

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band II.

Nr. 20.

12. November.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Kasimir Fajans, *Die Entwicklung der Anschauungen über die Natur der chemischen Kräfte*. Nach kurzer histor. Darst. über die Entw. der Anschauungen bzgl. der Natur der chem. Kräfte werden die polaren u. unpolaren Bindungsarten charakterisiert mit besonderem Hinblick auf ihre allmählichen Übergänge. (Science 72. 99—107. 1/8. 1930. München, Univ.)

KARAGUNIS.

Robert C. Yates, *Der elastische Charakter der homöopolaren chemischen Bindung*. Vf. betrachtet die Schwingungen eines Systems von Teilchen um eine stabile Gleichgewichtslage; diese ist durch die Anziehungs- u. Abstoßungskräfte der Moll. gegeben. Außer dieser elast. Bindung besteht noch eine Kraft, die nach Verlagerung eines Teilchens dieses Teilchen wieder in die ursprüngliche Lage zurückzieht; diese Kraft ist abhängig von dem Winkelabstand der benachbarten Bindungen. Einer Verlagerung eines Teilchens wirken also entgegen: eine Kraft, die längs der Verbindungslinie mit einem zweiten Teilchen wirkt, u. die proportional der linearen Verschiebung ist (Gesetz von HOOKE), u. eine zweite Kraft, die im rechten Winkel zur ersten wirkt u. proportional der Änderung des Winkels der benachbarten Bindungen ist. Behandelt werden nur kleine Verlagerungen. Die Ergebnisse der Berechnung werden auf Systeme von drei Teilchen angewandt (CO_2 , CS_2 , $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$, $\text{Cl-CH}_2\text{-Cl}$). Aus den Daten für $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ wurden die Konstanten der beiden Kräfte berechnet, die als Eig. der einfachen Bindung von der Art des Teilchens unabhängig zu sein scheinen. Die Frequenz der Schwingungen dieser Teilchen werden berechnet u. mit beobachteten (RAMAN-Effekt usw.) verglichen. Bei CO_2 ergibt sich Übereinstimmung zwischen Berechnung u. Beobachtung für ein geradliniges Mol. u. Doppelbindungen; bei CS_2 für ein Mol. mit Tetraederwinkel u. einfacher Bindung; bei CH_2Cl_2 für ein geradliniges Mol. (Physical Rev. [2] 36. 555—62. 1/8. 1930. JOHNS HOPKINS UNIV., Mathemat. Dept.)

Robert C. Yates, *Untersuchung der kleinen Schwingungen von sechs Teilchen in einem dem Benzolring ähnlichen System*. In gleicher Weise wie im vorst. Ref. behandelt Vf. nun ein System von 6 Teilchen, die Benzolring-ähnlich angeordnet sind. Die Frequenz der Schwingungen wird unter gewissen Einschränkungen berechnet. Unter der Annahme, daß C-C-Bindungen durch den Mittelpunkt des Ringes gehen, lassen sich drei Frequenzen der Schwingungen berechnen, von denen eine (1145 cm^{-1}) nahe der RAMAN-Linie 1176 cm^{-1} , liegt, die nach KETTERING, SHUTTS u. ANDREWS (vgl. folgendes Ref.) von der Bewegung der C-Atome auf der Verbindungslinie Mittelpunkt-Ecke des Bzl.-Sechsecks herrührt. Vf. hält diesen Befund für eine Stütze der CLAUSSchen Bzl.-Formel. (Physical Rev. [2] 36. 563—67. 1/8. 1930. JOHNS HOPKINS UNIV., Mathemat. Dept.)

LORENZ.

C. F. Kettering, L. W. Shutts und D. H. Andrews, *Wiedergabe der dynamischen Eigenschaften von Molekülen durch mechanische Modelle*. Das Verh. der chem. Bindung ähnelt dem einer Spiralfeder; die Kräfte innerhalb des Mol. wirken hauptsächlich längs den Verbindungslinien der Kerne; die Bindungskräfte sind viel größer als jede andere zwischen den Atomen wirkende Kraft, sie sind daher allein für das dynam. Verh. maßgeblich. Die Bindungskräfte werden bei kleinen Lageveränderungen der Atome dem HOOKESchen Gesetz folgen. Die Konstruktion eines Mol.-Modells wird weiter dadurch vereinfacht, daß die Konstanten jeder einfachen Bindung von der Art der Bindungsteilnehmer unabhängig sind (vgl. YATES, vorst. Ref.), so daß also jede Bindung durch die gleiche Spiralfeder wiedergegeben werden kann. Auf Grund dieser Überlegungen wird die Spiralfeder passend konstruiert. Die Anregung der Schwingungen des Modells erfolgt durch einen Motor variabler Geschwindigkeit mittels geeigneter Übertragung. Die Frequenz der Schwingungen wird stroboskop. bestimmt. Die Resonanz des Modells ist sehr scharf; wenn der Motor mit einer Geschwindigkeit läuft, die nicht einer charakterist. Schwingung entspricht, dann ist das Modell vollkommen ruhig; wenn aber die Geschwindigkeit des Motors etwa 5% einer charakterist.

Schwingung wird, dann beginnen die Kugeln, welche die Atome des Mol. darstellen, mit der richtigen Frequenz zu schwingen; bei Resonanz ist die Amplitude der Schwingungen etwa $\frac{1}{2}$ Zoll. Das Modell spricht auch mit den Obertönen der Grundschwingung an, die aber leicht an der geringen Amplitude u. der — gegenüber der Drehzahl des Motors — verdoppelten Geschwindigkeit erkannt werden. „Fremde“ Schwingungen des Modells entstehen infolge der M. der Federn, die aber leicht bei stroboskop. Unters. unterschieden werden können. Die Resultate sind gut reproduzierbar. — Zunächst werden die Resultate für Modelle organ. Verb. unter Einhaltung des Tetraederwinkels ohne Berücksichtigung der H-Atome wiedergegeben; fünf verschiedene Bzl.-Modelle werden gebaut (entsprechend der KÉKULE-Formel u. einer zentr. Formel), eben u. räumlich. Die Ergebnisse mit dem KÉKULEschen Modell (mit Doppelbindungen) unterscheiden sich von denen des zentr. Modells besonders in den höheren Frequenzen; die beste Übereinstimmung mit den Daten des RAMAN-Effekts ergibt ein ebenes zentr. Modell. Ähnlich ist es bei Toluol; auch hier ist das ebene zentr. Modell in guter Übereinstimmung mit den aus dem RAMAN-Effekt bekannten Schwingungen; die CH_3 -Gruppe bewirkt im Modell eine Aufspaltung einiger Schwingungen, wie sich auch beim Vergleich der RAMAN-Linien von Bzl. u. Toluol zeigt. Bei CCl_4 u. CHCl_3 ist die Übereinstimmung besonders für niedrige Schwingungszahlen gut. — Weiter werden Modelle mit Berücksichtigung der H-Atome für Athan, Äthylen, Acetylen, CH_3OH u. A. gebaut. Übereinstimmung mit den RAMAN-Linien besteht für die Schwingungen H gegen C u. C gegen C (auch bei der Doppel- u. Dreifachbindung), dagegen weichen die Transversalschwingungen der H-Atome sehr stark von den RAMAN-Linien ab, die diesen zugeschrieben werden. (Physical Rev. [2] 36. 531—43. 1/8. 1930. Detroit, Michigan, General Motors Comp., Research Lab.)

