **46**. 125—26. 131—32. 136—37. 141—42. Juni 1940.) Schindler.

Franco Emanuele, *Sterilisierungsversuche mit geschälten Tomaten in einem Sterilisationsapparat, der die Dosen in rollender Bewegung hält.* Verss. mit einer neuen App. der Fa. Manzini & Figli, Parma, ergaben die Überlegenheit des Verf. gegenüber der gebräuchlichen Meth. mit unbewegter Dose. Die Durchwärmung bes. größerer Dosen erfolgt in einem Bruchteil der bisher erforderlichen Zeit, wodurch Qualitätsverbesserungen erzielt werden, bei gleichzeitigem Rückgang der Verluste infolge von Bombage. (Ind. ital. Conserve **15**. 63—67. Juli/Aug. 1940. Parma, R. Staz. Sperim. Ind. Cons. Aliment.) Eberle.

Ja. I. Maximenko, *Elektrokatadynprozeß als Verfahren zur Sterilisation von Fruchtsäften.* Apfel- bzw. Traubensaft wurden der Elektrokatadynsterilisation (in Berührung mit unter Strom stehenden Ag-Elektroden) unterzogen u. gute Ergebnisse bei 6 mAmp., 1,5 V, einer Kontaktdauer von 2,5—4 Min. u. einem Ag-Geh. des sterilen Safts von 5000—7000 bzw. 7500—10 000 γ/l erzielt. Die Sterilisation beruht auf einer chem. Wechselwrkg. zwischen den Ag-Ionen u. den Eiweißzellen der Mikroorganismen im Saft u. wird durch Temp.-Erhöhung gefördert. Beste Ergebnisse erzielte man daher nach einem kombinierten Verf., bei dem der Saft während 2 Min. abwechselnd (150 bis 200-mal/Min.) mit verschied. erwärmten, unter Strom stehenden Ag-Elektroden in Berührung kam, u. zwar bes. dann, wenn die Temp. des Safts beim Austritt aus dem Sterilisationsapp. 25—35° u. sein Ag-Geh. 2500—3000 γ/l betrugen. Der sterile Saft hatte n. Farbe, Geruch u. Geschmack (erst bei einem Ag-Geh. > 15 000 γ/l trat ein schwacher metall. Nebengeschmack auf, der aber beim Lagern wieder verschwand). Die chem. Zus. u. der Geh. an Vitamin C hatten sich nicht verändert. Nach einer Lagerungsdauer von 100—120 Tagen blieb der Saft steril. In nicht fertig sterilisiertem Saft war die Keimentw. nach obiger Behandlung stark gehemmt. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] **11**. Nr. 2. 28—32. März/April 1940. Kiew, Bundesinst. d. Obst- u. Gemüseind.) Pohl.

Arthur H. Downey, *Gewürzöle liefern gleichmäßige Aroma.* Hinweis auf die Vorteile der Verwendung von Gewürz e s s e n z e n statt der Gewürze selbst. (Food Ind. **12**. Nr. 9. 54—55. Sept. 1940. New York, Magnus, Mabee & Reynard, Inc.) Groszfeld.

A. Oliverio, *Astragalus baeticus als Kaffee-Ersatz.* Die gerösteten Samen der Kaffeewicke (Astragalus baeticus) liefern beim Aufguß ein Getränk, dessen Geschmack an denjenigen von Kaffee erinnert. Vf. untersucht den wss. u. alkoh. Extrakt der rohen Samen u. den alkoh. Extrakt u. Aufguß der gerösteten Samen auf einen eventuellen Geh. an schädlichen Stoffen, findet jedoch nur die unschädlichen Stoffe Cholin u.

Trigonellin. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 213—14. April 1940. Catania, Univ., Inst. f. pharmazeut. u. toxikolog. Chemie.) R. K. Müller.

Mario Giovannozzi, *Studien über die Tabakfermentation. V. Vergleichsversuche über die Fermentation von Kentucky unter Hinzufügung von Bakterienkulturen.* Vf. untersucht den Einfl. der Bakterienarten *Debaryomyces nicotianae* u. *Micrococcus sp.* auf die Fermentation von Kentucky (*Moro di Pontecorvo*) in Fässern u. in Haufen. Es zeigte sich, daß durch die *Debaryomyces n.* die Fermentationskapazität des Tabaks nicht erhöht wurde, daß aber das Aroma u. der Geschmack merklich verbessert wurden. *Micrococcus sp.* dagegen beschleunigte stark den Verlauf der Fermentation, ohne aber den Geschmack u. das Aroma des Tabaks zu verbessern. (Boll. tecn. R. Ist. speriment. Coltivaz. Tabacchi „Leonardo Angeloni" Scafati [Salerno] **37**. 69—79. April/Juni 1940.) Molinari.

W. F. Jarysch, *Fermentation von Tabak in Papierverpackung.* In Papier verpackte u. vor der Fermentation gepreßte Tabake trocknen bis 3,1%, unverpackte Tabake bis 5,8% ein. Die in Papierverpackung fermentierten Tabake haben ein gutes Aussehen, erleiden keine mechan. Zerkleinerungen, haben eine gleichmäßige Farbe u. gute Elastizität. (Табак [Tabak] **10**. Nr. 5. 13—14. Mai 1940.) Gubin.

W. W. Tschenikow, *Der Einfluß der Fermentationstemperatur auf die Reaktion des Tabakrauches.* Verss. zeigen, daß aus der Rk. des Tabakrauches kein Rückschluß auf die Fermentationstemp. (30, 50°) gezogen werden kann, da die Unterschiede innerhalb der Vers.-Fehlergrenzen liegen. Die Einwände von Krainew (C. **1938**. II. 2521. **1940**. I. 147) gegen die in Rußland eingeführte Meth. der forcierten Fermentierung bei 50° u. die von Krainew vorgeschlagene Meth. zur Best. der Rk. des Tabakrauches werden abgelehnt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 292—300. 1940.) R. K. Müller.

M. Benincasa, *Tabake zur Nicotingewinnung.* Zur Gewinnung von Nicotin erwies sich als geeignetste Tabaksorte die *Nicotiana rustica var. Tombak*, die bei hohem Ertrag auch einen hohen Nicotingeh. bis über 8% ergab. Mitt. empfehlenswerter Maßnahmen zur rationellen Gewinnung nicotinreichen Tabaks. (Boll. tecn. R. Ist. speriment. Coltivaz. Tabacchi „Leonardo Angeloni" Scafati [Salerno] **37**. 81—87. April/Juni 1940.) Molinari.

J. S. McHargue, W. S. Hodgkiss und **E. B. Offutt**, *Der Borgehalt einiger wichtiger Futterpflanzen, Gemüse, Früchte und Nüsse.* Es werden die Borgehh. einer Reihe von pflanzlichen u. tier. Prodd. angegeben u. der Schluß gezogen, daß das Vieh bei n. Fütterung nicht der Gefahr eines Bormangels ausgesetzt ist. (J. Amer. Soc. Agronom. **32**. 622—26. Aug. 1940. Kentucky Agric. Exp. Station.) Jacob.

M. Schmiel, *Über den Einfluß der Wasserversorgung auf den Eiweißgehalt von Gras- und Kleearten.* Die durchgeführten Verss. lassen erkennen, daß trocken aufgewachsene Pflanzen im allg. eiweißreicher sind als feucht aufgewachsene, vermutlich weil das Massenwachstum eine schnellere Steigerung erfährt als die N-Aufnahme. Gleichzeitige starke N-Versorgung bewirkte eine bes. starke Zunahme des N-Gehaltes. Sowohl W.- als auch N-Mangel erhöhen den Amidanteil des Eiweißes, wobei W.-Mangel am stärksten wirkt. (Forschungsdienst **9**. 502—11. Juni 1940. Berlin) Grimme.

Knut Breirem, *Der Nährwert des Heues in Gebirgsgegenden.* Verdaulichkeitsprüfungen zeigen, daß Gebirgsheu sowohl im Proteingeh. als auch im Futtereinheitswert wertvoller ist als Flachlandheu. Unter günstigen Bedingungen kann im Gebirge Heu mit 50—55 Futtereinheiten je 100 kg u. 5—6% verdaulichem Rohprotein erhalten werden. Im Flachland wenig wertvolle Pflanzen liefern oft im Gebirge gutes Heu. Der Unterschied wird auf den höheren Blattreichtum der Pflanzen im Gebirge zurückgeführt. Die chem. Analyse bestätigt den hohen Protein- u. geringen Fasergeh. des Gebirgsheues. (Tidsskr. norske Landbruk **47**. 159—64. April/Mai 1940.) R. K. Mü.

H. Claassen, *Zur Frage der Verwertung der Abwässer der Zuckerindustrie und der Melasse zur Herstellung von Futterhefe.* Bemerkungen zu Schneider, Fink u. Schlie (vgl. C. **1940**. II. 1226). Aus Melasse auf 100 Zucker gewonnene Ausbeuten sind nicht maßgebend für die aus Grünwasser erhaltenen. Aminosäuren dienen nicht nur als N-, sondern auch als C-Quellen für die Hefe. (Z. Spiritusind. **63**. 209. 3/10. 1940.) Gd.

J. Schlie, *Zur Frage der Verwertung der Abwässer der Zuckerindustrie und der Melasse zur Herstellung von Futterhefe. Bemerkung zu der vorstehenden Mitteilung.* (Vgl. vorst. Ref.) (Z. Spiritusind. **63**. 209. 3/10. 1940.) Groszfeld.

J. F. Reith, *Bromhaltige Konservierungsmittel. Burilin A* bestand aus einem tränenerregenden, bromhaltigen (3,13%) organ. Stoff in Mischung mit Alkoholen; *Burilin B* hatte ähnlichen Geruch u. enthielt 0,3% Br, in der Hauptsache als HBr; *Antiferm* von esterartigem Geruch enthielt 1,51%, *Fermocid*, ein nasenreizendes u.

tränenerregendes Prod., 26,9% Br. — Zum Nachw. der organ. Bromverbb. ($CH_2Br \cdot COOH$, $CH_2Br \cdot COOCH_2 \cdot CH_2OCH_3$, $CH_2Br \cdot CH_2OH$ u. a.) wird z. B. Fruchtsaft (nach Sättigung mit NaCl) mit Ä. ausgeschüttelt, der Auszug verdampft u. im Rückstand das Br nach Veraschen mit CaO ermittelt. Analysengang, auch für Marmelade, Kaffeerahm u. Konservierungsmittel im Original. Da natürliche Rohstoffe nicht nachweisbare Mengen organ. Br u. sehr wenig Gesamt-Br enthalten, wird ihr Br-Geh. durch Zusatz genannter Konservierungsmittel bedeutend erhöht. Wenn auch diese als unbeständig gelten, bleibt doch 60 Tage nach Vermischung mit einem Lebensmittel eine beträchtliche Menge organ. Br nachweisbar. (Chem. Weekbl. **37**. 519—21. 5/10. 1940. Utrecht, Rijksinst. v. d. Volksgezondheid.) Groszfeld.

C. H. S. Tupholme, *Nachweis von Fehlern in Lebensmitteln durch unsichtbares Licht.* Besprechung von Anwendungsarten der UV-Lampe. Hinweis auf eine Rotpurpurglocke (Abb. im Original) als Ersatz für das Lichtfilter bei der Hg-Dampflampe. (Food Ind. **12**. Nr. 8. 53—73. Aug. 1940. London.) Groszfeld.

Harry C. Kelly und **V. E. Iverson**, *Fluorescenzmethode zur Erkennung von Kartoffelknollen, die von bakterieller Ringfäule und anderen Krankheitstypen frei sind.* (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 3. 9; Physic. Rev. [2] **58**. 189. 1940. Bozeman, Mont., Agric. Exp. Station.) Linser.

Ruth M. Griswold, *Wohlgeschmack und Farbe von Kartoffeln.* Bei den Prüfungsverss. wurde festgestellt, daß Kartoffeln von mehliger Beschaffenheit u. heller Farbe fast immer geschmacklich hochwertig sind. (Food Res. **5**. 281—90. Mai/Juni 1940. East Lansing, Michigan Agr. Exp. Station.) Eberle.

George P. Sanders, *Chloridbestimmung in der Milch.* Die direkte Titration des Chlors nach Mohr mit $AgNO_3$ u. K_2CrO_4 als Indicator ist nicht genau genug, z. B. bedingt die Adsorption von Ag an das Protein eine bedeutende Fehlerquelle. Vf. schlägt dafür die Volhardsche Meth. in modifizierter Form vor: Zur Probe gibt man ein kombiniertes Reagens, das $AgNO_3$, HNO_3 u. Eisenalaun als Indicator enthält, der Cl-Geh. wird durch Titration mit einer standardisierten KCNS-Lsg. bestimmt. (J. Dairy Sci. **22**. 841—52. Okt. 1939. U. S. Dep. of Agriculture.) Schloemer.

Olof E. Stamberg und **C. H. Bailey**, *Dichte von Milchpulvertrockenmasse.* Behandlung von Milchpulvern mit einer Fl. von der $D.^{25} = 1,250$ (Naphtha + CCl_4) im Schleuderröhrchen ergab Trennung des leichteren Sprühmilchpulvers vom schwereren Walzenmilchpulver. 7 g Trockenmilch wurden mit dem Fl.-Gemisch auf 50 ccm angefüllt, das Röhrchen verschlossen, kräftig geschüttelt, 45 Min. stehen gelassen u. der Bodensatz abgelesen: *D.-Index* = Bodensatzvol. in ccm, mal 10. Handelsmilchpulver variierte stark in dieser Kennzahl. Die geringere D. von Sprühmilchpulver ist hauptsächlich durch Lufteinschlüsse bedingt. (Food Res. **5**. 275—80. Mai/Juni 1940. St. Paul Univ. of Minnesota.) Groszfeld.

J. C. Marquardt, *Nachweis von Mischungen von Kuh- und Ziegenmilch.* (Vgl. hierzu Heiduschka u. Beyrich, C. **1923**. IV. 544.) (J. Milk Technol. **3**. 144. Mai u. Juni 1940.) Schloemer.

F. C. Button, *Die Kurzzeiterhitzung der Milch.* Bericht über die Bewährung der Kurzzeiterhitzung in der Praxis. (J. Milk Technol. **3**. 198—203. Juli/Aug. 1940. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.) Schloemer.

Georg Roeder, *Meßgeräte für die Milchuntersuchung auf ganz neuer Grundlage.* Beschreibung neuartiger, zeitsparender Pipetten u. Pipettierapparate. (Molkerei-Ztg. **54**. 1015—17. 1033—34. Aug. 1940. Leipzig.) Schloemer.

L. H. Burgwald, *Die Phosphataseprobe. Eine Übersicht über die Literatur über ihre Anwendung zur Auffindung von Unregelmäßigkeiten bei der Pasteurisierung von Milch und Milchprodukten.* Vork. der Phosphatase, ihre Eigg., vor allem ihr Verh. bei der Milcherhitzung, Anwendung zum Nachw. u. zur Kontrolle der Pasteurisierung. Literaturübersicht. (J. Dairy Sci. **22**. 853—73. Okt. 1939. Ohio, State Univ.) Schloem.

Harold W. Leahy, **Leslie A. Sandholzer** und **Marian R. Woodside**, *Mögliche Irrtümer bei der Phosphataseprobe, die vom Bakterienwachstum in der Milch herrühren.* Das Wachstum verschied. Mikroorganismen in der Milch, wie Lactobacillus, Streptococcus, Staphylococcus, Escherichia, Aerobacter, Salmonella, Pseudomonas usw. kann eine falsche Phosphatase-Rk. in der Milch verursachen. (J. Milk Technol. **3**. 183—88. Juli/Aug. 1940. Rochester, N. Y., Health Bureau Laborr.) Schloemer.

Howard E. Lind, *Vor- und Nachteile des Trypton-Glucoseextraktmilchagars.* Einzelheiten bei seiner Verwendung zur üblichen Keimzahlbestimmung. (J. Milk Technol. **3**. 208—10. Juli/Aug. 1940. Clayton, Mo., St. Louis County Halth Dep.) Schloemer.

J. D. Wildman, *Eine Agarscheibenmethode zum Nachweis von Schimmel und Hefe an Geräten.* (J. Milk Technol. **3**. 162—63. Mai/Juni 1940. Washington, U. S. Food and Drug Administration.) Schloemer.