LORENZ.

Alexander Shearer und Robert Wright, *Die Wirkung des Gasdruckes auf die Farbe von Halogendämpfen*. WRIGHT u. MC GREGOR (C. 1929. II. 1275) hatten gezeigt, daß die Vertiefung der Farbe von Joddämpfen durch Beimengung eines Gases unabhängig von der Gasart ist u. vermutet, daß es sich um eine Folge des erhöhten Gasdruckes handelt. In Bestätigung dieser Annahme wird jetzt gezeigt: Die Absorption von Joddampf bei 90° nimmt bei steigenden Luftdrücken (0—149,5 mm) erheblich zu, die von Bromdampf bei Zimmertemp. etwas. Chlorgas von 0,5 Atm. dagegen ändert seine Absorption im Ultravioletten nicht, wenn man Luft beimengt. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1201—02. Mai, Glasgow, Univ.)

KLEMM.

L. Passerini, *Feste Lösungen, Isomorphie und Symmorphie zwischen den Oxyden der zweiwertigen Metalle*. III. *Die Systeme MnO-CdO und MnO-MgO*. (II. vgl. C. 1929. II. 2.) Bei den durch gemeinsame Fällung der Hydroxyde u. Glühen erhaltenen Oxydgemischen von Mn u. Cd bzw. Mn u. Mg ist wegen der Unterschiede der Ionenradien partielle Löslichkeit zu erwarten. Die röntgenograph. Unters. der Systeme MnO-CdO u. MnO-MgO ergibt folgende Werte: Die maximale Löslichkeit von CdO in MnO bei 350° beträgt etwa 21%, die von MnO in CdO 26%. Bei 700° löst CdO bis zu 53% MnO. Im System MnO-MgO beträgt die maximale Löslichkeit von MgO in MnO 31%, die von MnO in MgO 26%. (Gazz. chim. ital. 60. 535—43. Juli 1930.) R. K. MÜLLER.

L. Passerini, *Feste Lösungen, Isomorphie und Symmorphie zwischen den Oxyden der dreiwertigen Metalle*. — *Die Systeme $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-Cr}_2\text{O}_3$, $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$, $\text{Cr}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$* . (Vgl. vorst. Ref.) Die Dimensionen der Elementarzellen von Al_2O_3 , Cr_2O_3 u. Fe_2O_3 werden wie folgt bestimmt (a u. c in Å, v in 10^{-24} ccm): Al_2O_3 hexagonal a = 4,740, c = 6,478, c/a = 1,366, v = 125,1, D. 4,075; rhomboedr. a = 5,13, $\alpha = 55^\circ 6'$; Cr_2O_3 hexagonal a = 4,950, c = 6,806, c/a = 1,374, v = 143,4, D. 5,283; rhomboedr. a = 5,38 $\alpha = 54^\circ 50'$; Fe_2O_3 hexagonal a = 5,020, c = 6,860, c/a = 1,366, v = 148,6, D. 5,355; rhomboedr. a = 5,43, $\alpha = 55^\circ 6'$. — Cr_2O_3 u. Fe_2O_3 sind, entsprechend den ähnlichen Ionenradien von Cr^{3+} u. Fe^{3+} vollkommen in einander löslich. Dagegen findet sich bei den Gemischen mit Al_2O_3 beschränkte Löslichkeit: Al_2O_3 in Cr_2O_3 29%, Cr_2O_3 in Al_2O_3 24%, Al_2O_3 in Fe_2O_3 25%, Fe_2O_3 in Al_2O_3 20%. Die Löslichkeit in festem Zustand folgt bei den Oxyden der 3-wertigen Metalle denselben Gesetzen wie bei den Oxyden der 2-wertigen Metalle. (Gazz. chim. ital. 60. 544—58. Juli 1930. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

L. Farkas und P. Harteck, *Einfluß von Stickstoffdioxid auf die Entflammungstemperatur von Wasserstoff-Sauerstoffmischungen*. SCHURMÄCHER (C. 1930. II. 1819) nimmt zur Erklärung des Einflusses von NO_2 auf die Entzündungstemp. von $\text{H}_2\text{-O}_2$ -Gemischen an, daß die O-Atome sowohl mit NO_2 wie mit H_2 reagieren. Nach den Verss. der Vff. (C. 1930. II. 696) bewirken aber große Konz. an O-Atomen keine

Explosionen bei Temp., bei denen NO_2 in richtiger Konz. wirksam ist. Außerdem fällt die W.-Bldg. unmittelbar außerhalb der Explosionsgrenzen auf sehr kleine Werte ab, so daß die Erklärung von SCHUHMACHER nicht als richtig anzusehen ist. Die gesamten Erscheinungen sind einem Vorgang an der Gefäßwand zuzuschreiben (vgl. ALYEA u. HABER, C. 1930. II. 688), wo die sogenannten nicht-stationären Explosionen durch die Zugabe kleiner Mengen von NO_2 zum Rk.-Gemisch angeregt werden, während größere Mengen NO_2 durch Vergiftung der Oberfläche die Explosion verhindern. (Nature 126. 351. 6/9. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.)

LORENZ.

Alfred W. Porter, *Katalyse*. Der Faktor $e^{-Q/RT}$ (Q = Aktivierungswärme), der die Zahl der wirksamen Zusammenstöße zwischen reagierenden Moll. angibt, wird durch jede Ursache, die die Zahl der Freiheitsgrade um 1 erniedrigt, um $1/3$ verkleinert. Im Falle einer katalyt. Rk. polarer Moll. z. B. werden die Moll. im Gasraum nahe der Adsorptionsschicht so richten, daß ihre Pole den in den Gasraum ragenden Polen der adsorbierten Moll. gegenüberstehen; dies würde also den Faktor um $1/3$ erniedrigen. Diese Ausführungen des Vf. sollen — im Gegensatz zur üblichen Auffassung — darlegen, daß bei der katalyt. Wrkg. die tatsächliche Aktivierungswärme konstant bleibt. (Nature 126. 349. 6/9. 1930.)

• LORENZ.

H. Dohse, W. Kälberer und C. Schuster, *Reaktionskinetik monomolekularer Adsorptionsschichten*. Das Prinzip der Methode ist bereits in früheren Abhandlungen (letzte C. 1930. II. 688) dargelegt. Noch nicht veröffentlicht sind Verss. über die Hydrierung von C_2H_4 an einer mit Ni aktivierten Kohle. Der Kontakt katalysierte schon bei 0° , er adsorbiert C_2H_4 u. C_2H_6 stark, H_2 schwach. Zuerst wurde die Oberfläche des Kontakts mit Äthylen belegt u. dann H_2 eingelassen; die Druckabnahme war ein Maß für das Fortschreiten der Rk. Die Rk.-Geschwindigkeit verlief nach der 1. Ordnung, war prakt. nur von der H_2 -Konz. abhängig. Hält man die H_2 -Konz. konstant, so wird die Rk. nullter Ordnung. Die Aktivierungswärme betrug nur 3 kcal, man mißt also wohl den Temp.-Koeffizienten einer Diffusion. — Man erhält folgendes Bild: Auf der Trägeroberfläche ist eine zweidimensionale Schicht von viel Äthylen u. sehr wenig H_2 . Trifft eine H_2 -Molekel eine Ni-Stelle, so wird sie aktiviert u. reagiert. Das C_2H_6 wird von Ni u. C etwa gleich adsorbiert u. verläßt die Ni-Stelle. Die Träger-substanz spielt also hier eine sehr wichtige Rolle: sie bildet das Reservoir, aus dem die akt. Stelle gespeist wird u. nimmt dann das Rk.-Prod. wieder auf. Müßte das gebildete C_2H_6 direkt in den Gasraum abgegeben werden, so würde die Rk. viel langsamer verlaufen. (Ztschr. Elektrochem. 36. 677—79. Sept. 1930. Ludwigs-hafen.)

KLEMM.

W. Flösdorf und George B. Kistiakowsky, *Adsorptionswärmen an katalytisch wirksamen Oberflächen*. Vff. haben Adsorptionswärmen an Pt-Schwarz mit u. ohne Trägersubstanz u. an Metalloxyden gemessen. Zn-Cr-Oxyd nahm bei 0° sehr wenig, bei 100° große Mengen H auf; das aufgenommene Gas ließ sich jedoch nur in Form von W.-Dampf wieder abpumpen, wobei die katalyt. Substanz sich grün verfärbte; es war also partielle Red. eingetreten. Durch Behandlung von Zn-Cr-Oxyd mit H bei 300° bis zur Sättigung entstand ein grünes Prod., das sich als starkes, reversibles Adsorbens für H erwies. Nun war die Adsorption bei 0° stärker als bei 100° , u. beim Erwärmen auf 400° ließ sich der adsorbierte H quantitativ als solcher wiedergewinnen. An nicht vorher reduzierten Proben betrug die Adsorptionswärme ca. 60000 cal/mol H; bei den reduzierten belief sie sich auf nur 20000 cal/mol H u. weniger. Der höhere Wert ist natürlich durch die Reduktionswärme des Oxyds verfälscht. Wiederholtes Erhitzen in H mit nachfolgendem Entgasen beeinflußt Adsorptionswärme u. Adsorptionskapazität des Zn-Cr-Oxyds. Beide nehmen bei den ersten Behandlungen zu u. gehen später zurück. Parallel damit geht das Auftreten eines Maximums in der Kurve der Adsorptionswärmen, das bei etwa 9 cem H pro 100 g Adsorbens liegt. Die Differenz zwischen Anfangs- (12200) u. Maximalwert (17700 cal/mol H) ist mit 5500 cal/mol H von gleicher Größenordnung, wie sie bei Cu gefunden wurde (C. 1927. II. 2271). Bei Pt-Schwarz ergaben sich annähernd gleiche Adsorptionswärmen für freies u. für auf eine Trägersubstanz niedergeschlagenes Pt; bei letzterem ist aber die Adsorptionskapazität um ein mehrfaches größer; auch backt es bei höheren Temp. weniger leicht zusammen. Ferner wurden die Adsorptionswärmen von H, O u. H_2O -Dampf an freiem Pt-Schwarz gemessen; die direkt gemessene Adsorptionswärme des H_2O -Dampfes stimmte mit der aus den Daten für H u. O rechner. ermittelten befriedigend überein.

(Journ. physical Chem. 34. 1907—18. Sept. 1930. Princeton, N. J., Princeton Univ., Frick chem. Lab.) HARTNER.

B. Foresti, *Untersuchungen über Katalyse mittels fein verteilter Metalle. V. Adsorptionsisothermen und Zustand des adsorbierten Wasserstoffs.* (IV. vgl. C. 1929. II. 2147.) Der mit Gas beladene Teil der Oberfläche wird als Summe von akt. Stellen verschiedener Aktivität aufgefaßt. Bei niedrigen Drucken wird die in diesem Sinne heterogene Oberfläche homogen, so daß dann eine einfache quadrat. Beziehung zwischen atomarer Adsorption u. Druck vorliegt. Die von KISTIAKOWSKY, FLOSDORF u. TAYLOR (C. 1927. II. 2271) ausgeführten Messungen der H-Adsorption an akt. u. teilweise vergiftetem Cu lassen sich durch geradlinige Beziehungen der Formulierung $L = K \sqrt{p} - m$ wiedergeben. Der Faktor m ist von der Aktivität abhängig bei Annahme vollständiger Absättigung der jeweils vorhandenen akt. Zentren mit H, was jedoch den Messungen der differentialen Adsorptionswärmen widerspricht. Schlüsse aus der Form der Adsorptionsisothermen auf den Zustand des adsorbierten H sind nur mit Vorsicht zu ziehen. (Gazz. chim. Ital. 60. 516—19. Juli 1930. Parma, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. Mittasch, *Einiges über Mehrstoffkatalysatoren.* Vf. gibt in diesem zusammenfassenden Vortrage zunächst eine Übersicht über die geschichtliche Entw. Der Begriff des Mehrstoffkatalysators ist schwer zu definieren; die Erscheinungen sind so kompliziert, daß sich für die Erklärung kein allgemeines Schema geben läßt. Es werden daher typ. Einzelfälle besprochen: *Fe u. Tonerde bei der NH_3 -Katalyse:* Hier verhindert das Oxyd offenbar ein Zurückgehen der Oberfläche. *Os u. Alkali bei der NH_3 -Katalyse:* Hier liegt offenbar eine chem. oder energet. Beeinflussung durch das Alkali vor. *Über Ni + Mo* vgl. KEUNECKE (folg. Ref.). Bei $Fe_2O_3 + Bi_2O_3$ bei der NH_3 -Oxydation liegt im wesentlichen eine Summierung der Einzelfunktionen der Komponenten vor. *Ni + Al_2O_3 bei der katalyt. Hydrierung:* Hier liegt neben der günstigen Oberflächenwrkg. auch noch eine qualitative Beeinflussung vor. *Katalyt. CO-Hydrierung.* Die große Mannigfaltigkeit der Erscheinungen ist ohne die Annahme spezifischer Wrkkg. der Zusätze nicht zu erklären. — Neben der Zus. ist der Zustand der katalyt. wirksamen Stoffe oft entscheidend wirksam. Die Verhältnisse sind so kompliziert, daß empir. u. theoret. Forschung nebeneinander arbeiten müssen u. daß an einen baldigen Ersatz der Empirie durch die Theorie noch nicht zu denken ist. (Ztschr. Elektrochem. 36. 569—80. Sept. 1930. Ludwigshafen.) KLEMM.