Karoline Grünn, Budapest, *Herstellung keimfreier Mehlspeisen*, wie Pasteten, Blätterteig, indem man die Ausgangsstoffe oder die fertige Ware entkeimt, z. B. durch Bestrahlen. (**Ung. P. 121 557** vom 3/5. 1935, ausg. 15/8. 1939.) KÖNIG.

Michael Dávid, Budapest, *Veredeln der Sojabohne.* Sie wird im geschälten oder ungeschälten, zerkleinerten Zustand gedämpft (3—6 at, 10—20 Min.) u. anschließend getrocknet. (**Ung. P. 121 507** vom 3/2. 1938, ausg. 15/9. 1939.) KÖNIG.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und **Hermann Oehme**, Köln-Kalk, *Silierungsmittel.* Verwendung von Eisenformiat als festes u. streufähiges Silierungsmittel für Grünfutter. Das Eisenformiat wird im Silo infolge der Anwesenheit von W. durch Hydrolyse gespalten u. reagiert dann stark sauer. Z. B. werden auf 100 kg Grünfutter 0,7% Ferriformiat gegeben. Man erhält ein einwandfrei siliertes Grünfutter von gutem Geruch. (**D. R. P. 696 524** Kl. 53 g vom 7/4. 1932, ausg. 23/9. 1940.) NEBELSIEK.

* **Versuchs- und Lehranstalt für Spiritusfabrikation** (Erfinder: **Hermann Fink** und **Richard Lechner**), Berlin, *Gewinnung von Futterhefe* nach dem Lufthefeverf. aus schwer verarbeitbaren Holzhydrolysaten (I), wie z. B. Holzzuckerwürzen oder Sulfitablaugen, dad. gek., daß die erforderliche Stellhefe (II) in mehreren Führungen herangezüchtet wird, wobei der Geh. an organ. N-Verbb. (III) u. Wuchsstoffen (IV) von Führung zu Führung bis auf den natürlichen Geh. der anschließend zur Hefegewinnung verwendeten I vermindert wird, deren Vergärung auf Hefe dann ohne III u. IV erfolgt. Bei der Heranzüchtung der II wird der anorgan. bzw. Gesamt-N-Geh. auf die theoret. erforderliche Menge beschränkt u. von vornherein eine große Menge IV (Bios usw.) u. relativ kleine Menge III verwendet. Als Quelle für III u. IV dient ein bei 50—75° extrahierter wss. Malzkeimauszug. Auch die Verwendung von IV aus extrahierten humushaltigen Böden ist vorgesehen. (**D. R. P. 697 311** Kl. 6 a vom 16/5. 1935, ausg. 10/10. 1940.) SCHINDLER.

R. A. McCance and **E. M. Widdowson**, Chemical composition of foods. New York: Chemical Pub. Co. 1940. (150 S.) 8°. 2.50 $.

Walter Riedel und **Georg Roeder**, Leitfaden der Untersuchungstechnik im milchwirtschaftlichen Laboratorium. (Neuauflage v. „Prakt. Methoden zur Prüfung v. Milch u. Molkereiprodukten".) Hildesheim: Molkerei-Zeitung. 1940. (398 S.) 8°. M. 6.80.

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

W. Rudorf, *Die Züchtung von Ölpflanzen im In- und Auslande.* Vf. behandelt den Anbau der Cocosnuß, Babassupalme, des Sesams, Hanfs u. des Tungölbaumes, ferner die Züchtung der Cocos-, Ölpalme, des Olivenbaumes, der Erdnuß, des Sesams, der Baumwolle, Soyabohne, weißen Lupine, des Rapses, Senfes, Flachses, Hanfs, Mohns, Saflors, der Sonnenblume, des Kürbis, der Daturaarten u. der Nachtkerze. Angaben über Erträge, Protein- u. Ölgehalt. (Fette u. Seifen **47**. 289—93. 1940.) NEU.

Josef Hetzer, *10 Punkte zur Beachtung bei der Fettbleiche mit Adsorptionsmitteln.* Vf. empfiehlt saure Vorbehandlung der Fette, gibt geeignete Bleichmittel (akt. Bleicherden u. Entfärbungskohlen) an u. behandelt Bleichmittelmenge, Einw.-Zeit, Bleichtemp., Rührgefäß, Filtertücher, Aufbewahrung der ungebrauchten sowie der gebrauchten ölhaltigen Bleichmittel, Beurteilung der Bleichresultate usw. Eine Bleichung ist dann unrentabel, wenn die zur Erreichung einer geforderten Helligkeit der Öle angewendeten Bleichmittelmengen eine gewisse Größe überschreiten. (Seifensieder-Ztg. **67**. 232—33. 242. 253. 26/6. 1940. Ludwigshafen a/Rh.) NEU.

G. Djatschenko, *Die Fette von Kernobst.* Neben den eigentlichen Ölpflanzen können die Samen von Kern- u. Steinobst als Fettspender verwertet werden. So enthalten die Pfirsichkerne 45% die Aprikosenkerne 51% Öl, während Leinsamen nur 32% enthält. Zur Zeit der Reife erreicht der Ölgeh. der Obstkerne seinen höchsten Stand. Das Öl kann durch Pressen oder Extraktion gewonnen werden. Im ersten Falle wird nach entsprechender Vorbereitung der Kerne trocken, ohne Hinzufügen von W., gepreßt. Hierdurch verringert sich zwar die Ausbeute, das Öl enthält aber keine Blausäure. Wird während des Pressens W. hinzugesetzt, kann das Öl 2,3—6,5% Blausäure enthalten. Durch Extraktion gewonnenes Öl enthält stets Benzaldehyd, wenn es von Pflaumen-, Kirschen- u. Aprikosenkernen stammt. Nach Erhitzen auf 100° enthalten diese Öle aber keinen Benzaldehyd mehr u. können für die Ernährung verwendet werden. Es werden noch etwa 16 andere Obstarten, sowie ihr Ölgeh. angeführt u. auf ihre mögliche Bedeutung als Fettspender hingewiesen. Die Öle aus Obstkernen lassen sich sämtlich für die Volksernährung verwenden. Bes. Verss. wurden mit Apri-

kosenöl angestellt. Hierbei wurde festgestellt, daß dies Öl zu warmen, also vorher erhitzten, Speisen unbedenklich verwendet werden kann, zu kalten Speisen nur nach vorheriger Erhitzung auf 130° u. folgender Abkühlung. (Общественное Питание [Volksernähr.] 8. Nr. 11/12. 39—40. Juni 1940.) SCHIMKUS.

U. P. Basu und **A. Mazumdar**, *Eine Bemerkung zu der Haltbarkeit des Öls von Hydnocarpus Wightiana und seinen Derivaten.* Zu der früher (Leprosy in India **11** [1939]. 53) mitgeteilten Beobachtung, daß beim *fetten Öl aus Hydnocarpus Wightiana* wie auch bei den jodierten Estern der Säuren des Öls die Autoxydation gehemmt u. die Haltbarkeit verbessert wird, wenn Kreosot (4%) oder Hydrochinon (0,02%) zugesetzt werden, ist zuzufügen, daß die hemmende Wrkg. von Kreosot jetzt auch in einer Konz. von 0,1—0,2% beobachtet wurde. — Ein in geringer Abänderung des Verf. von GREEN u. HILDITCH (C. **1937**. II. 689) aus Ölkuchen von Hydnocarpus Wightiana hergestelltes Konzentrat zeigte keine antioxygene Wrkg., während ein entsprechendes Konzentrat aus *Sesamölkuchen* beträchtliche antioxygene Aktivität aufwies. (J. Indian chem. Soc. **17**. 280. April 1940. Calcutta, Bengal Immunity Res. Lab.) BEHRLE.

Muhammad Qudrat-I-Khuda, Subash Kumar Ghosh und **Asutosh Mukherjee**, *Die Chemie von Margosaöl aus Melia Azadirachta oder Nimöl.* 1. *Isolierung der Bestandteile des Öles.* Die aus Birbhum, wo die Samen im Sommer gesammelt u. dann gepreßt werden, beschaffte Probe von *Nimöl* (*Margosaöl*) zeigte die Kennzahlen $D.^{22,9}_{4}$ 0,9108; $n_D^{22,9}$ = 1,46185; JZ. 69,56; VZ. 198,8. Die Ergebnisse der Unters. der Bestandteile weichen stark ab von denen von HILDITCH u. MURTI (C. **1940**. I. 1927) u. früherer Forscher. Aus ca. 30 lb. rohen Nimöls wurden durch Dampfdest. 15 g eines beweglichen, sehr durchdringend u. außerordentlich unangenehm riechenden Destillats erhalten, dessen erste bei 150—160°/110 mm übergehende Fraktion bei der nochmaligen Dest. $Kp._{118}$ 156—158° aufwies. Sie wurde als *Nimola* bezeichnet, hat nach Analyse u. kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. die Zus. $C_{15}H_{30}O_2S$, löst sich in Soda u. entfärbt Brom auf der Stelle. Die zweite bei $Kp._7$ 200—210° gesammelte Fraktion war ein dickes, viscoses Öl, das beim Stehen fest wurde u. sich als mit Nimsäure B (s. unten) ident. erwies. Im wss. Extrakt des Öles wie auch in der bei der Dampfdest. erhaltenen Lsg. fand sich der Bitterstoff des Öles, der als *Margosin* bezeichnet wurde. Nach der Reinigung wurde er als hellgelbes, amorphes Pulver vom F. 193—195° (Zers.) erhalten. Es ist wahrscheinlich ein Glykosid u. hat die Zus. $C_{28}H_{48}O_{10}$ (Analyse u. ebullioskop. Mol.-Gew.-Best.). — Das von Nimola u. Margosin befreite Öl wurde verseift (wss.-alkoh. KOH; 10 Stdn. Kochen) u. aus den K-Seifen nach Ansäuern ein halbfestes Säuregemisch erhalten, das sich in einen festen u. einen öligen Anteil trennte. Extraktion des festen Anteils mit PAe. ergab eine Lsg., die erst die *Nimsäure A* abschied, Krystalle aus PAe., F. 67°, von der Zus. $C_{14}H_{28}O_2$, wahrscheinlich ein Isomeres der n-Tetradecansäure. In der Mutterlauge fand sich *Nimsäure B*, Krystalle, F. 55°, von der Zus. $C_{16}H_{32}O_2$, wahrscheinlich ein Isomeres der Palmitinsäure. Der aus Verseifungsprodd. gewonnene ölige Anteil ergab bei der fraktionierten Dest. der Methylester u. anschließenden Verseifung der getrennten Fraktionen die wahrscheinlich zur Ölsäurereihe gehörende *Nimsäure C*, F. 47—48°, $Kp._4$ 189—190°, von der Zus. $C_{15}H_{28}O_2$ (?); *Methylester*, $C_{16}H_{30}O_2$ (?), $Kp._3$ 177°, $D._4^{32,4}$ 0,84801, $n_D^{32,4}$ = 1,43871, entfärbt rasch Brom u. die wahrscheinlich eine cycl. Säure ähnlich der Chaulmoograsäure darstellende *Nimsäure D*, $C_{18}H_{32}O_2$, F. 31—33°, $Kp._4$ 194—195°; absorbiert schnell Brom; *Methylester*, $C_{19}H_{34}O_2$, $Kp._3$ 185°, $D._4^{32,5}$ 0,86557, $n_D^{32,5}$ = 1,44395. (J. Indian chem. Soc. **17**. 189—94. März 1940. Calcutta, Presidency Coll.) BEHRLE.

H. P. Kaufmann und **Fu-Ying Liu**, *Notiz über die Analyse eines Piniensamenöls.* Öl des Samens der Schirmkiefer (Pinus pinea L.) wird untersucht. Die Samen enthielten 5,6% W. u. 45% Fett. Das Öl ergab folgende Kennzahlen: SZ. 1,2, VZ. 197,3, JZ. 121,3, RhZ. 77,3, Unverseifbares 0,58%. Die Anwesenheit von *Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure* u. *Linolsäure*, die Abwesenheit von Linolensäure, Oxysäuren u. konjugiert-ungesätt. Säuren wird nachgewiesen. Aus den angegebenen Kennzahlen errechnen sich 48,6% Linolsäure, 37,1% Ölsäure u. 9,2% gesätt. Fettsäuren. (Fette u. Seifen **47**. 409. Sept. 1940. Münster, Univ., Inst. f. Pharmazie u. chem. Technologie.) BAUER.

S. B. Detwiler jr. und **K. S. Markley**, *Rauch-, Zündungs- und Flammpunkte von Sojabohnen- und anderen vegetabilischen Ölen.* Gefunden wurde für den Rauchpunkt von rohem Sojapreßöl (I) 300°, Sojaextraktöl (II) 316° u. raffiniertem Sojaöl (III) 329°, für den Flammpunkt für I 351°, II 355° u. III 361°. (Oil and Soap **17**. 39—40. Febr. 1940. Urbana, Ill., Us. Regional Soybean Industrial Products Lab.) NEU.

Sei-ichi Ueno und **Masayoshi Iwai**, *Die Zusammensetzung des antarktischen Robbenöles.* (Vgl. C. **1939**. II. 4127.) Vff. bestimmten folgende Daten für das Öl:

D.$^{15}_{4}$ 0,9286; Refraktion n_D^{20} = 1,4814; SZ. 0,41; JZ. (WIJS) 164,7; VZ. 194,3; Unverseifbares 0,25%. Die vom Unverseifbaren befreiten Fettsäuren zeigten: D.$^{15}_{4}$ 0,9099; Refraktion n_D^{20} = 1,4698; ätherunlösl. Polybromide 37,9%; Br_2-Geh. der Polybromide 70,7%; Neutralisationszahl 197,8; JZ. 166,8. Die Trennung der Fettsäuren in feste u. fl. nach der Bleisalz-A.-Meth. ergab 10% feste Fettsäuren mit einer Neutralisationszahl 213,9; JZ. 14,2; einem F. 47,3—48,1° u. 90% fl. Fettsäuren mit einer Neutralisationszahl 194,7; JZ. 175,8 u. Refraktion n_D^{20} = 1,4717. Die vom Unverseifbaren befreiten Fettsäuren wurden in die Methylester übergeführt u. fraktioniert im Vakuum dest., die Konstanten der einzelnen Fraktionen wurden bestimmt. Aus der 16. Fraktion (Kp.$_1$ 200—205°) wurden 7,5 g einer hochungesätt. Säure mittels der Li-Salz-Aceton-meth. mit folgenden Konstanten abgetrennt: Neutralisationszahl 159,5; JZ. 375,4; n_D^{20} = 1,5074; ätherunlösl. Polybromide: 96,8% mit 70,69% Br_2. Vff. vermuten, daß es sich hierbei um ein Gemisch der *Scoliodon-* u. *Nisinsäure* handelt. An weiteren Fettsäuren wurden $C_{16}H_{30}O_2$, $C_{18}H_{36}O_2$, $C_{20}H_{38}O_2$ u. Clupanodonsäure gefunden. Im Unverseifbaren wurde 0,25% Cholesterin (F. 147°) nachgewiesen. Bemerkenswert ist, daß die VZ. antarkt. Seetieröle höher ist als die von Ölen in japan. Gewässern. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 371 B—73 B. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) NEU.