E. Keunecke, *Der Nickel-Molybdänmischkatalysator bei der Ammoniaksynthese.* Frisch hergestellte Ni-Mo-Mischkatalysatoren zeigen nach Verss. mit **Kuβ** bei der NH_3 -Synthese ein anderes Verh. als solche, die bereits ein Zeitlang in Benutzung waren: Das Maximum der Wirksamkeit verschiebt sich mit fortschreitender Versuchsdauer von 70 auf 80% Mo; Präparate mit weniger als 62% Mo sind im Endzustande unwirksam. Die Erklärung ist nach Verss. des Vfs. mit **Mayer, Assmann u. Lehrer** darin zu suchen, daß sich die Verb. NiMo (mit 62% Mo) bildet, die katalyt. unwirksam ist. Erst bei höheren Mo-Geh. bildet sich neben NiMo stickstoffhaltiges Mo, u. nur diese Präparate haben katalyt. Dauerwrkkg. Die Verb. NiMo spielt hier wenigstens formal eine ähnliche Rolle wie Al_2O_3 bzw. $FeO-Al_2O_3$ im Eisen-Tonerdekontakt. Die Bldg. von NiMo bzw. von Ni-Mo-Mischkrystallen wird durch NH_3 verzögert, da nur Mo-Metall, nicht das Nitrid mit Ni eine Verb. bzw. Mischkrystalle ergibt. Durch andere Metalle kann Ni nicht ersetzt werden; nur Co u. Fe zeigen in Kombination mit Mo eine ähnliche Steigerung der katalyt. Aktivität. (Ztschr. Elektrochem. 36. 690—92. Sept. 1930. Ludwigshafen.) KLEMM.

Hans Tropsch und Robert Kassler, *Über einige katalytische Eigenschaften des Rheniums.* (Vgl. FISCHER u. TROPSCHE, C. 1929. II. 2961.) Bei *Mo* läßt sich durch Cu-Zusatz eine Steigerung der katalyt. Wrkg. bei der Red. von CO zu CH_4 erzielen, während *W* u. *Mn* auch bei Ggw. von Cu keine CH_4 -Bldg. herbeiführen. Unters. von Cu-haltigen u. Cu-freien *Re*-Katalysatoren, hergestellt durch Red. einer mit K-Perrenat imprägnierten porösen M. mit H_2 bei 600° u. Auswaschen ergibt, daß der Cu-freie Katalysator seine Aktivität rasch verliert, diese aber durch Regenerieren mit H_2 bei 400° wiederhergestellt wird; der Cu-haltige Katalysator war dagegen nach 20 Stdn. noch völlig akt.; Aktivität etwa wie bei Os. — Beim Überleiten von CO über den Re-Cu-Katalysator bei 470° quantitativer Zerfall in $CO_2 + C$ unter Bldg. von Re-Carbid; nach vorsichtiger Behandlung mit Luft ist der carburierte Katalysator wieder zur Carbidbldg. fähig. — Die Hydrierung von C_2H_4 wird durch Re katalysiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2149—51. 17/9. 1930. Prag, Kohlenforschungs-Inst.) KRÜ.

I. E. Adadurov und G. K. Boreskow, *Über die Abhängigkeit der katalytischen Wirksamkeit von Vanadinpentoxyd von den Kombinationsarten mit SiO₂*. (Vgl. C. 1930. II. 1593.) Die katalyt. Wirksamkeit des Vanadinpentoxyds wird am Beispiel der SO₂-Oxydation untersucht. Reines Pentoxyd ist nur wenig wirksam, ergibt bei der optimalen Temp. von 450° einen Umsatz von höchstens 86%, u. steht hinter den Pt-Katalysatoren beträchtlich zurück. — Wird Asbest als Träger benutzt, so erhöht sich die optimale Temp. auf 465°, ohne daß dabei die Ausbeute steigt. Silicagel als Träger erniedrigt die optimale Temp. auf 400—425° u. steigert den Umsatz von SO₂ auf 96,5 bis 97,8%, komplexe V-Si-Verbb. (SELDEN-Kontaktmasse, vgl. C. 1930. I. 3590) katalysieren bei einer optimalen Rk.-Temp. von 400° stärker als Pt u. bewirken die Umsetzung von 99,4—99,8% SO₂ zu SO₃. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainisch chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 259—66. 1929. Odessa, Chem.-Radiol. Wiss. Inst., Lab. f. mineralog. Technologie.)

GURIAN.

K. Clusius und C. N. Hinshelwood, *Homogene Katalyse von Gasreaktionen. Teil I. Die Zersetzung von Isopropyläther unter dem Einfluß von Halogeniden*. (Vgl. C. 1930. I. 2511 u. folg. Ref.) (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 75—81. 1/7. 1930.)

KLEMM.

K. Clusius und C. N. Hinshelwood, *Homogene Katalyse von Gasreaktionen. Teil II. Die von Jod katalysierte Zersetzung von Diäthyläther*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zu dem Referat C. 1930. I. 2511 ist nachzutragen: Die beiden Teiltrkk.: 1. CH₃·CH₂·O·CH₂·CH₃ → CH₃·CH₃ + CH₃CHO, 2. CH₃CHO → CH₄ + CO verlaufen monomolekular, die Konstante der 2. ist 10-mal größer als die der ersten. Die Konstanten sind der Jodkonz. proportional. — Jeder Zusammenstoß zwischen Äther u. Jod, bei dem die kinet. Energie 34,300 kcal überschreitet, scheint zur Zers. zu führen. Es ist recht bemerkenswert, daß ein so einfaches Bild genügt. Die unkatalysierte Zers. scheint komplizierter zu verlaufen; die Aktivierungswärmen der katalysierten Rk. sind sowohl hier als auch bei den andern untersuchten Rkk. niedriger. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 128. 82—88. 1/7. 1930.)