Mitsumaru Tsujimoto und **Hanji Koyanagi**, *Über die Leberöle einiger Landtiere.* Vff. untersuchten das Öl aus der Leber des Elefanten u. fanden: D.$^{30}_{4}$ 0,9137, Refraktion n_D^{40} = 1,4695, SZ. 7,0; VZ. 147,9; JZ. (WIJS) 146,0; Unverseifbares 21,13%; C.L.O.-Wert 0. Die Fettsäuren hatten F. 48,5—49,5°; Neutralisationszahl 189,9; JZ. 141,8; ätherunlösl. Bromide 33,5% mit 65,59% Br_2. Der Cholesteringeh. betrug ca. 40%. Das Öl aus der Leber des Hundes hatte folgende Konstanten: D.$^{30}_{4}$ 0,9246; Refraktion n_D^{40} = 1,4730; SZ. 4,5; VZ. 152,7; JZ. 144,9; Unverseifbares 22,35%; C.L.O.-Wert 39. Die Fettsäuren F. 39—40°; Neutralisationszahl 192,1; JZ. 139,7; ätherunlösl. Bromide 35% mit 69,66% Br_2. Der Cholesteringeh. betrug 56,5%. Das Öl aus der Kaninchenleber wies folgende Konstanten auf: D.$^{30}_{4}$ 0,9222; Refraktion n_D^{40} = 1,466; SZ. 8,1; VZ. 169,8; JZ. 109,3; Unverseifbares 14,81%; C.L.O.-Wert 14. Die Fettsäuren F. 40 bis 41°; Neutralisationszahl 198,6; JZ. 116,5; ätherunlösl. Bromide 16% mit 68,5% Br_2; der Cholesteringeh. betrug 79,5%. Das Öl aus der Leber des Huhns hatte folgende Konstanten: D.$^{40}_{4}$ 0,9239; Refraktion n_D^{40} = 1,47; SZ. 2,3; VZ. 167,8; JZ. 95,9; Unverseifbares 14,6%; C.L.O.-Wert 50. die Fettsäuren F. 38—39°. Neutralisationszahl 195,1; JZ. 90,3; ätherunlösl. Bromide 10,3% mit 69,98% Br_2. Der Cholesteringeh. betrug 61,8%. Der unverseifbare Anteil ergab bei der Behandlung mit Methanol unlösl. Substanzen, die auf KW-stoffe hinwiesen. Durch Behandeln mit HCl der in A. gelösten rohen KW-stoffe bei 0° wurden Krystalle erhalten. Elefantenleberöl: 0,118 g rohe KW-stoffe ergaben 0,08 g Hydrochloride. Die aus Aceton gereinigte Substanz sinterte bei 120° u. schmolz bei 130° (Zers.), der Cl-Geh. betrug 29,7%. Aus Hundeleberöl wurden KW-stoffe mit einer JZ. 292,3, F. des Hydrochlorids sintert bei 115°, schm. bei 128—129° (Zers.), Cl-Geh. 30,15%, erhalten. Aus Kaninchenleberöl wurde nur eine Spur Hydrochlorid isoliert. Aus Hühnerleberöl wurde ebenfalls ein Hydrochlorid mit einem Zers.-Punkt von 130° u. 29,83% Cl_2 erhalten. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 421 B—22 B. Dez. 1939. Tokio, Imp. Ind. Res. Lab. [nach engl. Ausz. ref.].) NEU.

K. Täufel, *Gemeinschaftsarbeit der DGF.* 14. Mitt. *Ausschuß III. Begriffsbestimmung auf dem Gebiete des Fettverderbens.* (12. vgl. C. **1939**. I. 847.) Der Begriff „*Verderben der Fette*" ist ein Summenbegriff. Um den jeweiligen Zustand zu charakterisieren, können verschied. Eigg. herangezogen werden: 1. die sinnesphysiol. Kennzeichnung; sie ist naturgemäß subjektiv; — 2. die Kennzeichnung durch die chem. Art des Verderbens; sie bedarf zum Teil noch einer weiteren Erforschung; — 3. die Kennzeichnung durch die Verursacher des Verderbens. Sie hat vor allem für die Vorratspflege Bedeutung. In der Aussprache wurde für die Praxis vorerst ein Beibehalten der sinnesphysiol. Kennzeichnung empfohlen. (Fette u. Seifen **47**. 398—99. Sept. 1940. Karlsruhe.) BAUER.

Gallé, *Untersuchungsmethoden von Schweinefett.* Angaben über die Best. von W., Alkalien, Asche, Fett, fremden Fetten u. Paraffin. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **37**. 171—72. Juni 1940.) NEU.

C. A. Coffey und **H. T. Spannuth**, *Das Dilatometer als brauchbares Gerät bei der Fettuntersuchung.* Verwendet wurde das Dilatometer nach SALWAY. Es wird gezeigt, daß Schwankungen der Fettzus. damit erkannt werden können. (Oil and Soap **17**. 41—42. Febr. 1940. Chicago, Ill., Res. & Technic. Dep., Wilson & Co. Inc.) NEU.

Hans Stöb, Dachau, *Züchtung fettbildender Mikroorganismen auf Oberflächen*, dad. gek., daß die mit Mikroorganismen versetzte Nährlsg. (I) über Körper mit poröser Oberfläche (II), z. B. aus Pergamentpapier, Tuch, pergamentiertem Tuch oder dgl., gerieselt wird u. gleichzeitig durch die II mit geringem Überdruck Luft derart hindurchgeleitet wird, daß die an den II herabfließende I zu Schaum verblasen wird. (D. R. P. **697183** Kl. 6 b vom 12/8. 1937, ausg. 8/10. 1940.) Schindler.

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

R. C. Gandhi und **K. Venkataraman**, *Anacardiasäure und ihre Derivate als Textilhilfsmittel. Anacardiasäure* u. ihre Derivv. haben Interesse als Netzmittel für Rohbaumwolle, eine Mischung von Anacardiasäure u. *Cellosolve* in geeigneten Verhältnissen ist mischbar mit mercerisierendem Alkali u. hat eine den Handelsprodd. vergleichbare Netzwirkung. Derivv. der Säure wurden hergestellt durch Kondensation mit Arylaminsulfosäuren, durch Sulfonieren der Säure u. ihrer Ester u. Einw. von Maleinsäureanhydrid auf diese Produkte. *Anacardol* u. *Tetrahydroanacardol* wurden mit Äthylenchlorhydrin kondensiert u. der erhaltene Phenoxyäthylalkohol wurde sulfoniert. Harze aus Anacardiasäure u. Anacardol wurden als W.-Enthärtungsmittel geprüft. Die schimmelverhindernde Wrkg. von Anacardiasäure ist nicht von Interesse im Vgl. mit bekannten antisept. Mitteln. (Current Sci. **8**. 367—69. Aug. 1939.) Süvern.

—, *Textilhilfsmittel. Supramattan* der Firma Zschimmer & Schwarz ist eine substantive Mattierung, die ohne Vorbeize in einem einzigen Arbeitsgang einen tiefen Matteffekt ohne Beschwerung gibt. Die behandelte Ware hat ganz bes. schönen vollen Griff, die Zugabe bes. Weichmachungsmittel erübrigt sich. Die beim Färben von Mischgeweben aus Zellwolle u. tier. oder pflanzlichen Fasern auftretenden Schwierigkeiten lassen sich durch das bes. hierfür eingestellte Egalisierungsmittel *Pyridol O* der Firma beheben, das Prod. regelt die Aufziehgeschwindigkeit u. Farbstärke so, daß beide Faserarten annähernd gleichmäßig gefärbt werden. Auch für alle anderen Gewebearten, wie Acetatseide/Wolle oder Acetatseide/Mattviscose ist es geeignet. *Pyridol PT* der Firma bewirkt feinste Verteilung des Farbstoffs u. bringt ihn in glatte, rückstandslose Lösung. Schwer durchfärbbare Waren sämtlicher Faserarten u. deren Mischungen mit Zellwolle lassen sich durch Zusatz von Pyridol PT zu den Farbflotten in kürzester Zeit durchfärben. Schlecht egalisierbare Kunstseiden gleichen sich nach Zusatz von Pyridol PT tadellos aus. Dicht geschlagene Wollfilze werden mit Pyridol PT mühelos durchgefärbt. Beim Färben von Wollstrastrang im App. verhindert Pyridol PT das Aufplustern der Stränge u. ergibt einwandfreie Durchfärbung u. gute Egalisierung. Die Ton-in-Tonfärbung wird in hohem Maße begünstigt, die Reibechtheit von Färbungen auf Wollstra wird erheblich verbessert. Ein hochsulfuriertes, leicht wasserlösl. Netz-, Färbe- u. Appreturöl der Firma ist *Triumphöl Supra Z*, es zeigt gute Beständigkeit gegen W.-Härte, Säuren, Alkalien u. Salze üblicher Konzentration. *Sulfetal W* der Firma ist sehr beständig, hat hohe Waschwrkg. u. gibt dem Waschgut weichen geschmeidigen Griff. Es ist salzfrei, neutral, ohne jeden schädigenden Einfl. auf Gespinstfasern aller Art u. dispergiert Farbstoffe. (Mschr. Text.-Ind. **55**. 217—18. Sept. 1940.) Süvern.

Samuel Lenher, *Neue Wege der Baumwollausrüstung*. Neuere Vorschläge zur Verwendung oberflächenakt. Stoffe oder synthet. Reinigungsmittel, über Finishe mit synthet. Harzen, wasserabstoßenden u. feuerverhindernden Mitteln, ein kontinuierliches Bleichverf., permanenten Organdyfinish, das Verhindern des Schrumpfens u. über schimmelverhindernde Behandlungen sind besprochen. (Text. Colorist **62**. 519—21. Aug. 1940.) Süvern.

A. D. J. Piesse, *Verfahren zum Knitterfestmachen von Textilien*. (Rayon Text. Monthly **21**. 478—79. Aug. 1940. — C. **1940**. II. 2835.) Süvern.

Joseph I. Routh, *Chemische Untersuchungen an gepulverter Wolle*. Das gut gereinigte u. entfettete Ausgangsmaterial enthielt 16,02% N (1,91% des Gesamt-N ist Amino-N), 3,77% S, 11,83% Cystin u. 0,75% Asche. Die Wolle wurde in einer Kugelmühle aus Stahl, die 40—41 Umdrehungen in der Min. macht, über verschied. Zeiten (75000—1000000 Umdrehungen) zerkleinert u. vermittels Sieben (100—325 Maschen pro Zoll) in Material verschied. Teilchengröße unterteilt. Anschließend wurden die einzelnen Fraktionen mit W. extrahiert. Wie die Analyse der Fraktionen verschied. Teilchengröße zeigt, ändert sich die Zus. der gepulverten Wolle nicht mit der Teilchengröße, wohl dagegen mit der Mahldauer, wobei Fraktionen gleicher Teilchengröße (325 Maschen) miteinander verglichen werden. Eine längere Mahldauer hat eine geringe Änderung der Gesamtmenge an N u. S zur Folge, der Cystingeh. sinkt merklich. Die wss. Auszüge enthalten steigende Mengen von N, Amino-N, Cystin, anorgan. Sulfate

u. Oxydationsprodd. des Cystins. Aus den mengenmäßigen Änderungen des S im Cystin folgert Vf., daß das Zerkleinern der Wolle mit Oxydationsprozessen einhergeht. (J. biol. Chemistry **135**. 175—81. Aug. 1940. Iowa, Univ., Biochem. Lab.) ULMANN.

Jacinto Steinhardt und **Milton Harris**, *Die Verbindung von Wollprotein mit Säuren und Basen: Salzsäure und Kaliumhydroxyd.* (Textile Res. **10**. 181—92. 229—52. März/April 1940. — C. **1940**. II. 1962.) ULMANN.

Berndt, *Untersuchung zur Gewinnung von Zellstoff aus Kartoffelkraut.* (Zellstoff u. Papier **20**. 263—65. Sept. 1940. — C. **1940**. II. 2411.) NEUMANN.

Walther Schieber, *Kartoffelkraut — Solanum.* Rückblick auf die ersten Großverss. zur Gewinnung von Zellstoff aus Kartoffelkraut (Solanum). (Vierjahresplan **4**. 695—97; Graph. Betrieb graph. Techn. **1940**. 484—85.) NEUMANN.

Rud. Peuckert, *Kartoffelkraut als Rohstoffquelle.* Über die Erfassungsmöglichkeiten von Kartoffelkraut für die Zellstoffherstellung. (Vierjahresplan **4**. 697—98; Graph. Betrieb graph. Techn. **1940**. 486—88.) NEUMANN.

Peter Reinhold, *Zellstoff und Papier aus Kartoffelkraut.* Erste Verss. zur Gewinnung von Papierzellstoff aus Kartoffelkraut. Mit Strohbeimischung eignet sich Kartoffelkraut gut zur Herst. von gestrichenen Papieren. Wegen der verhältnismäßig niedrigen Zellstoffausbeute sind günstige Ablaugenverwertung u. Chemikalienwiedergewinnung bes. wichtig. (Vierjahresplan **4**. 699—700; Graph. Betrieb graph. Techn. **1940**. 489—91.) NEUMANN.

Franz Schütz, *Über den Aufschluß von Faserrohstoffen mit wasserhaltiger Monochloressigsäure.* Beim Kochen am Rückflußkühler von cellulosehaltigen Stoffen mit wasserhaltiger Monochloressigsäure (I) entstanden in kurzer Zeit in hoher Ausbeute sehr reine Zellstoffe. 100%ig. I (Kp. 140°) war zum Aufschluß ungeeignet; sie gab stark zers., schwarze Rückstände. Für Fichtenholz erwies sich mit W. auf 85% verd. I (Kp. 116°) am vorteilhaftesten. In 135 (180) Min. langem Aufschluß entstanden hellfarbige Zellstoffe mit folgenden Daten (%): Ausbeute 48,7 (42,5), α-Cellulose 95,0 (97,6), Holzgummi 1,3 (1,2), Cu-Viscosität (Cp) 85 (106). Je weiter das Holz zerkleinert war (Hackspäne → Hobelspäne → Sägemehl), um so kürzer dauerte der Aufschluß. Verhältnis von Holz zu Kochsäure 1 : 4 bis 1 : 20. Zu stark verd. Säure schloß nur unvollkommen auf. — Aufschluß von Buchenhackspänen (Strohhäcksel): Säurekonz. (%) 80—85 (75—80), Kochdauer 210—240 (120—135) Min., Temp. 113—116° (110—113°), Zellstoffausbeute (%) 46—54 (44—51), α-Cellulose (%) 93—95 (91—92), Cu-Viscosität (Cp.) 40—103 (32—61), Holzgummi (%) 2,6—5,4 (6,3—7,3), Pentosan (%) 2,1—4,8 (6,2). Alle Zellstoffe waren leicht bleichbar. — Während der Kochung bildete sich 0,1—0,5% HCl. — Die Festigkeiten der Fichten-, Buchen- u. Strohzellstoffe waren sehr hoch. — Beim Verdünnen der Ablaugen schied sich das Lignin in Flocken ab. Die in Lsg. gegangenen Kohlenhydrate waren meist bis zu Monosen verzuckert. Lignin-ausbeute u. Zuckergeh. der Ablaugen ergänzten sich zu 40—44%; bei Aufschlüssen, die viel Zucker gaben, wurde wenig Lignin gewonnen u. umgekehrt. — Ähnlich wie I verhielten sich auch die Di- u. die Trichloressigsäure, einige Oxysäuren u. aromat. Sulfonsäuren, während die Chlorsulfonsäure im Überschuß das Holz bei 0—20° unter Bldg. von Sulfonsäuren u. einfachen Zuckern völlig in wasserlösl. Stoffe umwandelte. In indifferenten Lösungsmitteln, z. B. Dichlormethan, u. mit dem doppelten Holzgewicht ging das Holzmehl in eine feinfaserige, dunkelbraune, sehr hygroskop. M. über, die sich beim Anfeuchten mit W. zersetzte. Cellulose blieb als widerstandsfähigster Anteil zurück, während die Lsg. neben Polysacchariden eine als Ca- oder Ba-Salz fällbare Sulfonsäure enthielt, die der beim Sulfitaufschluß gebildeten Ligninsulfonsäure ähnlich war. Die Lsg. enthielt keine monomol. Zucker, da FEHLINGsche Lsg. nicht red. wurde. Erst nach Säurehydrolyse waren Monosen reichlich nachweisbar. (Cellulosechemie **18**. 76—83. Juli/Aug. 1940. Stettin, Odermünde, Feldmühle A. G., Papier- u. Zellstoffwerke.) NEUMANN.

George A. Richter und **Kenneth E. Glidden**, *Die Quellung von Zellstoffblättern. Einfluß der Temperatur und der Konzentration der Natronlauge.* Baumwolle, Sulfitzellstoff u. Kraftstoff in Blattform wurden in NaOH-Lsgg. verschied. Konz. u. Temp. quellen gelassen. Die Blattdicke nahm bedeutend zu, die Breite u. vor allem die Länge (gemessen in der Laufrichtung des Siebes bei der Herst. der Zellstoffbahn) nahmen ab. Zahlreiche, an Einzelfasern schon bekannte Beobachtungen, wie z. B. die Abhängigkeit des Quellungsmaximums von der Laugenkonz. u. -temp., wurden von den Vff. auch an den Zellstoffblättern gemacht. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 480—86. 3/4. 1940. Berlin, N. H., Brown Comp.) NEUMANN.