KLEMM.

C. N. Hinshelwood, K. Clusius und G. Hadman, *Homogene Katalyse von Gasreaktionen. Teil III. Die von Jod katalysierte Zersetzung von Acetaldehyd*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Zers.-Geschwindigkeit von CH₃·CHO in CH₄ + CO erfolgt gemäß $-d[\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}]/dt = k[\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}][\text{J}_2]$. Die korr. Aktivierungswärme beträgt 32,500 kcal. Die Annahme, daß die Aktivierungsenergie durch Zusammenstöße zwischen Aldehyd- u. Jodmolekülen geliefert wird, führt hier zu Werten, die um eine Zehnerpotenz zu klein sind; diese Differenz fällt fort, wenn man annimmt, daß auch noch von einem inneren Freiheitsgrade Energie geliefert wird. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 88—92. 1/7. 1930. Oxford.)

KLEMM.

Ford R. Lowdermilk und Allan R. Day, *Untersuchung der Oxydation von organischen Verbindungen in der Dampfphase mit Oxyden der seltenen Erden als Katalysator. I. Methyl- und Äthylalkohol*. Es wird untersucht, wie weit Oxyde der seltenen Erden als Oxydationskatalysatoren für Methyl- u. Äthylalkohol brauchbar sind. Zu diesem Zweck leitete man Luft, die mit den Alkoholdämpfen beladen war — die optimale Temp. für die Sättigungsapp. war 40 bzw. 45° — über den Katalysator, dessen Temp. man bestimmen konnte, u. analysierte die Endprodd. Als Erdoxyd benutzte man Sm₂O₃. Es zeigte sich, daß die Oxyde allein zu gut katalysieren; man erhielt nur geringe Ausbeuten an Aldehyd; die Hauptmenge des gebildeten Aldehyds wurde sofort wieder zers. bzw. weiter oxydiert. Man untersuchte daher nur den Einfluß geringer Zusätze zu CuO. Schlag man dieses in fein verteilter Form auf Bimsstein nieder, so erhielt man einen Katalysator, der allen bisher beschriebenen Formen des CuO überlegen ist. Geringe Zusätze von Sm₂O₃ (bis 2%) verbesserten die Ausbeute nicht, sondern verschlechterten sie. Die Anwesenheit von Erdoxyd beschleunigt bei diesen sehr leicht oxydablen Substanzen die Oxydation zu stark; bei weniger leicht angreifbaren dürften sie dagegen wertvoll sein. — Vff. betonen, daß nach ihren Ergebnissen nicht nur die Verweilzeit des Gases im Katalysator eine wichtige Rolle spielt, sondern vor allem auch die Temp., auf die sich der Katalysator infolge der Rk.-Wärme erhitzt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3535—45. Sept. 1930. Philadelphia [Penns.], Univ. of Pennsylvania.)

KLEMM.

Shigeru Komatsu und Masajiro Masumoto, *Untersuchungen über die katalytische Wirkung bei hohem Druck und hoher Temperatur. Katalytische Hydrierung von Äthern*. 1. Diphenyloxyd wird mit H₂ von 60 at u. reduziertem Ni als Katalysator hydriert; die Rk.-Prodd. werden durch Best. der D. u. des Brechungskoeffizienten identifiziert

Elemente einer bestimmten Gruppe des P.S. gleich ist dem Verhältnis der Atomradien entsprechender Elemente in einer anderen Gruppe (z. B. Cr: W = V: Ta); diese Regel gilt nur in bestimmten Fällen. — Aus einfachen Betrachtungen über die Kräfte im Metall-Krystall stellt Vf. den Satz auf: In jeder Untergruppe des P.S. ist der Atomabstand d gegeben durch $d/n = (1/aZ)^x$ (1), vorausgesetzt, daß die Koordinationszahl (K.Z.) konstant bleibt; es bedeutet n die Hauptquantenzahl der äußersten Elektronenschale, die bei dem Metallion verbleibt, Z die Kernladungszahl, x eine Konstante, für Gruppen mit derselben Zahl von Elektronen in der äußersten Schale von gleicher Größe, u. a eine zweite Konstante, die in einigen Gruppen mit der Wertigkeit zusammenhängt. Im Fall der Gruppen 0, I, II u. Ti-Untergruppe (8 Elektronen in der äußeren Schale) hat x den Wert von nahezu $1/3$; beim Übergang von der 8-Schale zur 18-Schale wächst x bis auf 0,39—0,40. — Die Gleichung fordert, daß $\log(d/n)$ gegen $\log Z$ aufgetragen eine Gerade ergibt; dies ist auch der Fall. Zu erwähnen ist, daß C u. Si auf der Geraden der Ti-Familie liegen, obgleich die Koordinationszahl von C u. Si 4, der Ti-Untergruppe 12 ist. — Vf. berechnet nun nach der angegebenen Gleichung d u. vergleicht die berechneten Werte mit den gemessenen, die zu diesem Zweck auf die halbe charakterist. Temp. umgerechnet werden; Übereinstimmung innerhalb weniger %. Die Zahlenwerte der Konstanten a u. x für die einzelnen Gruppen u. Untergruppen des P.S. werden zusammengestellt, u. ihre Bedeutung wird erörtert. Die Änderung der Wertigkeit übt keinen einheitlichen Einfluß aus; der Übergang von einer Koordinationszahl zu einer niedrigeren bewirkt in den einzelnen Gruppen nicht die gleiche prozentige Kontraktion; in der 4. Gruppe ist der Einfluß der K.Z. gering. — Weiter lassen sich noch einige Beziehungen angeben: In der ersten kurzen Periode ist der Atomabstand umgekehrt proportional der Kernladungszahl. Dies bestätigt die von Vf. zur Aufstellung der Gleichung (1) gemachte Annahme, daß nur die Abschirmungskonstante die Abweichung von der zu erwartenden einfachen Regel $d \sim 1/Z$ bedingt. Die Atomabstände der Metalle der ersten drei Gruppen lassen sich bei Kenntnis von d von Li, Be oder C u. der Gleichung (1) mit genügender Genauigkeit berechnen. In der zweiten Periode ist d der Metalle umgekehrt proportional Z^2 , in der dritten umgekehrt proportional Z^3 u. in der vierten umgekehrt proportional Z^5 . Dieser Sprung von $1/Z^3$ zu $1/Z^5$ fällt zusammen mit dem Aufbau einer inneren 18-Schale. — Schließlich bespricht Vf. noch einige Einzelfragen. (Philos. Magazine [7] 10. 217—44. Aug. 1930. Oxford, Univ. Museum, Old Chem. Dept.)