Tunao Araki, *Über die Acetylierung der Cellulose.* I. *Über den Acetylierungsmechanismus und die Eigenschaften der Zwischenprodukte.* Acetylierverss. mit Baum-

wolle bei großem Überschuß an Acetyliermittel (Essigsäureanhydrid, H_2SO_4, Eisessig). Von Zeit zu Zeit wurden Proben entnommen u. auf ihren Geh. an Gesamtsäure u. H_2SO_4 u. auf ihre Löslichkeit in W., W.-Aceton (1: 1) u. Aceton untersucht. Vorbehandlung der Fasern mit Eisessig bewirkte starke Beschleunigung der Rk.; es entstanden aber keine anderen Prodd. als mit unvorbehandelter Baumwolle. Auffallend war der Einfl. der H_2SO_4 im Acetyliergemisch auf die Zus. u. Löslichkeit der Celluloseacetate. War genügend H_2SO_4 vorhanden, so nahmen die Fasern zu Beginn der Rk. viel davon in Esterform auf (bis nahezu 30%); das Verhältnis von gebundener Essigsäure zu gebundener H_2SO_4 betrug etwa 1: 1. Die Löslichkeit in Aceton war dabei gering. Sie stieg mit zunehmendem W.-Geh. des Acetons, u. in reinem W. waren die Präpp. vollständig löslich. Mit fortschreitender Rk. wurden die gebundenen H_2SO_4-Reste größtenteils durch Essigsäurereste ersetzt. War der H_2SO_4-Geh. auf 3—9% gesunken, so erlangten die Primäracetate fast völlige Löslichkeit in Aceton. Bei noch weiterer Erniedrigung des H_2SO_4-Geh. u. Ansteigen des Essigsäuregeh. auf die Triacetatstufe wurde die Acetonlöslichkeit meist wieder geringer. Die Verss. zeigten, daß man acetonlösl. Prodd. nicht nur sek. durch teilweise Verseifung von Triacetat, sondern auch prim. durch geeignete Rk.-Bedingungen erzielen kann. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43.** 49 B—52 B. Febr. 1940. Yokohama, Forsch.-Inst. f. Textilind. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Neumann.

Teikiti Yamada, *Die heterogene Reifung faseriger Triacetylcellulose in Äthylalkohol.* Die Abspaltung von Essigsäureresten aus Triacetylcellulose durch n. oder 2-n. HNO_3 in A. bei 30, 40 u. 50° folgte einer Rk. 1. Ordnung. Die Aktivierungsenergie für n. bzw. 2-n. HNO_3 in A. betrug 14 900 bzw. 13 900 cal in Übereinstimmung mit den für wss. Säure gefundenen Werten. Vollständige Acetonlöslichkeit der Präpp. trat bei einem Essigsäuregeh. von etwa 58% ein. — Die Verseifung der Triacetate in A. bietet gegenüber der in W. keinen merklichen Vorteil. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43.** 57 B—58 B. Febr. 1940. Tokio, Elektrotechn. Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) Neum.

I. Sakurada und **M. Turuta**, *Über das Trockenspinnen der Acetatfaser.* I.—II. Cellit (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.; Polymerisationsgrad 150) wurde zu 20 bis 25 g/100 ccm in Aceton bzw. Aceton + Bzl., A. oder Methanol gelöst u. bei 35—65° mit einer Geschwindigkeit von 12—71 m/Min. trocken versponnen. Bei höherer Temp. ließ sich leichter spinnen als bei niedriger. Bzl.-Zusatz verbesserte die Spinnfähigkeit bei niedriger Temp., erschwerte sie aber bei höherer. A. u. Methanol verbesserten die Spinnfähigkeit bzgl. Geschwindigkeit u. Temp., indem in einem großen Temp.-Bereich prakt. ident. Fäden entstanden. Mit zunehmender Spinngeschwindigkeit wurden die Fasern feiner u. relativ fester. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43.** 155 B—56 B. Mai 1940. Kioto, Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Neumann.

Heinz van Beek, *Vistraspinnlunte bricht mit alten Spinnmethoden.* Für die Langfaserverspinnung aus endlos langem Vistrafaserband wurde das Vistraspinnbad entwickelt, die endlos langen Einzelfasern wurden auf endlich lange Stapel mit gewollt verschied. Längen getrennt. Dadurch wird der Kammgarn-, Schappe- u. Flachsspinnerei ermöglicht, die Kämmerei auszuschalten u. den Spinnvorgang zu vereinfachen. Weiter wurde ein Verf. entwickelt, das die Vorbereitungsmaschinen einschließlich Karden in der Baumwollspinnerei ausschaltet u. die sogenannte Spinnlunte abliefert, die aus beliebig langen, in sich aber gleichmäßig langen Faserabschnitten besteht u. der Strecke unmittelbar vorgelegt wird. Bei dem vereinfachten Spinnverf. kann bei der Vistraverspinnung auf alle Vorbereitungsaggregate einschließlich der Karden verzichtet werden. (Vierjahresplan **4.** 797—800. 20/9. 1940.) Süvern.

Walter Amèen und **Bertil Karlsson**, *Untersuchungen über die Alkalilöslichkeit der Cellulose und Methoden für ihre Bestimmung.* Im Anschluß an bekannte Verff. wird eine Meth. zur indirekten Best. von α-Cellulose beschrieben, mit der auch γ-Cellulose ermittelt werden kann. (Svensk Papperstidn. **43.** 302—03. 314—16. 15/9. 1940. Säffle, Schweden, Billeruds Akt.-Ges.) W. Wolff.

Oskar Kirret, *Die quantitativ-chemische Analyse von Gemischen aus Zellwolle und Baumwolle beziehungsweise aus Caseinwolle und Schafwolle.* Die bekannt gewordenen quantitativ-chem. Verff. zur Analyse von Baumwolle-Zellwollegemischen sind krit. besprochen. Verss. mit verschied. Abänderungen der $Ca(CNS)_2$-Meth. u. mit gesätt. $Ca(CNS)_2$-Lsgg. zeigen, daß die früheren Abänderungen den heutigen Anforderungen nicht mehr entsprechen. Die von O. Viertel vorgeschlagene Abänderung, Arbeiten mit 100 g techn. Salz in soviel W., daß man eine Lsg. von der D. 1,36 erhält, deren p_H-Wert durch einige Tropfen konz. $C_2H_4O_2$ auf 5,0 gebracht wird, auf 1 g Probe gibt bei genau innegehaltener, näher beschriebener Arbeitsweise einwandfreie Ergebnisse. Die gesätt. Lsg. von $Ca(CNS)_2$ ist für Mischgespinstanalysen, bei denen auch die modernen Spezial-Viscosezellwollen in Betracht zu ziehen sind, nicht anwendbar. (Klepzigs Text.-Z. **43.** 739—46. 21/8. 1940. Tallin, Estland.) Süvern.

John H. Skinkle, *Identifizierung von Textilfasern.* Rkk. zum Nachw. von Glasfaser, Caseinwolle, Mischungen von Viscose- u. Caseinfaser wie Cisalfa, von Nylon- u. Vinylharzfasern sind angegeben. (Rayon Text. Monthly **21**. 461—63. Aug. 1940.) Süvern.

Erwin J. Saxl, *Prüfung von Kunstseideflock auf Preßbarkeit.* Kunstseideflock ist Stapelfaser von kurzer Länge, deren Einzelfasern verschied. lang sind; etwa 71% der Fasern haben eine Länge von ½ mm oder weniger. Verwendet wird Flock für plast. Massen, Flor von künstlichem schwed. Leder, für die Innenseite akust. Instrumente u. a. mehr. Ein App. zum Messen der Preßbarkeit ist beschrieben u. abgebildet. (Rayon Text. Monthly **21**. 356—58; Textile Res. **10**. 425—32. 1940.) Süvern.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Andrew McLean**, Saltcoats, Ayrshire, Großbritannien, *Wasserabstoßendmachen von Textilgut und Papier.* Man tränkt das Gut mit einer wss. Lsg. von *Al-Formiat*, enthaltend ein *pflanzliches alkalilösl. Protein*, vorzugsweise solches der *Erdnuß*, bei mäßig erhöhter Temp. u. trocknet bei erhöhter Temperatur. Es können auch solche Flotten verwendet werden, denen außerdem noch *Fettkörper* wie *Stearinsäure, Füllmittel* u. *Pigmente* einverleibt worden sind. Z. B. werden 110 Teile 19%ig. *Al-Formiat*lsg. bei 75—80° mit 35 alkalilösl. *Erdnußprotein*, befeuchtet mit 300 kaltem W., verrührt; nach 2 Min. wird die Mischung schnell auf 55—60° abgekühlt u. noch ¾ Stde. dabei gehalten; danach wird mit dem 5-fachen Vol. W. verd. u. *Baumwoll*tuch 5 Min. bei 60° mit der so erhaltenen Flotte behandelt; sodann wird das letztere abgequetscht u. bei 60° getrocknet. Das verfahrensgemäß zu verwendende Al-Formiat ist *Al-Triformiat*, erhältlich aus 1 Mol $Al(OH)_3$ u. 3 Mol *Ameisensäure*. (**E. P. 515 454** vom 2/6. 1938, ausg. 4/1. 1940.) R. Herbst.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dölau, *Dispersionen für die Veredlung von Textilgut und Leder.* Wss. Dispersionen von *höhermol. KW-stoffen, Alkoholen, Aldehyden* u. *Ketonen, von Fetten, Wachsen* u. *Harzen* werden mit Vorteil unter Verwendung von *Äthern aus aliphat. Alkoholen mit mehr als 8 C-Atomen im Mol. u. tert. Alkylolaminen mit mehr als 2 OH-Gruppen* oder der *Salze dieser Äther* als *Dispergiermittel* bereitet. Dispergiermittel dieser Art sind z. B. *Triäthanolamindioktadecenylätheracetat* u. *Triäthanolamindihexadecylätherformiat.* So bereiteten *Paraffindispersionen* zum *Wasserabstoßendmachen von Textilien* kann ferner noch *Al-Formiat* zugesetzt werden. (**E. P. 517 612** vom 3/2. 1938, ausg. 29/2. 1940. D. Prior. 23/4. 1937.) R. Herbst.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Geschichtetes Textilgut.* Eine oder mehrere Lagen von Baumwolle, Wolle oder Leinen (bes. solche Gewebe) werden mit Schichten aus thermoplast. Material, wie bes. *Celluloseacetat*, unter Hitze u. Druck verbunden, wenn man als Hilfsflüssigkeit ein flüchtiges Gemisch von Mitteln nimmt, von denen das eine bei n. Temp. u. das andere erst bei höherer Temp. Lösungsmittel für das Cellulosederiv. bzw. Celluloseacetat sind. Als erstere geeignet sind Aceton, Methyl- u. Äthylacetat, Dioxan u. Ä.; erst bei höherer Temp. lösen Methyl-, Äthyl- u. Isopropylalkohol. Zweckmäßig ist eine 30—40%ig. Lsg. von Aceton in Methylalkohol, die auch 5—10% W. enthalten kann. Weichmachungsmittel wie *Diacetin*, Phthalate, *Alkyltartrate* usw. können dem Lösungsm.-Gemisch gleich zugesetzt werden. Angegeben ist bes. die Herst. versteifter Kragenstoffe. (**A. P. 2 211 079** vom 8/4. 1938, ausg. 13/8. 1940.) Möllering.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Louis A. Mikeska**, Westfield, und **George E. Serniuk**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Salzfreie Lösungen von Sulfonaten in Ölen, z. B. zur Verwendung als Textilöle.* Ungesätt., organ. Verbb. werden wie üblich sulfoniert u. das das Gemisch in einem KW-stofföl mittlerer Viscosität gelöst. Nach Abtrennung abgeschiedener Säure neutralisiert man u. trocknet das Gemisch durch Durchleiten von Gas (bes. CO_2) bei 90—110°. Die ausgeschiedenen unorgan. Salze werden abgetrennt (Na_2SO_4 u. Na_2CO_3). — In der angegebenen Weise werden sulfoniert ein Gemisch von *Phenol* u. *Diisobutylen, Triisobutylen* oder *Tetraisobutylen* unter Verwendung raffinierten Petroleumöles (Viscosität 80—90′ nach Saybolt bei 100° F). Sulfonierungsmittel sind Schwefelsäure (96%ig) u. HSO_3Cl in Ätherlösung. (**A. P. 2 209 169** vom 25/3. 1939, ausg. 23/7. 1940.) Möllering.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Wendell G. Faw**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Präparieren von Celluloseesterkettgarn.* Hierzu eignen sich Zubereitungen aus 50 (Teilen) *Mineralöl*, wie es als *Textilöl* brauchbar ist, 25 *sulfoniertem Olivenöl mit 3,5% SO_2 u. 9% W.*, 10 *p-toluolsulfonsaurem Triäthanolamin*, 10 *Diäthylcyclohexylammoniumlaurylsulfat* u. 5 *Oleinalkohol* oder aus 40—60 *Mineralöl*, 20—30 *sulfoniertem Olivenöl mit unter 5% SO_3 u. höchstens 10% W.*, 5—25 *dimethyloxymethylphosphinsaurem Diäthanolamin* u. 0—10 *Fettsäure* oder *Fettalkohol* oder aus 12 *sulfoniertem Olivenöl mit 3,5% SO_2 u. 9% W.*, 12 *Äthanolaminoleat*, 8 *Pineölalkohole*, 62 *Mineralöl* u. 6 *Äthanol-*

aminphosphat. So behandeltes Garn läßt sich gut verarbeiten u. zeigt dabei keine störenden *elektr. Aufladungen*; ferner kann es ohne weiteres mit *Gelatine geschlichtet* werden. Allg. zeigen diese Wirkungen Präparationsmittel, die sich aus einem *Textilmineralöl, sulfoniertem Olivenöl mit nicht über 5% SO_3-Geh. u. nicht über 10% W.* u. einem die *elektr. Aufladung verhindernden Mittel* sowie zweckmäßig einem *höhermol. Alkohol* oder einer *Fettsäure* zusammensetzen. (**A. P. 2191033** vom 10/6. 1938, ausg. 20/2. 1940.) R. HERBST.

Angelo d'Ambrosio und **Arnaldo Corbellini**, Mailand, *Herstellung von Kunstfasern.* Zu F. P. 830101; C. **1939.** I. 1290 ist folgendes nachzutragen: Die mit Alkalisulfidlsg. verriebene Keratinmasse läßt man 1—15 Stdn. bei 15—30° stehen. (**Ung. P. 121397** vom 5/3. 1938, ausg. 1/9. 1939.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstfasern mit guten Festigkeitseigenschaften.* Das Verf. ist dad. gek., daß ein frisch gesponnener, säurenasser, noch unter Spannung stehender Xanthogenatfaden in einem heißen W.-Bad weitergestreckt u. zu Cellulosehydrat zers. wird. (**D. R. P. 696520** Kl. 29b vom 2/9. 1928, ausg. 23/9. 1940.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstseidenfasern mit erhöhter Affinität für Woll- und Chromfarbstoffe.* Der Spinnlsg. werden Kondensationsprodd. aus Cyanamid u. Acetaldehyd oder höheren Aldehyden zugefügt. (**Belg. P. 434319** vom 12/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 4/6. 1938.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Animalisieren von Cellulosefasern oder Textilfaserstoffen, die als Wollersatz in Betracht kommen, wie Zellwolle.* Man behandelt die Faser nacheinander mit Lsgg. oder Dämpfen von *cycl. Äthylenimin* oder seinen Homologen, Arylsubstitutionsverbb. oder Polymeren u. mit Lsgg. oder Dämpfen von CS_2 u. macht die Umsetzungsverbb. auf oder in den Fasern durch Einw. von Hitze oder durch Einw. von verd. Säuren bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. unlöslich. — Zur Verbesserung der Echtheitseigg. werden die Färbungen zweckmäßig mit Netzmittellsgg. nachbehandelt. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **159297** Kl. 29 b vom 20/12. 1937, ausg. 10/8. 1940. D. Prior. 5/1. 1937.) SCHMALZ.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

R. S. Bernstein und **L. A. Wuliss**, *Verallgemeinerte Koordinaten für die Berechnung der Verbrennung einer Brennstoffschicht bei Entzündung von oben her.* Es werden nach der Ähnlichkeitstheorie verallgemeinerte Kurven für die Änderung von C/C_S (%) (C = fließende, C_S = gesamte Kohlenstoffmenge in kg pro qm Rostfläche) mit der Verbrennungsdauer abgeleitet u. die Beziehungen zwischen den zeitlichen Veränderungen von Schichthöhe, Luftverbrauch, CO_2-Geh. der Verbrennungsgase usw. aus Labor.-Verss. auf die Verhältnisse beim techn. Prozeß näherungsweise übertragen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10.** 647—56. 1940. Leningrad, Zentralinst. f. Kesselturbinen.) R. K. MÜLLER.