LORENZ.

Linus Pauling, *Die rotatorische Bewegung von Molekülen im Krystall*. Durch Diskussion der Wellengleichung für ein zweiatomiges Mol. im Krystall zeigt Vf., daß die Bewegung des Mol. sich zwei Grenzfällen, Oscillation u. Rotation, nähert. Bei großen intermolekularen Kräften u. großem Trägheitsmoment (z. B. J_2) nähern sich Eigenfunktionen u. Energiewerte den der Oscillation um bestimmte Gleichgewichtslagen entsprechenden an; wenn beide klein sind, nähern sich Eigenfunktionen u. Energiewerte denen des freien Mol., selbst im niedrigsten Quantenzustand. — Weiter zeigt Vf., daß kristalliner H_2 bei Temp. dicht unter dem F. eine nahezu vollkommene Lsg. von symm. u. antisymm. Moll. ist, wobei die letzteren das Quantengewicht 3 für $j = 1$ u. das Spinquantengewicht 3 behalten. Daraus wird die Entropie der festen Mischung berechnet. Bei tieferen Temp. (5° absol.) wird die feste Lsg. bzgl. Phasen bestimmter Zus. instabil, gleichzeitig verschwindet die Entropie der Mischung u. das Quantengewicht 3 für $j = 1$, das Spinquantengewicht erst bei Temp. von etwa $0,001^\circ$ absol. — Die Umwandlungen von festem CH_4 , HCl , NH_4 -Halogeniden usw. legt Vf. aus als Übergang von dem Zustand, in dem die Moll. oscillieren, zu dem, in dem sie rotieren; die dabei beobachteten Vol.-Änderungen u. der Gang der Umwandelungstemp. der NH_4 -Halogenide sind mit den Überlegungen des Vfs. im Einklang. — Schließlich wird die Bedeutung der molekularen Rotation für die Erklärung verschiedener Eigenschaftsänderungen kurz besprochen. Die Möglichkeit der Rotation erlaubt an der zickzackförmigen C-Kette festzuhalten, während Ergebnisse von Röntgenunters. an Monoalkyl- NH_4 -Halogeniden eine gerade Kette vermuten ließen (vgl. HENDRICKS, C. 1928. II. 1858). Die Expansion monomolekularer Filme langkettiger KW-stoffe (vgl. LYONS u. RIDEAL, C. 1930. I. 24) läßt sich in gleicher Weise erklären; bei niedriger Temp. oscillieren die Moll. um Gleichgewichtslagen, mit steigender Temp. setzt Rotation ein, u. der Film expandiert. In diesem Zustand lassen sich die Moll. durch Zylinder mit dem größten seitlichen Abstand der Zickzack-C-Kette als Radius wiedergeben. — In Moll. C_2X_6 besteht die Möglichkeit, daß die beiden Enden des Mol. gegeneinander rotieren oder oscillieren. Wenn X ein großes Atom, z. B. J, ist,

werden die J-Atome kleine Schwingungen um ihre festen Stellungen ausführen, die 6 J-Atome bestimmen die Ecken eines Oktaeders. Dagegen im C_2H_6 sind die Kräfte zwischen den beiden Enden des Mol. klein; die Enden werden frei um die einfache Bindung zwischen den C-Atomen rotieren mit einer Frequenz, die in einfacher Beziehung zu der Frequenz der Rotation des ganzen Mol. um seine Achse steht. (Physical Rev. [2] 36. 430—43. 1/8. 1930. California, Inst. of Technology, Gates Chem. Lab.) LOR.

L. Médard, *Das Problem der Cellulose und das Problem der Silicate*. Es wird gezeigt, daß das Problem der Silicate dem der Cellulose artverwandt ist, da viele Eig. letzterer ihre Analoga bei den Zeolithen u. anderen Silicaten haben. Die Rkk. ohne Strukturänderung (permutoider Rkk.), welche sowohl von der Cellulose wie von diesen Silicaten geliefert werden, sind aus dem Grunde möglich, weil das Gitter nur durch einen Teil der Bauatome bedingt ist. Diese dem Begriffe des Paramorphismus verwandte Eigentümlichkeit hat zur Folge, daß keine (im klass. Sinne) gedachte Formel der Cellulose oder den Silicaten gegeben werden kann. Man muß vielmehr, um den Chemosismus dieser Körper zu erklären, Strukturbegriffe heranziehen. (Rev. gén. Colloides 8. 161—69. April 1930. Brest.) KLEVER.

D. Solomon und W. Morris Jones, *Röntgen-Untersuchung von Blei-Antimon-Legierungen*. Pulver-Diagramme der Legierungen 80% Pb/20% Sb u. 70% Sb/30% Pb u. von Pb u. Sb. Bei den Legierungen bestehen die Gitter der beiden Komponenten unverändert nebeneinander. Es existieren in ihnen keinen definierten Verb., noch sind die Komponenten in größerem Ausmaß als 0,5% ineinander löslich. (Philos. Magazine [7] 10. 470—75. Sept. 1930. Univ. Coll. of Swansea, Dept. of Physics.) LOR.

M. v. Stackelberg, *Untersuchungen über Carbide*. I. Die Kristallstruktur der Carbide MeC_2 . Die Herst. der Carbide der Erdalkalimetalle u. der Metalle der seltenen Erden geschah durch Lichtbogenschmelzung der Metalloxyde mit Kienruß oder Graphitiegel. Die Unters. bezweckte die Festlegung der Strukturen im Hinblick auf die von v. ANTROPOFF (C. 1929. II. 469) getroffene Einteilung fester Verb. in Valenzverb. einerseits u. Atom- oder Packungsverb. andererseits. Die der n. Wertigkeit nicht entsprechende Zus. dieser Carbide gab Anlaß zur vorliegenden Unters. Die röntgenograph. Best. nach der Pulvermethode mit Cu-K α -Strahlung ergab meist ein tetragonalflächenzentriertes Gitter mit vier Molekeln im Elementarbereich. Die berechneten Raumgruppen lassen als Atomanordnung nur auf eine tetragonal deformierte Kochsalzstruktur schließen, in der die Anionen durch C_2 -Gruppen vertreten sind, die alle in der Richtung der c-Achse liegen. ThC_2 bildet wahrscheinlich eine Ausnahme. Bei CaC_2 kommt aus den Intensitätsverhältnissen dieselbe Struktur heraus, die bisher angenommene kub. Symmetrie beruht (C. 1930. I. 3528) auf einer Überstruktur infolge rechtwinklig in drei Richtungen verwachsener Einkriställchen im Sinne der Würfelklasse der WEISSENBERGSchen Antisotropieklassen. — Die Acetylide $NaHC_2$ u. KHC_2 haben ein endständiges H-Atom an der C_2 -Gruppe, die polar gebauten HC_2 -Gruppen nehmen aber statist. beide Richtungen gleichmäßig ein. — Für das Vorliegen eines Ionengitters bei den Carbiden u. Acetyliden werden außer der Struktur noch verschiedene Gründe angeführt. Es liegt mithin ein neuer Gittertyp vor, der sich ähnlich wie das Pyritgitter unabhängig von der n. Wertigkeit der Komponenten ausbildet. Das chem. freie Valenzelektron der eigentlich dreiwertigen Metalle der seltenen Erden in diesen formal zweiwertigen Verb. ist demnach für deren metall. Eig. verantwortlich zu machen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 9. 437—75. Sept. 1930. Bonn, Univ.) ALTERTHUM.