Stephen M. Elonka, *Zusammenhang zwischen dem Kohlendioxydgehalt von Rauchgasen und der Brennstoffausnutzung.* Gesetzmäßigkeiten. Prakt. Möglichkeiten zur Verbesserung der Ergebnisse an bestehenden Heizanlagen. (Marine Engng. Shipping Rev. **45.** Nr. 6. 65—66. Juni 1940.) SCHUSTER.

Gustav Keppeler und **Kurt Wiese**, *Über die Verteilung des Schwefelgehaltes von Torf auf seine Schwelprodukte.* Bei der Torfschwelung im großen tritt im Torfkoks im Gegensatz zur Labor.-Schwelung eine Anreicherung an Schwefel ein, die sich durch Schwefelaufnahme aus den flüchtigen Schwelprodd. erklärt. Bei Spülgasverff. wird infolge der Verdünnung des Schwelgases durch das Spülgas die Erhöhung des Schwefelgeh. nicht in gleichem Maße auftreten. Diesbzgl. Verss. stehen noch aus. (Brennstoff-Chem. **21.** 221—22. 1/10. 1940. Hannover, Techn. Hochsch., Vers.-Anstalt für techn. Moorverwertung.) SCHUSTER.

L. M. Ssaposhnikow, *Untersuchung von Kokereikohlen und ihrer Lagerstätten.* Arbeitsergebnisse über die Bewertungsmethoden von zusammenbackenden Kohlen, deren Klassifizierung u. Erweiterungsmöglichkeiten der Rohstoffbasis für die kokereichem. Industrie. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] **1940.** Nr. 2. 13—40.) TOLKMITT.

W. Kleingrothaus, *Die Entstehung von Graphit im Koksofen und seine Gewinnung.* Ursachen für die Bldg. graphitähnlicher Ablagerungen in Verkokungsöfen. Auswrkg. der sogenannten Koksofengraphitbldg. auf Eigg. u. Ausbeute an Teer u. Teerölen, sowie in betrieblicher Hinsicht auf das Ofenmauerwerk. Prakt. Möglichkeit der Gewinnung des Koksofengraphits. (Glückauf **76.** 548—49. 5/10. 1940. Oberhausen.) SCHUSTER.

Wilhelm Fitz, *Die Schwefelwasserstoffentfernung aus verdichteten Gasen nach dem Koppers-Pottascheverfahren.* Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. der Waschverff. zur Entfernung von H_2S aus Brenngasen mit Alkali wird das KOPPERS-Verf. der Druckwäsche mit Kaliumcarbonatlsg. in seinen physikal. Grundlagen u. seiner techn. Durchbldg. behandelt. Im Großbetrieb wurde eine Auswaschung von über 99% erzielt. Daneben werden HCN vollständig, CS_2, NH_3, Naphthalin u. CO_2 teilweise aus dem Gas entfernt. (Brennstoff-Chem. **21**. 222—25. 1/10. 1940. Essen.) SCHUSTER.

H. Lee Flood, *Verwendung von Diäthylenglykol in einer neuen Entwässerungskühlanlage.* Es wird eine Anlage mit einem Tagesdurchsatz von 12 Millionen Fuß Erdgas beschrieben, in der Erdgas mit Propan gekühlt u. mit Diäthylenglykol gewaschen wird. Man erzielt ein Gas, das unter 126 at einen Taupunkt von 4° besitzt. Die wss. Glykollsg. wird mit Dampf wieder entwässert u. erneut verwendet. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 8. 113. 114. 116. Mai 1940.) J. SCHMIDT.

Leslie M. Schenck und **J. R. Bailey**, *Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten.* XVIII. *Isolierung, Ozonisation und Synthese von 2,4-Dimethyl-8-sek.-butylchinolin.* (XVII. vgl. C. **1940**. I. 653.) Durch erneute Aufarbeitung der nach Abtrennung von 2,3,4-Trimethyl-8-äthyl- u. -n-propylchinolin hinterbleibenden Restbasen aus einer Kerobasenfraktion vom Kp. 320—330° (vgl. die vorhergehenden Mitt.) mittels gehäufter u. Gegenstromextraktion wurde neben einer weiteren Menge 2,3,4-Trimethyl-8-n-propylchinolin das Pikrat einer Base **A**, $C_{15}H_{19}N$, isoliert, die sich als 2,4-Dimethyl-8-sek.-butylchinolin erwies. Ozonisation von **A** u. Spaltung des Ozonids mit sd. verd. H_2O_2-Lsg. gab 2-Methylbutansäure. Durch CrO_3 wurde **A** zu 2,4-Dimethylchinolin-8-carbonsäure oxydiert. Damit war die Konst. von **A** bewiesen, die durch Synth. aus Acetylaceton u. o-Amino-sek.-butylbenzol bestätigt werden konnte. Ganz allg. kann festgestellt werden, daß bei Ozonisation u. oxydierender Spaltung des Ozonids von Alkylchinolinen jedes Alkyl in eine Carbonsäure übergeht, die 1 C Atom mehr als der Alkylrest enthält u. deren COOH-Gruppe von dem C-Atom, an das die Alkylgruppe gebunden ist, gebildet wird. So lieferte 2,4-Dimethyl-6-sek.-butylchinolin bei der Ozonisation ebenfalls 2-Methylbutansäure u. 2,3,4-Trimethyl-8-n-propylchinolin nebeneinander Ameisensäure, Essigsäure, n-Buttersäure, Oxalsäure, NH_3 u. CO_2.

Versuche. *2,4-Dimethyl-8-sek.-butylchinolin*, $C_{15}H_{19}N$, aus den Rückständen der Isolierung von 2,3,4-Trimethyl-8-äthyl- u. -8-n-propylchinolin aus Petroleumbasen oder aus Acetylaceton u. o-Amino-sek.-butylbenzol in einer Ausbeute von 70%; Kp. 310°, n_D^{20} = 1,5669, $D._4^{20}$ 0,9824. *Pikrat*, schlanke, gelbe Nadeln vom F. 148—150° aus Methanol. Durch Ozonisation in CCl_4 u. Zers. des Ozonids mit sd., verd. H_2O_2-Lsg. wurde *2-Methylbutansäure* erhalten u. als *Anilid* vom F. 109—111° identifiziert. — *2,4-Dimethylchinolin-8-carbonsäure*, $C_{12}H_{11}O_2N$, aus der vorst. beschriebenen Base mit $K_2Cr_2O_7$ u. verd. H_2SO_4; Ausbeute 90%. Aus A. Krystalle vom F. 240—241°. — *2,4-Dimethyl-6-sek.-butylchinolin*, aus Acetylaceton u. p-Amino-sek.-butylbenzol; Kp. 321°, n_D^{25} = 1,5660. *Pikrat*, schlanke, gelbe Nadeln vom F. 141—142° aus Methanol. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1967—69. Aug. 1940. Austin, Texas, Univ.) HEIMHOLD.

S. F. Wassiljew und **G. I. Ginsburg**, *Abgänge des oxydativen Spaltens als Rohstoff für die Industrie der organischen Chemie.* Bei der oxydativen Spaltung von *Gas-* u. *Solaröl* fallen stets sauerstoffhaltige Prodd. (I) an, abhängig von der angewandten Luftmenge, Rk.-Temp. u. Verweilzeit. Aus dem Spaltbenzin konnte durch Auslaugen mit Natronlauge ca. 5% I gewonnen werden, die aus etwa 13% Phenol, Kresol u. Xylenolen, 36,5% Phenolharzen, 36,5% Aldehydphenolkondensaten, lösl. in Chlf., u. 4,2% organ. Säuren bestanden. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 133—35. März 1940.) ANDRUSSOW.

Gustaf Jonsson, *Die Anwendbarkeit unserer flüssigen Motortreibstoffe für verschiedene Motortypen.* Vf. bespricht die von verschied. Motortypen an den Treibstoff gestellten Anforderungen, die Bedeutung der Octan- u. Cetenzahl für die Treibstoffbewertung, den Einfl. der Konst., bes. die Verzweigung der KW-stoffe, auf das motor. Verh. u. die Möglichkeiten der Treibstoffverbesserung u. der Verwertung von Holz-, Torf- u. Schieferprodd. als Treibmittel. (IVA **1940**. 57—73. 15/5. 1940.) R. K. MÜLLER.

R. Keylwerth, *Holz als Kraftstoff im Lastwagenbetrieb.* Wrkg.-Weise des IMBERT-Gaserzeugers. Zus. des Holzgases (Vol.-%): CO 23, H_2 18, CH_4 2, CO_2 10, N_2 47. (Holz als Roh- u. Werkstoff **3**. 226—28. Juli/Aug. 1940. Eberswalde.) NEUMANN.

Günther Bandat, *Holz als Treibstoff im Generator.* Holzgasfahrzeuge u. die damit erzielten Geschwindigkeiten. Steigfähigkeit der Holzgaskraftwagen. Startfähigkeit. Ergebnisse von Generatorvgl.-Prüfungen. Richtlinien für die Weiterentw. von fahr-

baren Holzgaskraftanlagen, des Generators, Reinigers u. Motors. (Vierjahresplan **4**. 791—94. 20/9. 1940.) SCHUSTER.

Erich Rammler, *Die Verwendung fossiler Brennstoffe als feste Kraftstoffe.* Anforderungen an fossile feste Kraftstoffe, die für Fahrzeuggaserzeuger bestimmt sind. Eigg. von Anthrazit, Steinkohlenschwelkoks u. Braunkohlenschwelkoks. (Vierjahresplan **4**. 795—97. 20/9. 1940.) SCHUSTER.

v. Schell, *Gasgeneratoren im Krieg und Frieden.* Überblick über das Problem u. Vorwort zu den nachst. Ausführungen. (Automobiltechn. Z. **43**. 443—44. 25/9. 1940.) PANGRITZ.

Schanze, *Intensivierung des Generatorbetriebes.* Heutiger Stand. Kraftstofffragen. Zukünftiger Einsatz. (Automobiltechn. Z. **43**. 445—50. 25/9. 1940. Berlin.) PANGRITZ.

Damaschke, *Feste heimische Kraftstoffe für Generatoren.* Über Art, Qualität u. Stückgröße der heim., festen Kraftstoffe für Generatoren. (Automobiltechn. Z. **43**. 451—54. 25/9. 1940. Berlin.) PANGRITZ.

W. Heller, *Neuzeitliche Holzgasanlagen für Kraftfahrzeuge.* Besprechung der beiden amtlich genehmigten Holzgasgeneratoren (Abbildungen). (Automobiltechn. Z. **43**. 455—59. 25/9. 1940. Berlin.) PANGRITZ.

—, *Umstellung von Dieselmotoren auf Generatorgas nach dem Dieselgasverfahren.* (Automobiltechn. Z. **43**. 459. 25/9. 1940.) PANGRITZ.

H. Linneborn, *Arbeiten des Auslandes auf dem Gebiete des Generatorbetriebes.* Zusammenfassende Darst. (Abbildungen). (Automobiltechn. Z. **43**. 460—64. 25/9. 1940. Köln-Braunsfeld.) PANGRITZ.

Klug, *Versuche mit Torf als Brennstoff für Gaserzeuger.* Bericht über die mit Torfgas als Kraftquelle für motor. Antriebe gewonnenen Erfahrungen. (Automobiltechn. Z. **43**. 465—66. 25/9. 1940. Berlin, Reichsforstamt.) PANGRITZ.

J. Gwosdz, *Grundlagen der Gasbildung in Fahrzeuggaserzeugern, insbesondere bei der Hochtemperaturvergasung.* Kurze Darst. der für die Gasbldg. hauptsächlich in Betracht kommenden Einflüsse. Unter Entw. neuer Gesichtspunkte wird dargelegt, daß bei der Mittel temperaturvergasung des üblichen Rostbetriebes mit aufwärts gerichtetem Zuge für die Ausbldg. der Rk.- oder Brennzone vor allem die Rk.-Fähigkeit maßgeblich ist, während im Falle der Hoch temperaturvergasung im Querstrom der Gase zur Kohlensäule dafür an erster Stelle die Gasgeschwindigkeit u. daneben auch die Wärmeleitfähigkeit der Brennstoffe von Bedeutung ist. Einzelheiten im Original. (Automobiltechn. Z. **43**. 467—69. 25/9. 1940. Berlin-Charlottenburg.) PANGRITZ.

A. Foulon, *Fortschritte der Schmiertechnik.* Einiges über die Bedeutung u. prakt. Anwendung der W.-Schmierung (Gummilager) u. der W.-Ölschmierung (Kunstharzlager), sowie über allg. Anwendungen von Schmiermitteln in der Praxis. (Seifensieder-Ztg. **67**. 417—18. 2/10. 1940.) PANGRITZ.

W. P. Warenzow und **Je. G. Batalowa**, *Über die Hydrodynamik konsistenter Schmiermittel.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1939**. I. 4416.) Mit Hilfe des Capillarviscosimeters wurde der Einfl. einiger Öle u. Seifen auf die Viscosität von konsistenten Schmiermitteln untersucht u. festgestellt, daß diese sowohl von der Viscosität des Schmiermittelbestandteils, als auch von der Fähigkeit desselben zur Gefügebldg. abhängt. Letztere Eig. verändert sich mit der Temp. u. der Öl- bzw. Seifensorte. So z. B. war sie bei Umformer-, Spindel- u. Maschinenöl bei —20° sehr ausgeprägt u. konnte bei Gasöl selbst bei —40° nicht beobachtet werden. Von den untersuchten Seifen verhielten sich in dieser Hinsicht Natronseifen u. an 2. Stelle Al-Stearat bzw. Ceresin bes. gut bzw. schlecht. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 341—49. 1940.) POHL.

W. Obst, *Maschinenfett und Schmiervorrichtung.* Besprechung der festen Maschinenfette. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **37**. 309—10. Sept. 1940.) HENKEL.

F. L. Wright und **H. A. Mills**, *Einige Anwendungen einer Schnellmethode zur Bestimmung der chemischen Stabilität von Schmierfetten.* Vff. beschreiben eine Meth., die darin besteht, die O_2-Absorption von Schmierfetten bei verschied. Tempp., Drucken, Oberflächen usw. zu messen u. die gestattet, aus diesem Verh. Angaben über die Stabilität zu machen. Die Absorptionswerte für typ. Kugellagerfette stehen in engem Zusammenhang mit dem Ansteigen der SZ. u. der Entw. der Ranzidität, nachdem eine Induktionsperiode durchlaufen ist, während der nur sehr geringe Veränderungen stattfinden. Die Zers. eines Schmierfettes wird durch Erhöhung der Temp. beschleunigt. Die Induktionsperiode wird durch Steigerung der Temp. um je 17,5° F auf die Hälfte verkürzt. Ferner wird der katalyt. Einfl. von Cu-Lagern u. die Nützlichkeit der Meth. für die Auswahl von Inhibitoren aufgezeigt. Die Absorptionsmeth. bietet die Möglichkeit, das Verh. verschied. Metalle gegenüber den Schmierfetten zu untersuchen. Der

katalyt. Einfl. von Gußeisen, Graphit, Schmutz, C-armem Eisen u. Al wird mit dem von Sn, Cd, Zn u. Stahl verglichen. Feuchtigkeit beschleunigt die Zers., aber nicht in dem Maße, wie sie von einigen Metallen verursacht wird. Die mit einigen auf Ca- u. Al-Basis hergestellten Schmierfetten angestellten Absorptionsverss. zeigen, daß die Werte den mit Kugellagerfetten erhaltenen parallel gehen. Vff. halten die Meth. als Hilfsmittel geeignet, um möglichst stabile Schmierfette zu entwickeln. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 525—37. 1938. Norma-Hoffmann Bearings Corp. Stamford, Conn. Res. Lab.) NEU.