J. Leonhardt, *Über röntgenographische Struktur- und Gefügeuntersuchung und ihre Anwendung auf die Kalksalzlager, in Verbindung mit einer Mitteilung über die Carnallitstruktur*. 1. Röntgenographie u. Salzlagerstättenforschung; 2. Raumgittertheorie; 3. Röntgenstrahleninterferenzen; 4. Röntgenograph. Methoden; 5. Methoden der Strukturanalyse; 6. Carnallitstruktur; 7. Röntgenograph. Studium der Gefügeregelung. — Von Carnallit wurden Laue- u. Schwenkaufnahmen hergestellt. Dimensionen des Elementarkörpers: $a = 9,53$, $b = 16,08$, $c = 22,25$ Å; Inhalt 12 Moleküle $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$. Wahrscheinlichste Raumgruppe: V_h^6 . Die röntgenograph. Ergebnisse zeigen, daß Carnallit rhomb.-pseudo-hexagonal ist, u. zwar sowohl nach der c- als nach der b-Achse. (Kali 24. 226—29. 245—49. 264—67. 277—82. 15/9. 1930. Kiel.) SKAL.

Wilhelm Hofmann, *Beiträge zum Feinbau der Tuttonschen Salze*. I. Die Raumgruppe. Es wurden Glieder der Reihe $(NH_4)_2Me(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ röntgenograph. untersucht. Die Kanten des monoklin-prismat. Elementarkörpers wurden zunächst bei NH_4 -Mg- u. NH_4 -Zn-Sulfat aus Schichtlinien-aufnahmen bestimmt; er enthält 2 Mole-

küle der betreffenden Verb. Die Translationsgruppe ist Γ_m , aus den Auslöschungen folgt die Raumgruppe C_{2h}^5 . Folgende Gitterkonstanten wurden gemessen:

	a	b	c	β
$(NH_4)_2Mg(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$. .	9,28 \pm 0,02	12,57 \pm 0,02	6,20 \pm 0,01	107° 06'
$(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$. .	9,28 \pm 0,02	12,53 \pm 0,02	6,22 \pm 0,01	106° 50'
$(NH_4)_2Zn(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$. .	9,20 \pm 0,02	12,47 \pm 0,02	6,23 \pm 0,01	106° 52'

Das zweiwertige Metall befindet sich in einer zweizähligen Lage C_i (Symmetriezentrum). — Die Isomorphiebeziehungen ermöglichen eine Vereinfachung der Strukturbest., welche jedoch noch im Gange ist. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 158—59. Sept. 1930. Leipzig, Inst. f. Mineralogie d. Univ.) SKALIKS.

Mata Prasad, *Röntgenuntersuchung von Azobenzolkrystallen*. Mittels Dreh- u. Schaukel-Diagrammen wird die Struktur von Azobenzol untersucht. Die Dimensionen der Basiszelle sind: $a = 12,65 \text{ \AA}$, $b = 6,06 \text{ \AA}$, $c = 15,60 \text{ \AA}$, $\beta = 114^\circ 24'$; das Achsenverhältnis $a : b : c = 2,087 : 1 : 2,574$ (krystallograph. $a : b : c = 2,1076 : 1 : 1,3312$). Die c -Achse ist doppelt so groß wie die von BECKER u. JANCKE (C. 1923. I. 499) angegebene. Die Raumgruppe ist C_{2h}^5 , die Basiszelle enthält 4 Moll. — Bemerkenswert ist die nahezu vollkommene Symmetrie um die (201)-Fläche, sowohl der geometr. Beziehungen wie der Intensitäten von Reflexionen durch entsprechende Flächen. (Philos. Magazine [7] 10. 306—13. Aug. 1930. Bombay, Royal Inst. of Science.) LOR.

Rudolf Tandler, *Strukturforschung mit Röntgenstrahlen*. Nach einer kurzen Zusammenfassung der Methoden zur Erzeugung von Röntgendiagrammen wird auf die Anwendung der Röntgenstrahlen zur Unters. der Strukturen chem. Stoffe eingegangen. Weiter werden diskutiert: Analyse durch Röntgenmethoden, ferner Unters. über Verfestigung u. Rekristallisation an Cu. Literaturzusammenstellung. (Österr. Chemiker-Ztg. 33. 153—57. 15/9. 1930.) EDENS.

César Pawlowski, *Die Umwandlung des Paraffins unter dem Einfluß radioaktiver Körper*. Die Arbeit ist eine Zusammenfassung der Verss. des Vf. über die Umwandlung des Paraffins unter der Einw. radioakt. Körper. Die Versuchsergebnisse anderer Autoren werden herangezogen. Theoret. Teil: 1. Die Wrkg. der α -Strahlen auf dünne Paraffinfolien. a) Wärmewrkg.: Aus der Energieformel wird die Wärmemenge berechnet, die während einer Minute von einer dünnen Folie infolge vollkommener Absorption der α -Strahlen einer Po-Quelle, deren Aktivität einem Sättigungsstrom von einer elektrost. Einheit entspricht, aufgenommen wird. b) Dynam. Wrkg. der α -Strahlen auf die Atomkerne (Sekundärstrahlen). Nach der Theorie des elast. Stoßes von RUTHERFORD-DARWIN wird die maximale Energie eines Protons berechnet, die es durch direkten Stoß erhält. Es ergibt sich, daß fast die gesamte Energie des α -Teilchens in der Substanz bleibt, die sie absorbiert. Die Energie der α -Strahlen wird in therm. oder chem. Energie umgewandelt. Experimenteller Teil: 2. Strukturänderungen des Paraffins unter der Wrkg. der α -Strahlen. a) Veränderungen des Aussehens dünner Paraffinfolien, die der Wrkg. der α -Strahlen unterworfen werden. Die Verss. werden mit Paraffinfolien von 42μ Dicke ausgeführt. Die Folien wurden in der Weise hergestellt, daß kleine Paraffinstücke auf die Oberfläche von warmem W. geworfen wurden. Die verwendeten Po-Quellen waren sehr stark. Nach einigen Tagen Expositionszeit war das Aussehen des Paraffins merklich verändert; die dünne undurchsichtige Paraffinfolie wurde durchsichtig in den Gebieten, die von den α -Strahlen angegriffen wurden. Zur Erklärung dieses Befundes wurde die Unters. über die Struktur der verschiedenen Paraffinarten mittels der Mikroskop- u. Röntgenstrahlanalyse fortgesetzt. b) Struktur des Paraffins in gewöhnlichem Zustand. Die mkr. Analyse ergab, daß das Paraffin einen opt. heterogenen Körper darstellt. Es zeigte sich außerdem, daß schon ein geringer Ölgeh. einen großen Einfluß auf die Struktur sowie auf einige äußere Eigg. des Paraffins ausübt. Das Paraffin ist also hauptsächlich aus anisotropen Krystallen gebildet, die in großer Unordnung im isotropen Mittel verteilt sind. Die Röntgenstrahlanalyse ist nach der DEBYE-SCHERRER-Methode durchgeführt worden. Zwei Röntgendiagramme, die für das undurchsichtige Paraffin erhalten wurden, lassen eine Reihe von Ringen erkennen, die die krystallin. Struktur des Paraffins beweisen. Die Ringe des Röntgendiagrammes des durchsichtigen Paraffins erscheinen dünner u. reiner, während diejenigen des undurchsichtigen Paraffins verwischener sind, aber dennoch eine starke Intensität zeigen. Dieser Unterschied im