C. C. Mill und **V. G. W. Harrison**, *Eine Bemerkung über die Bestimmung der Fließeigenschaften von Asphaltbitumen mittels Penetrometer.* Vff. weisen nach, daß die von MACK (C. **1940**. I. 2752) aufgestellte Gleichung, die die Eindringungstiefe bei der Penetrationsprüfung als Funktion der Zeit darstellt, mathemat. ungenau ist; Penetrationsgleichungen seien nicht so einfach, wie von MACK dargestellt. (J. Soc. chem. Ind. **59**. 66—67. April 1940.) CONSOLATI.

Gustave T. Reich, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Kohlensäure aus Verbrennungsgasen.* Man absorbiert die CO_2 in einer Alkalicarbonatlsg., bis eine Suspension von Alkalibicarbonat entsteht, wobei man die Alkalikonz. so niedrig hält, daß sich kein Carbonat-Bicarbonatdoppelsalz ausscheidet, z. B. für eine Temp. von 25° unter 100 g Na/Liter. Die Suspension wird dann, z. B. in einem Dorreindicker, eingedickt u. darauf bei Tempp. über 50° therm. zersetzt. Vorrichtung. (**A. P. 2 205 962** vom 15/7. 1938, ausg. 25/6. 1940.) ZÜRN.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Entfernung von Schwefelwasserstoff und anderen Verunreinigungen aus Gasen, insbesondere Kohlendestillationsgasen*, die unter erhöhtem Druck ferngeleitet werden, durch eine Wäsche des Gases vor u. nach der Hauptverdichtung. In der vor der Gasverdichtung liegenden Waschstufe, die zur Entfernung der Hauptmenge des H_2S dient, wird eine Schwefelwasserstoff absorbierende Lsg. (z. B. eine Lsg., die Arsensauerstoffschwefelverbb. enthält u. für die Thyloxwäsche verwendet wird) benutzt, in der durch Behandlung mit Luft die für den Waschvorgang wirksamen Verbb. unter Gewinnung von S zurückgebildet werden. In der zweiten Stufe unter Fernleitungsdruck gelangt eine Waschlsg. zur Anwendung, aus der sich durch Druckverminderung der H_2S abtreiben läßt (z. B. eine saure Pottaschelsg.). Der in der zweiten Stufe anfallende H_2S wird nach Vereinigung mit dem Rohgas in dem Wäscher der ersten Stufe gebunden. (**D. R. P. 695 575** Kl. 26 d vom 28/7. 1935, ausg. 28/8. 1940.) HAUSWALD.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H., *Behandlung von Adsorptionsmitteln*, die nach der Abscheidung von Bzl. aus Leuchtgas oder Kokereigas ausgedämpft werden. Bei dem wechselweisen Hindurchleiten von Trocknungsdampf u. Kühlwasser durch ein in das Adsorptionsmittel eingebettetes Rohrsyst. unter gleichzeitigem Hindurchführen von Trocknungs- u. Kühlgasen durch das Adsorptionsmittel wird während jeder Trocknungsstufe der in dem Rohrsyst. kondensierende Trocknungsdampf in einen Sammelbehälter geführt u. dort gekühlt. Das während jeder auf eine Trocknungsstufe folgenden Kühlstufe gekühlte Kondensat wird aus dem Sammelbehälter über eine in diesen eintauchende Zweigleitung durch Vakuum durch das Rohrsyst. gesaugt. Dieses Vakuum entsteht durch das Hindurchleiten der Kühlgase durch das Adsorptionsmittel. (**Schwz. P. 208 499** vom 28/10. 1937, ausg. 1/5. 1940. D. Prior. 3/11. 1936.) HAUSWALD.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Willem Rhijnzis van Wijk**, Amsterdam, Holland, *Olefine* werden aus gasförmigen Gemischen mit Paraffin-KW-stoffen durch Absorption in der Weise abgetrennt, daß man solche Gasgemische mit einem die Olefine selektiv absorbierenden Lösungsm., dem zur Erhöhung des Lsg.-Vermögens wechselnde Mengen fl. KW-stoffe zugesetzt sind, am besten im Gegenstrom wäscht. Geeignete selektive Lösungsmittel sind z. B. Nitrobenzol, Benzonitril, Furfurol, Dichloräthyläther, fl. SO_2, Methylformiat, Aceton, Alkohol, während als Zusätze fl., gesätt. u. ungesätt. aliphat. KW-stoffe mit einem Kp., der oberhalb des Siedebereiches des zu extrahierenden Gemisches liegt oder auch Gemische derselben, ferner Erdölfraktionen, z. B. Bzn., Kerosen u. a., sowie aromat. KW-stoffe, wie Bzl., Toluol, Xylol u. Homologe, verwendet werden können. Das Verf. wird im allg. bei Tempp. unterhalb 100° durchgeführt, wobei man n. Druck oder Überdruck anwendet. Die in der Waschfl. angereicherten Olefine werden in üblicher Weise durch Entgasung gewonnen. (**A. P. 2 205 996** vom 23/3. 1936, ausg. 25/6. 1940. Holl. Prior. 2/4. 1935.) ARNDS.

Texas Co., New York, übert. von: **Theodore A. Mangelsdorf** und **du Bois Eastman**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Polymerisation von gasförmigen Kohlenwasserstoffen.*

Butan u. gegebenenfalls *Propan* enthaltende Gase, wie *Naturgas* oder *Raffinationsgas*, werden bei Tempp. zwischen 900 u. 1100° F u. Drucken zwischen 35 u. 350 at einer *therm. Dehydrierung* u. *Polymerisation* unterworfen. Die Rk.-Prodd. werden fraktioniert in fl. KW.-stoffe mit mindestens 5 C-Atomen (I), gasförmige im wesentlichen Butan u. Butene enthaltende KW-stoffe (II) u. leichtere im wesentlichen 3 C-Atome enthaltende KW-stoffe (III). Während III in die Zuleitung für das Ausgangsgas zurückgeführt wird, wird II einer *katalyt. Polymerisation* bei 400—600° F u. einem Druck von etwa 7 at in Ggw. von H_3PO_4, H_2SO_4 oder $AlCl_3$ unterworfen u. das Rk.-Prod. nach Abtreibung nur eines Teiles des nicht umgesetzten Butans mit I vereinigt. Den der katalyt. Polymerisation zugeführten Gasen können noch Crackgase beigemischt werden. Das Endprod. besteht aus einem butanhaltigen Benzin. (**A. P. 2 208 100** vom 8/12. 1936, ausg. 16/7. 1940.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Stewart C. Fulton**, Elizabeth, N. J., und **Thomas Cross jr.**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen.* Gasförmige Olefine kann man durch Erhitzen auf 200—300° in Ggw. eines Katalysators polymerisieren, der durch Imprägnieren von *aktiviertem Silicagel* mittels einer Lsg. von $AlCl_3$ in *Äthylendichlorid* u. Abtreiben des Lösungsm. durch Erhitzen erhalten wurde. Der Katalysator eignet sich auch zum Cracken oder Reformieren von fl. KW-stoffen. (**A. P. 2 204 673** vom 19/12. 1935, ausg. 18/6. 1940.) BEIERSDORF.

Texas Co., New York, übert. von: **Wallace A. McMillan**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Selektive Polymerisation von tertiären Olefinen.* Ein verflüssigtes Gemisch von *Isobutylen* u. *n-Butenen* wird mit trockenem *HCl* behandelt, wobei das Isobutylen in Isobutylchlorid übergeführt wird, während die n-Butene unverändert bleiben. Letztere werden abgetrennt, das Isobutylchlorid wird durch Erhitzen auf etwa 500° F zers. u. das entstehende Gemisch von Isobutylen u. HCl dann bei 250—450° F einer Polymerisation mittels P_2O_5, $AlCl_3$ oder $ZnCl_2$ unterworfen. Der von dem Polymerisat abgetrennte HCl wird in den Prozeß zurückgeführt. Man kann als Polymerisationskatalysator auch H_3PO_4 oder H_2SO_4 verwenden, doch empfiehlt es sich, dann den HCl vor der Polymerisation abzutrennen. (**A. P. 2 181 642** vom 14/7. 1937, ausg. 28/11. 1939.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vasili Komarewsky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Dehydrieren von Kohlenwasserstoffen.* Man kann *Paraffine* oder *Monoolefine*, die mindestens 6 C-Atome in gerader Kette enthalten, in *aromat. KW-stoffe* umwandeln, indem man sie in Dampfform bei Tempp. von 400—500° über einen aus Al_2O_3, Cr_2O_3 u. red. *Ni* bestehenden Katalysator leitet, in welchem das Al_2O_3 mengenmäßig überwiegt. Beispiel für die Zus. des Katalysators: 65 (%) Al_2O_3, 30 Cr_2O_3, 5 *Ni*. (**A. P. 2 203 826** vom 31/12. 1937, ausg. 11/6. 1940.) BEIERSDORF.

Texas Co., New York, übert. von: **Robert B. Rathbun**, Sunburst, Mont., V. St. A., *Stabilisieren von leichten Kohlenwasserstoffdestillaten.* Die Verfärbung u. Harzbldg. bei *Bzn.* u. *Leuchtöl* läßt sich durch Zusatz eines Gemisches von *Anthracen* u. *Lecithin* verhindern. Vorteilhaft ist ein weiterer Zusatz einer aromat. Oxy- oder Aminoverb., wie *o-Kresol, Dibutylamin, α-Naphthol, p-Benzylaminophenol, Pyrogallol.* (**A. P. 2 208 105** vom 28/8. 1937, ausg. 16/7. 1940.) BEIERSDORF.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. F. Belajev und **N. A. Yusephovich**, *Thermische Entzündung und Siedepunkt einer gegebenen explosiven Verbindung.* Die Entzündungstempp. von Nitromethan, Nitroglykol, Trinitrotoluol (Tri.), Pikrinsäure, Trinitrobenzol, Pentaerythrittetranitrat unterscheiden sich wenig von ihren Kpp., während sie bei Nitroglycerin um 40—50° tiefer liegt als jener. Bei den erstgenannten wird hierdurch die bereits früher (C. **1940**. II. 1100) festgestellte Tatsache erhärtet, daß für den Beginn einer plötzlichen Zers. beim Erwärmen die Ggw. größerer Mengen des Stoffes im Dampfzustand maßgebend ist. Die Kpp. sind für die ersten beiden Stoffe unmittelbar gemessen (66 bzw. 199°), für die übrigen, da die Zers. kurz vor dem Sieden eintritt, aus Dampfdruckmessungen bei tieferen Tempp. mit Hilfe der CLAUSIUS-CLAPEYRONschen Gleichung errechnet, wobei sich der Reihenfolge nach als wahrscheinlichste Werte ergaben: für Tri. 300 ± 10°, u. weiter 325 ± 10°; 315 ± 10°; 200 ± 10°; 245 ± 5°. Angegeben sind ferner die Siedetempp. bei einem Druck von 50 mm Hg (in der zuerst genannten Reihe von Stoffen: 5, 125, 245—250, 255, 250, 180, 180°) sowie von 2 mm Hg (—, 70, 190, 195, 175, 160, 125°). — Je größer die Flüchtigkeit dieser Explosivstoffe ist, um so leichter läßt sich ihre ruhige Verbrennung bei Tempp. unterhalb des Kp. einleiten. Bei Erwärmen kleiner Mengen im Vakuum kann bei allen genannten Stoffen (vgl. die Kpp. bei 2 mm Hg) die unter den üblichen Bedingungen gemessene Entzündungstemp. bei weitem nicht

erreicht werden, da weitere Wärmezufuhr nur die verdampfte Menge, nicht die Temp. steigert. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen von BURLOT (C. **1934**. I. 2075) sowie von MURAOUR u. SCHUMACHER (C. **1934**. II. 1746), da sie unter diesen Bedingungen nicht zur Umsetzung gebracht werden können im Gegensatz zu schwerer flüchtigen Initialsprengstoffen. — Als Zwischenergebnis sind die mittleren Verdampfungswärmen u. die zu ihrer Berechnung verwendeten Temp.-Bereiche angegeben, sie betragen der obigen Reihe nach: 4000 cal/Mol (0—48°); 6500 (82,5—117°); 10 700 (206—222°); 6900 (196,5—233°); 7600 (179—215°); 17 300 (159—164,5°); 7100 (126 bis 143,5°). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 133—35. 20/4. 1940. Leningrad, USSR, Akad. d. Wiss., Inst. für Chem. Physik.) AHRENS.

C. G. Storm, *Rauchlose Militärpulver. Fortschritte bei der Suche nach verbesserten Treibmitteln.* Die Entw. der von flüchtigen Lösungsmitteln freien Pulver der USA-Armee auf der Grundlage von Nitrocellulose nach dem Weltkriege wird dargestellt unter bes. Berücksichtigung der prakt. Erfordernisse der Unterdrückung von Rauch u. Mündungsfeuer (Nachexplosion von H_2 u. CO aus den Pulvergasen in Mischung mit dem O_2 aus der umgebenden Luft). [Nähere Angaben chem. Art über die verwendeten Zusatzstoffe (außer denen aus früherer Zeit, wie NaCl, KCl, Vaseline) sind nicht gemacht. Der Referent.] (Army Ordnance **21**. Nr. 121. 20—23. Juli/Aug. 1940. Explosives Section, Ammunition Division, Industrial Service, Office of the Chief of Ordnance.) AHRENS.

M. Tonegutti und **E. Brandimarte**, *Vergleichende Untersuchung über einige zur Stabilitätsbestimmung rauchloser Pulver vorgeschlagene elektrochemische Prüfungen.* Beständigkeitsprüfungen an vier mit verschied. Zusätzen stabilisierten Nitroglycerin-Pulvern, nämlich ABEL-Test bei 80°, Methylviolett-Test bei 125°, Deutscher 100°-Test, TALIANI-Test bei 105 bzw. 125°, THOMAS-Test bei 105°, BERGMANN-JUNK-Test nach PLEUSZ (3 Stdn. bei 132°) u. WALTHAM-ABBEY- (Silbergefäß-) Test bei 80° zeigen sehr unterschiedliche Ergebnisse. Vf. legt die Ergebnisse des letztgenannten, da sie den auf Grund der stabilisierenden Zusätze zu erwartenden am besten entsprechen, der Beurteilung der folgenden potentiometr. Methoden unter gelegentlicher Heranziehung von weiteren Vers.-Substanzen (Nitrocellulose, Nitroacetylcellulose sowie daraus hergestellte Pulver, Ballistite, Cordite) zugrunde: 1. Bei der Meth. nach HANSEN wird die wahre Stabilität des Pulvers durch den Einfl. des $CaCO_3$-Geh. überdeckt. 2. Die Meth. nach HANSEN-METZ, bei der zum Unterschied von der vorigen die Erhitzung in Ggw. von W. erfolgt, hatte ebenfalls widersprechende u. nicht mit dem Silbergefäßtest übereinstimmende Ergebnisse. Sehr störend sind dabei Siedeverzüge. 3. Die Meth. nach LECORCHÉ-METZ, bei der die Proben zwischen den einzelnen, verhältnismäßig langen Erhitzungsperioden dem Einfl. von Feuchtigkeit ausgesetzt werden, ausgeführt bei 100°, erwies sich nach dem obengenannten Gesichtspunkt als sehr günstig. Die Zeitdauern bis zum plötzlichen Abfall des p_H auf den Wert 3 standen in gutem Einklang mit Menge u. Art der Stabilisatoren (Zentralit, Phthalid, Äthylphenyl- u. Diphenylurethan, Diphenylamin, Vaseline, Akardit, teilweise gleichzeitig). Dies wird zum Teil auf die gegenüber 1. u. 2. längere Vers.-Dauer zurückgeführt. 4. Bei der Meth. von GROTANELLI (1931) erfolgen die p_H-Messungen nicht nacheinander an verschied., gleichzeitig angesetzten Proben, sondern kontinuierlich in einem Absorptionsgefäß, das eine Chinhydronlsg. enthält u. in das die Zers.-Gase aus dem auf nur 80—85° (auch bei 30° erhielten Vff. starken Abfall des p_H) erhitzten Rk.-Gefäß durch einen feuchten Luftstrom übergeführt werden, wobei das Pulver in seiner ursprünglichen Form angewendet werden soll. Vergleichende Unters. der Pulverprobe (unter anderem Äthylphenylnitrosaminbest., Auftreten brauner Dämpfe) u. des vorgelegten W. während des Vers. zeigte, daß ein Pulver schon in Zers. begriffen sein kann, wenn sein p_H noch über 6 u. das der Fl. noch über 1 liegt, umgekehrt kann das letztere unter 1 fallen, bevor die Zers. eintritt. Wird aber nicht ein bestimmter p_H-Wert der Fl., sondern das Auftreten nitroser Dämpfe als maßgebend angesehen, so stimmen die Ergebnisse gut mit denen des Silbergefäßtestes überein. Verss. mit den durch Messung der Leitfähigkeit an Stelle des p_H umgestalteten Methoden 3 u. bes. 4 verliefen sehr günstig, die Zers. läßt sich gut verfolgen, auch schon in ihrem Anfangsstadium. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. **35**. 52. 19 Seiten bis 173. 1940. Spezia, Chem. Zentrallabor. der italien. Kriegsmarine.) AHRENS.

Albert Schmidt, *Über Geräte zum Auffangen von Explosionsgasen bei Sprengungen über und unter Tage und über eine Vorrichtung zur genauen Analyse der aufgefangenen Gasgemische.* Beschreibung von Bau u. Anwendung eines Gerätes zur Entnahme von Proben der bei einer Sprengung oder einem Brand auftretenden Schwaden unmittelbar an ihrem Entstehungsort, das sich von dem von SCHULTZE-RHONHOF u. FISCHER grundsätzlich dadurch unterscheidet, daß die Auslsg. des Einsaugvorgangs nicht zu

beliebigem Zeitpunkt auf elektr. Wege, sondern durch die Druck- bzw. Wärmewrkg. der Sprengung (des Brandes) selbst (Zurückschlagen einer Leichtmetallscheibe oder Durchbrennen eines Fadens aus nitrierter Baumwolle) geschieht. Der Gasraum schließt sich selbsttätig wieder ab gegen außen, die Analyse kann zu beliebiger Zeit später erfolgen. Diese wird, bes. wenn es auf die Best. geringster Mengen von z. B. CH_4 oder CO neben viel CO_2 ankommt, zweckmäßigerweise nicht mit dem Orsat-App., der dann stets zu hohe Werte ergibt, sondern genauer mit einem in der Reichsanstalt entwickelten Gerät auf manometr. (nicht volumetr.) Grundlage mit Hg als Sperrfl. u. unter Verwendung kleiner Mengen der absorbierenden Mittel durchgeführt. Die Absorption von CO_2, O_2 u. CO u. die Verbrennung von H_2 u. CH_4 geschieht dabei in ein u. derselben Pipette, für „schwere" KW-stoffe, sofern sie zu bestimmen sind, ist eine bes. Oleumpipette vorgesehen. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. **35**. 148—49. 174—75. Aug. 1940. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) Ahrens.

Remington Arms Co. Inc., Del., übert. von: **Willi Brun**, Bridgeport, Conn. V. St. A., *Bleistyphnat.* Man versetzt 240 ccm einer Cd-, Zn-, Mn-, Fe-, Co- oder Ni-Styphnatlsg. (D. 1,04) bei etwa 60° mit 80 ccm einer 30%ig. $PbNO_3$-Lösung. Dabei fällt *Pb-Styphnat* in einer zur Herst. von *Zündsätzen* geeigneten Krystallform aus. (**A. P. 2 202 647** vom 26/11. 1937, ausg. 28/5. 1940.) Nouvel.

Ernest R. Rechel und **Thomas Stevenson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Zündsatz* für Nitroglycerinpulver, mit einem Geh. an rotem P (I). Beispiel: 5—25 (%) I, 40 bis 70 $Ba(NO_3)_2$ u. 10—25 Sb_2S_3. Dieser Zündsatz bewirkt vor allem sichere Zündung des Pulvers bei Tempp. unter 0°, da er einen geringeren Druck erzeugt als die bekannten Sätze. Ein Zerstören des Gewehrs wird dadurch verhindert. (**A. P. 2 206 048** vom 17/1. 1940, ausg. 2/7. 1940.) Holzamer.

Chema akciová společnost, Olmütz-Luttein, Protektorat Böhmen-Mähren, *Packpapier, das sich unter der Einwirkung chemischer Kampfstoffe (besonders Gelbkreuz) verfärbt.* Es besteht aus 2 oder mehr Schichten, von denen die oberste mit einer Al-Chromatsuspension imprägniert ist, während die nächste Schicht (bzw. das Bindemittel) mit einer wss. Emulsion von p-Aminoazobenzol oder Dimethyl-aminobenzol imprägniert ist. (**Jug. P. 15 833** vom 5/11. 1938, ausg. 1/8. 1940. Tschech. Prior. 9/11. 1937.) Fuhst.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

L. S. Stuart, *Untersuchungen über das Nachsalzen von mit Salz konservierten Kalbfellen.* (Vgl. C. **1940**. II. 2259 u. früher.) Von 4 salzkonservierten Kalbfellen wurden entsprechende Stücke in Würfel geschnitten, diese Stücke wurden mit 3, 6, 9 u. 12% NaCl nachgesalzen. Die so behandelten Stücke wurden in verschlossenen Gefäßen 42 Tage bei 30° aufbewahrt u. danach Bakterienwachstum, gesamtlösl. N, NH_3-Stickstoff, sowie Geh. an freien Carboxylgruppen bestimmt. Die 4 verschied. Kalbfelle hatten v o r den Verss. schon verschied. W.-Gehh., durch die Nachsalzung wurden diese W.-Gehh. für jedes Fell in entsprechendem Maße herabgesetzt. Es ergibt sich eindeutig, daß Bakterienwachstum, gesamtlösl. N, NH_3-Stickstoff u. Geh. an freien Carboxylgruppen sehr stark vom W.-Geh. der untersuchten Proben abhängig sind. Im allg. sind diese Werte unterhalb 50% W.-Geh. relativ niedrig u. steigen oberhalb 50% sehr schnell stark an (ausführliche Tabellen u. Kurven). Vom prakt. Standpunkt dürfte es vorteilhaft sein, nur mit ungefähr 5—6% NaCl nachzusalzen, da ein Nachsalzen mit größeren Mengen schädigende Wirkungen hervorrufen kann. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **35**. 554—62. Sept. 1940. Bureau of Agricultural Chemistry and Engineering U. S. Dep. of Agriculture.) Mecke.

—, *Beitrag zur Kenntnis der Chromgerbung im Zweibadverfahren zur Herstellung von Ziegenleder.* An Stelle des Zweibadverf. wird die Gerbung in einem Bade empfohlen, welches aus Chromalaun, Bichromat u. Hyposulfit gemäß der Gleichung $6\,KCr(SO_4)_2 + 3\,Na_2S_2O_3 + K_2Cr_2O_7 + 4\,H_2O = 8\,Cr(OH)SO_4 + 4\,K_2SO_4 + 3\,Na_2SO_4 + 3\,S$ hergestellt ist. Das Bad ist vollkommen frei von freier H_2SO_4, liefert ausgezeichnete Leder bei verringertem Arbeitsaufwand u. geringeren Kosten. (Boll. R. Staz. speriment. Ind. Pelli Mater. concianti, Napoli **18**. 73—76. Sept. 1940.) Grimme.

—, *Die Herstellung von Velousleder.* Zusammenfassende Darst. über Ausgangsmaterialien, Zurichten, Gerben usw. (Cuir techn. **27** (31). 116—18. 158—60. 198—200. 220—21. 253—54. 1938.) Pangritz.

A. N. Michailow, **S. M. Bressler** und **N. L. Ssadownikow**, *Hydrothermische Widerstandsfähigkeit von Leder.* (Vgl. C. **1939**. II. 1498.) Die mit der 10-fachen W.-

Menge bei 25° gewaschenen Lederproben wurden 25 Tage in W. bei 25° liegen gelassen u. ihre Festigkeit, hydrotherm. Widerstandsfähigkeit u. p_H laufend bestimmt. Während sich letzteres prakt. nicht änderte, nahm erstere von 16,4% nach 2 Tagen (30,4% bei ungewaschenen Proben) auf 11,5% ab u. die zweite von entsprechend 83,6 (69,6) auf 88,5 zu. Genauere Unterss. über die Ursachen dieser Erscheinungen ergaben, daß das Leder dann hydrotherm. nicht widerstandsfähig ist, wenn es Stoffe wie Säuren oder Basen enthält, die das Eiweiß ionisieren, ohne daß dieses von den benutzten Gerbstoffen davor geschützt wird. Beim Auswaschen werden somit die genannten schädlichen Stoffe entfernt. Die hydrotherm. Zers. stellt einen Hydrolysevorgang dar, ohne daß die Eiweißzers.-Stoffe in Lsg. zu gehen brauchen. Die Ggw. von Fe u. Cu im Leder bzw. Gerbstoff hatten auf die hydrotherm. Widerstandsfähigkeit des ersteren keinen Einfluß. Es wurde auch keine unmittelbare Abhängigkeit zwischen dieser Eig. u. dem Verh. des Leders in der Praxis festgestellt. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **18**. Nr. 11. 27—30. 1939. Zentr. Forsch.-Inst. d. Leder- u. Schuhind., physik. u. koll.-chem. Labor.) POHL.

M. Jassin, *Austauschstoffe für calcinierte Soda bei der Herstellung von synthetischen Gerbstoffen.* Verss. des Ersatzes von calcinierter Soda bei der p_H-Korrektur von künstlichen Gerbstoffen durch NH_3-W. (mit 18—25% NH_3) ergaben, daß dieses die Plastizität u. das Fließvermögen der Gerbstoffe erhöht, so daß sie während der Sommermonate zerfließen oder verkleben. Sehr gute Ergebnisse erzielte man hingegen bei der Verwendung von Na_2SO_3, oder noch besser von sogenanntem Phenolsulfit, das als Nebenprod. bei der Phenolherst. durch Alkalischmelze mit Neutralisation der Schmelze durch SO_2 entsteht. Bei der Verwendung derart behandelter Gerbstoffe wurde keine Beeinträchtigung der Ledereigg. beobachtet. Überdies kann das bei der Neutralisation der Gerbstoffe freiwerdende SO_2 zur *Bisulfitherst.* benutzt werden, daß in der Lederindustrie bekanntlich in größeren Mengen benötigt wird. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **19**. Nr. 5. 27. Mai 1940. Charkow, Ukrain. Forsch.-Inst. d. Lederind., Unterabt. u. Konstantinowsk, Trust „Dubitel", Werkslabor.) POHL.

L. Fabricius, *Gewinnung der Fichtengerbrinde von Stämmen, die im Winter gefällt sind.* Von Mitte Dezember 1939 ab gefälltes Fichtenstammholz wurde in Grafrath am Ammersee u. Rott am Inn zur Zeit der Knospenentfaltung der Fichten u. Buchen mit geringen Ausnahmen allmählich schälbar u. blieb es etwa 8 Wochen lang. Inwieweit diese Feststellung in anderen Wuchsgebieten u. anderen Jahren Gültigkeit hat, bedarf der Nachprüfung. Beim Lagern des im Winter gefällten Holzes zum Zweck der Lohrindengewinnung bis zur Saftzeit in der Rinde ist sehr sorgfältig auf die Käfergefahr zu achten u. bei stärkerem Befall sofort zu entrinden, auch wenn nur Reppeln möglich ist. Die Lagerung im Schatten ist vorzuziehen, weil sie die Zeit der Schälbarkeit verlängert, wenn sie ihren Beginn auch ein wenig verzögert. Ganz allg. ist das Schälen etwas mühsamer als bei Sommerfällung. (Forstwiss. Cbl. **62**. 189—97. 1/9. 1940. München, Univ.) MECKE.

S. A. Rudnitzki, *Maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung von aussalzbaren Tanniden.* Drei Proben (je 25 mg Tannidlsg.) werden in Zentrifugenröhrchen mit einem Fassungsvermögen von 35—40 mg durch Schleudern von den unlösl. Bestandteilen befreit u. die klaren Fll. mit 0,2, 2,75 u. 8 g NaCl ausgesalzen. Man läßt sie unter Umrühren 15 Min. stehen u. zentrifugiert erneut. In den mit Alkali versetzten klaren Fll. (je 20 mg der 1. u. 2. bzw. 15 mg der 3. Probe) werden dann die Tannide durch Titration mit Chromsäure nach dem Verf. des Vf. (vgl. C. **1939**. I. 875) bestimmt. Es werden einige neu abgeänderte Einzelheiten der Analysenführung beschrieben. Beim Arbeiten mit Gerbextrakten wird die ursprüngliche Probe bis auf einen 8%ig. Tannidgeh. verdünnt. Vgl.-Bestimmungen nach dem genannten Schnellverf. u. nach dem gewöhnlichen gewichtsanalyt. Verf. ergaben die erhöhte Genauigkeit des ersteren, da beim zweiten zusammen mit den Tanniden auch ein beträchtlicher Anteil von Nichttanniden ausgesalzen wird. Vf. nimmt an, daß diese untereinander chem. verbunden sind, u. zwar bilden sich wahrscheinlich unbeständige Komplexverbb. zwischen Tanniden u. Nichttanniden. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **19**. Nr. 5. 21—24. Mai 1940.) POHL.

W. A. Sotow, *Schnellmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit von Trockengerbextrakten.* (Vgl. C. **1940**. II. 2120.) Zur W.-Best. in trockenen Gerbextrakten wird das bekannte Verf. von DIEN u. STARK mit Erfolg benutzt. Die Best. beansprucht nur 1½—2 Stdn., wobei die Abweichungen gegenüber der gewichtsanalyt. Meth. 0,6% nicht überschreiten. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **18**. Nr. 11. 34—35. 1939. Mordowsk, Gerbextraktfabr.) POHL.

Je. I. Oleinikowa, *Herstellung von öl- und benzinfestem Kunstleder.* In Berührung mit Juchtenleder wird gewöhnliches Kunstleder durch das in ersterem enthaltene Fett zerstört. Verss. zur Gewinnung eines widerstandsfähigen Stoffs gelangen auf der Basis von Kautschuk „SKB" u. Guttapercha, mit Montanwachs u. Tischlerleim als oberflächenakt. Stoffe u. mit MgO (statt Ruß) als Füllmittel. Das Kunstleder war ölfest, aber auch hart u. brüchig. Ein weiches, öl- u. benzinfestes Kunstleder gewann Vf. beim Ersatz von Kautschuk „SKB" durch Sowpren u. Einführung von Cumaron- u. Fichtenharz als Erweichungsmittel. Auch hierbei ist die Verwendung von Ruß nicht notwendig; sein erhöhter Geh. (über 5 Gewichts-%) verursacht sogar eine Verschlechterung der physikal.-chem. Merkmale des Endstoffs. Der Geh. an Gewebe soll, bezogen auf Kautschuk, 100 Gewichts-% betragen. Zum Einfärben kann Fe_3O_4 oder Fe_2O_3 benutzt werden. Da Sowpren ein höheres spezif. Gewicht als Kautschuk „SKB" besitzt, muß es in etwas größeren Mengen als letzteres verwendet werden. Bei seinem Teilersatz durch Guttapercha unter gleichzeitiger Einführung von S zur Vulkanisierung der letzteren, wurde jedoch ein weniger ölfestes Kunstleder erhalten. Zur Verringerung der für Erzeugnisse aus Sowpren charakterist. Geruchs ist die Lufttrocknung u. Vulkanisierung (die in kürzerer Zeit beendet ist) zu empfehlen. Das neue Kunstleder hat sich als Sohlenleder für schweres Schuhwerk gut bewährt. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **19**. Nr. 5. 33—34. Mai 1940. Trust „Glawkoshsamenitel", Zentr. Forsch.-Labor.) POHL.

Jose B. Calva, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Zurichtung und Musterung von Pelzfellen.* Die gegerbten u. getrockneten Felle werden zunächst entfettet (z. B. mit Lösungsmitteln) u. dann das Leder mit einem lederschützenden Mittel, wie z. B. einer Kornsiruplsg., getränkt. Danach wird getrocknet u. das Haarwerk mit einem Verharzungsmittel, bes. einer aromat. Verb., einer Säure u. einem Aldehyd behandelt. Geeignet ist z. B. ein Gemisch aus 60 (Teilen) Kresol, 8 A., 40 Bzl. u. 4 konz. HCl. Anschließend an die Aldehydbehandlung wird mit einer Salzlsg. (um eine Schwellung des Leders zu verhindern) säurefrei gewaschen. Man kann auch mit *HCHO* u. *Hexamethylentetramin* oder mit *Furfurylalkohol* u. HCl oder anderen *Kunstharzkomponenten* behandeln. Dem Pelzwerk können so z. B. Glanz, bestimmte Lockung oder wasserabstoßende Eigg. verliehen werden. (**A. P. 2 211 645** vom 14/6. 1940, ausg. 13/8. 1940.) MÖLL.

XXIV. Photographie.

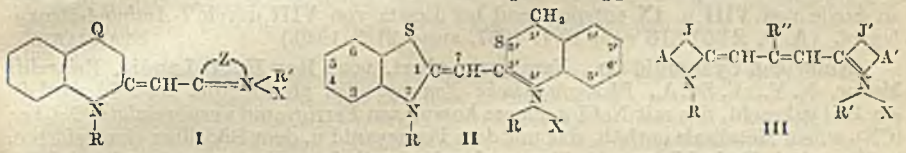
W. Selikmann, *Neue Photoplattensorten.* Die neue „Panchrom"-Platte hat gegenüber der alten panchromat. eine doppelte Lichtempfindlichkeit bei Kunstlicht, eine 2—3-fache für Gelb, eine $3^1/_2$-fache für Orange, eine $4^1/_2$-fache für Rot u. eine doppelte für Grün. Die neue panchromat. Platte stellt gegen die alte Panplatte insofern einen Fortschritt dar, als die Farbenempfindlichkeit bei Tages- u. Kunstlicht bei Gelb von $1:1^1/_2$ auf $1:2^1/_2$, bei Orange von 1 : 2 auf 1 : 3, bei Rot von 1 : 2 auf 1 : 3 gesteigert wurde. Bei den orthochrom. Platten hat die „Isochrom" eine geringe Rotempfindlichkeit, die bei den Sorten Orthospezial u. Orthochrom fehlt. Im Vgl. zu der neuen „Panchrom" ist die Allgemeinempfindlichkeit der „Isochrom" bei Kunstlicht die halbe, bei Orthospezial etwa $^1/_3$ u. bei Orthochrom $^1/_4$. (Советское Фото [Sowjet-Photo] **1939**. Nr. 2. 31—33. Febr.) WILHELMI.

Je. Iofiss, *Der Film „S. T'sch. S.—4".* Beschreibung der Ergebnisse des neuen russ. Filmes STschS-4 u. Vgl. mit analogen amerikan. Filmsorten. Der Film STschS-4 ist panchromat. mit einem Bereich bis 699 mμ; Mängel: ungenügende Haltbarkeit u. grobes Korn. (Советское Фото [Sowjet-Photo] **1939**. Nr. 5. 12—13. Mai.) WILHELMI.

J. A. Schnaidmann und **I. P. Demotschko**, *Untersuchung einiger Filtermaterialien zur Reinigung von Kollodium.* Vff. untersuchen eine Reihe von Filtermaterialien auf ihre Eignung zur Filtration von Filmlack. Die zu untersuchenden Stoffe werden in eine aus einem geschlossenen Rohr mit Siebboden bestehende Filtriervorr. gelegt u. darauf unter konstantem Druck (1,5—3 atü) eine bestimmte Menge Filmlack durchgedrückt. Dabei wird die Filtrationsgeschwindigkeit sowie die Filtrationszeitkurve bestimmt. Die untersuchten Materialien sind Watte, Englischleder sowie ähnliche dichtgewebte Baumwoll- u. Wollstoffe. Es zeigt sich, daß in bezug auf Filtrationsgeschwindigkeit sowie Filtrationswiderstand die Watte den anderen Materialien weit überlegen ist. Sie bringt zwar größere Lackverluste, weil sie mehr aufsaugt als die dichten Gewebe, doch wird dies durch den wesentlich niederen Preis der Watte ausgeglichen. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **6**. Nr. 2. 35—41. Febr. 1940. Wiss. Unters.-Labor. d. Filmfabrik Nr. 6.) RÖLL.

A. W. Borin, *Photographische Prüfung von Gelatine.* Vf. prüft die Eignung von Gelatine für photograph. Emulsionen, indem er sie in n. Emulsionsansätzen im Vgl. mit einer bewährten Standardgelatine prüft. Dabei wird besonderer Wert auf das Verh. der Gelatine bei der Nachdigestion gelegt. Durch Beobachtung des Einfl. der geprüften Gelatine auf das Anwachsen von Schleier, Gamma u. Empfindlichkeit bei der Nachdigestion läßt sich ein brauchbarer Maßstab zur Bewertung der Gelatine sowohl allein als auch in Mischung mit anderen Gelatinen gewinnen. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **6**. Nr. 2. 41—44. Febr. 1940. Wiss. Unters.-Labor. d. Filmfabrik Nr. 6.) RÖLL.

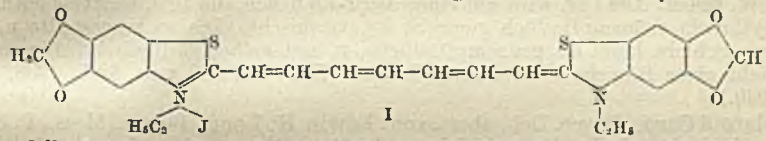
Eastman Kodak Co., übert. von: **Burt H. Carroll**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographische Emulsion.* Die Halogensilberemulsion enthält als Übersensibilisierungsmischung mindestens einen Thiazincyaninfarbstoff der allg. Formel I, in der R u. R′ Alkylgruppen, X einen Säurerest, Q eine —CH_2—S-Gruppe u. Z nichtmetall. Atome



I II III

zum Schließen eines fünf- oder sechsgliedrigen heterocycl. Kerns bedeuten, z. B. ein 2,4-Thiazin-2′-cyanin der Formel **II**, in der R u. R′ Alkylgruppen u. X einen Säurerest bedeuten, zusammen mit mindestens einem Pseudocyaninfarbstoff der allg. Formel **III**, in der A u. A′ eine Phenylen- oder Naphthylengruppe, J u. J′ = O, S oder Se, R, R′ u. R″ Alkylgruppen u. X einen Säurerest bedeuten. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus *2,4′-Diäthylthio-2′,4-thiazincyaninjodid* u. *1,1′-Diäthyl-2,2′-cyaninjodid.* (**A. P. 2 206 076** vom 22/4. 1939, ausg. 2/7. 1940.) GROTE.

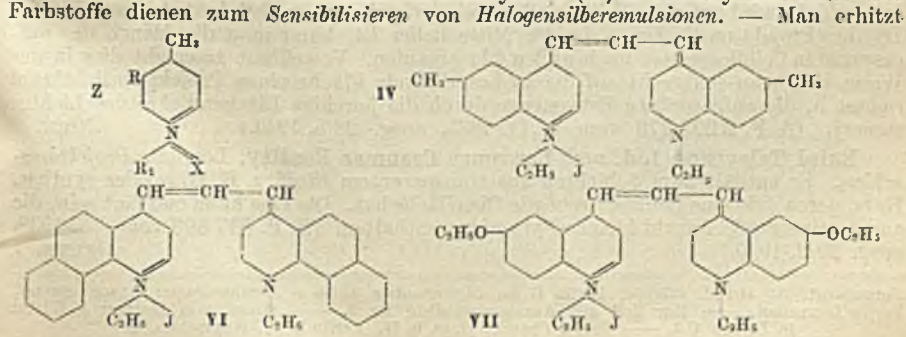
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sensibilisieren von Halogensilberemulsionen für Infrarot*, gek. durch die Verwendung von Benzthioheptacarbocyaninen, die in der 5- u. 6-Stellung des Bzl.-Kerns durch Dioxymethylen oder Dioxyäthylensubstituiert sind, wobei das mittelständige C-Atom der Polymethinkette ge-



I

gebenenfalls durch eine Methylgruppe substituiert sein kann. — Beispiel: 1 g *2-Methyl-5,6-methylendioxybenzthiazoljodäthylat* wird mit 0,5 g α-(N-Methylphenylamidol)-ε-(N-methylphenylimido)-α,γ-pentadienhydrobromid in 10 ccm A. heiß gelöst u. nach Zusatz von 0,5 ccm Piperidin bis zur Auskrystallisation des Farbstoffes zum Sieden erhitzt. Das gebildete *1,1′-Diäthyl-5,6,5′,6′-bisdioxymethylenbenzthioheptacarbocyaninjodid* von der wahrscheinlichen Formel **I** kryst. aus A. in blaugrünen, verwachsenen Krystallen. (**D. R. P. 695 981** Kl. 57 b vom 5/1. 1934, ausg. 7/9. 1940.) GROTE.

Edmund B. Middleton, New Brunswick, und **George A. Dawson**, North Brunswick Township, Middlesex County, N. J., V. St. A., *Cyaninfarbstoffe.* Man führt quartäre Salze von der Zus. **Z**, worin R einen gegebenenfalls substituierten ankondensierten aromat. Rest, R_1 einen aliphat. KW-stoffrest u. X einen Säurerest bedeuten, durch Kondensation mit Orthoameisensäureäthylester (**II**) in Carbocyanine über. Die Farbstoffe dienen zum *Sensibilisieren* von *Halogensilberemulsionen.* — Man erhitzt



Z IV VI VII

ein Gemisch aus 2 (Teilen) *4,6-Dimethylchinolinjodäthylat* (I) u. 1 II in 30 wasserfreiem *Pyridin* (III) 1 Stde. am Rückflußkühler zum Sieden. Nach dem Abkühlen u. Fällen mit W. erhält man grünstichig goldfarbene Krystalle des *1,1'-Diäthyl-6,6'-dimethyl-4,4'-carbocyaninjodids* (IV), dessen *Sensibilisierungsmaximum* (SM.) bei 760 mμ liegt. Entsprechend erhält man durch Kondensation von *4-Methylnaphthochinolin-p-toluolsulfäthylat* (V) mit II in III u. nachträglichen Zusatz von KJ einen Farbstoff VI in Form grünstichig goldfarbener Krystalle, die eine AgBr-Emulsion für das Gebiet von 680—780 mμ sensibilisieren, mit einem SM. bei 755 mμ. Chem. ist der Farbstoff als *1,1'-Diäthyl-7,8,7',8'-dibenzocarbocyaninjodid* zu bezeichnen. Durch Kondensation von *4-Methyl-6-äthoxychinolinjodäthylat* (IX) mit II in *Essigsäureanhydrid* erhält man *1,1'-Diäthyl-6,6'-diäthoxy-4,4'-carbocyaninjodid* (VII) in Form grünstichig goldfarbener Krystalle. I erhält man durch Kondensation von *1-Amino-4-methylbenzol* (VIII) mit *Methylvinylketon* in Ggw. von 31%ig. HCl u. $FeCl_2$ bei 90—95° u. anschließende Behandlung mit Äthyljodid. V erhält man analog I bei Verwendung von *1-Aminonaphthalin* an Stelle von VIII u. IX entsprechend bei Ersatz von VIII durch *1-Amino-4-äthoxybenzol*. (**A. P. 2 201 816** vom 19/1. 1937, ausg. 21/5. 1940.) STARGARD.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Roy Horst Landis**, Briarcliff Manor, N. Y., V. St. A., *Photographische Tonung.* Ein photograph. Ag-Bild wird in ein Bad gebracht, das mit NaCl u. einem komplexen Ferricyanid verunreinigtes $Na_3Fe(CN)_6$ u. ein Metallsalz enthält, das mit dem Ferricyanid u. dem Bildsilber eine gefärbte, in W. unlösl. Verb. bildet. Die Tonungslsg. hat z. B. folgende Zus.: 0,5 g $(NH_4)_2S_2O_6$, 1,4 g Fe u. $(NH_4)_2SO_4$, 3 g Oxalsäure, 4,65 g $Na_3Fe(CN)_6$-Lsg., 5 g Ammoniumalaun, 1 g 10%ig. HCl, 1000 g Wasser. (**A. P. 2 206 572** vom 13/12. 1938, ausg. 2/7. 1940.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel, *Gefärbte photographische Schichten.* Die photograph. Koll.-Schichten werden mit Farben gefärbt, die salzbildende Gruppen enthalten. Das Salz wird gebildet durch einen bas. Farbstoff u. ein Cellulosederiv., das mindestens eine freie Carbonsäure- oder Sulfonsäuregruppe enthält, z. B. Cellulosefettsäure oder Celluloseessigsäure. Das Verf. dient zur Herst. von Filter- u. Lichthofschutzschichten, sowie von lichtempfindlichen Halogensilberschichten für die Farbenphotographie. — Beispiel: 0,75 g Na-Salz der Celluloseessigsäure werden in einer Lsg. von 1 g Auraminfarbstoff in 50 ccm W. gelöst. Die Lsg. wird mit einer AgBr-Emulsion, die 10% Gelatine enthält u. mit Erythrosin grünempfindlich gemacht ist, vermischt. Die so hergestellte u. aufgetragene Schicht kann als grünempfindliche, u. mit gelbem Filterfarbstoff versetzte Teilschicht eines Bipacks Verwendung finden. (**E. P. 517 559** vom 30/7. 1938, ausg. 29/2. 1940.) GROTE.

Polaroid Corp., Dover, Del., übert. von: **Edwin H. Land**, Boston, Mass., V. St. A., *Bilder, die im durchgehenden polarisierten Licht sichtbar werden.* Ein durchsichtiger Träger (Glasplatte oder Film) wird mit einer Schicht bedeckt, die Licht polarisiert, z. B. aus einer Suspension kleiner, lichtpolarisierender, opt. orientierter Kryställchen in einem Kunstharzfilm. Auf diese Schicht bringt man noch eine lichtempfindliche Schicht. Man kopiert nun durch die lichtpolarisierende Schicht opt. ein Bild auf die Photoschicht, behandelt diese Schicht so, daß sie an den unbelichteten Stellen entfernt wird u. beseitigt darauf die polarisierenden Eigg. der Unterlage an den freigelegten Stellen. Wenn man nun auch die belichteten Stellen der Photoschicht entfernt, bleibt das gewünschte Bild aus polarisierendem Stoff in der nun nicht mehr polarisierenden Zwischenschicht. (**A. P. 2 204 604** vom 27/5. 1939, ausg. 18/6. 1940.) ZÜRN.

Flat Light Screen Co. Inc., übert. von: **Bernard M. Bodde**, Hollywood, Cal., V. St. A., *Durchscheinende Projektionsschirme.* Eine durchsichtige, mehrfache Celluloseesterschicht wird auf einer Seite, z. B. durch Aufspritzen von Celluloseester, aufgerauht. Da der Projektionslichtkegel in der Mitte heller ist, kann man die Menge des aufgespritzten Celluloseesters nach außen hin abstufen. Vorteilhaft geschieht dies in der Weise, daß man senkrecht auf die zu bespritzende Fläche einen Projektionslichtkegel richtet u. die aufgespritzte Estermenge durch die jeweilige Flächendichte des Lichtes steuert. (**A. P. 2 202 370** vom 22/11. 1935, ausg. 28/5. 1940.) ZÜRN.

Baird Television Ltd. und **Lawrence Cranmer Bentley**, London, *Projektionsschirm.* Er enthält zwei Schichten aus transparentem Stoff, z. B. Glas oder synthet. Harz, deren jede eine lichtzerstreuende Oberfläche hat. Die eine kann mattiert sein, die andere eine große Anzahl kleiner Pyramiden enthalten. (**E. P. 517 598** vom 8/8. 1938, ausg. 29/2. 1940.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woyrschstr. 37