Ausschen der Spektren der beiden Paraffinarten wird durch die verschiedene Zahl u. die verschiedenen Dimensionen der Mikrokrystalle erklärt. c) Rekristallisation des Paraffins unter der Wrkg. der α -Strahlen. Die mkr. Unters. des Paraffins haben ergeben, daß ein einfaches Netz von Paraffin, das aus Nadeln von gesätt. Kohlenstoffverb. besteht, unter dem Einfluß der α -Strahlen zerstört wird. Es erscheint wahrscheinlich, daß die Prodd. der Zers. der krystallinen Bestandteile des Paraffins sich zu kolloidalen Komplexen anhäufen. Die längere Einw. der Strahlung radioakt. Körper begünstigt die Bldg. neuer Krystalle u. erhöht deren Größe. Durch die Röntgenstrahlanalyse wird ebenfalls die Veränderung der Struktur des Paraffins durch die Einw. der α -Strahlen bestätigt. Aus den Röntgendiagrammen ist die Ggw. großer Krystalle, die in allen möglichen Richtungen orientiert sind, zu erkennen. Vf. erhält nach 26-std. Expositionszeit einer 46 μ dicken Folie durch eine Po-Quelle von 10 800 elektrostat. Einheiten Krystalle solcher Größe, daß man im Mikroskop die Feinheit ihrer Struktur unterscheiden konnte. Die Bldg. großer Krystalle wird durch die Verminderung der Viscosität der fl. Bestandteile erklärt, die das Wachsen der Krystalle beschleunigt. 3. Verschiedene Faktoren der Transformation des Paraffins. a) Wärmeeinfluß. Die Ergebnisse der Beobachtungen über die Wärmewrkg. auf das Paraffin werden mit den Umwandlungen verglichen, die durch den Einfluß der α -Strahlen hervorgerufen werden. Die therm. Energie, welche im Paraffin von einer starken Po-Quelle entwickelt wird, wird berechnet. Es zeigt sich, daß dieselbe ausreicht, um eine dünne Paraffinfolie zum Schmelzen zu bringen. b) Direkte Zers. des Paraffins unter der Wrkg. eines α -Teilchens. Die Befreiung der H-Atome aus dem Paraffinmolekül wird mit Hilfe der Annahme von 2 anderen Vorgängen erklärt: 1. Durch direkte Zers. eines Moleküls, wobei das H-Atom den Stoß des α -Teilchens erlitten hat, 2. durch die Zers. unter der Wrkg. benachbarter Moleküle, die von dem α -Teilchen stark ionisiert worden sind. Durch eine einfache Ausbeutebetrachtung wird gezeigt, daß die Emission von H-Teilchen durch direkte Zers. der Moleküle keinen wesentlichen Einfluß auf die Umwandlung des Paraffins haben kann. c) Ionisierende Wrkg. der α -Strahlen. Die Wrkg. eines α -Teilchens beim Passieren der äußeren Elektronenschalen besteht in der Mitführung von Elektronen, die wiederum anderen Atomen angelagert werden. Dieser fortgesetzte Transport elektr. Ladungen ruft eine große Veränderung in der Verteilung der intermolekularen Kräfte hervor u. kann große Störungen in der Anordnung der Atome in den Paraffinteilchen zur Folge haben, die eine lockere Struktur besitzen. Das Auftreten einer solchen Veränderung ist in den Röntgendiagrammen beobachtet worden. Auf Grund dieser Betrachtung kann nicht nur die vollkommene Befreiung der H-Atome aus den molekularen Bindungen, sondern auch die Oxydation des Paraffins unter Einw. der α -Strahlen erklärt werden. (Journ. Chim. physique 27. 266—76. 25/5. 1930. Paris, Inst. du Radium, Warschau, Physikal. Inst. d. Univ.) G.SCH.

H. C. Webster, *Das Einfangen von Elektronen durch α -Teilchen*. Die Ergebnisse von DAVIS u. BARNES (vgl. C. 1930. I. 3003) können nicht bestätigt werden. Die Zahl der doppelt u. einfach geladenen α -Teilchen von Po wird beim Durchgang durch einen Elektronenstrom von 450—750 V nicht verändert; ein Einfangen von Elektronen konnte auch bei nahezu gleicher Geschwindigkeit der α -Teilchen u. der Elektronen nicht festgestellt werden. (Nature 126. 352. 6/9. 1930. Cambridge, CAVENDISH Lab.) LORENZ.

J. C. Jacobsen, *Das Einfangen von Elektronen durch schnelle α -Teilchen*. In ähnlicher Weise wie RUTHERFORD (C. 1924. I. 2492) untersucht Vf. das Einfangen von Elektronen durch α -Teilchen von RaC in H₂ u. Luft. Zunächst wurde qualitativ gefunden, daß die Wahrscheinlichkeit des Einfangens in H₂ viel kleiner ist als in O₂, wie theoret. erwartet. Vf. sucht nun die Zusammenhänge quantitativ zu bestimmen. Die Ergebnisse der quantitativen Unters. sind im Einklang mit theoret. Überlegungen. (Philos. Magazine [7] 10. 401—12. Sept. 1930.) LORENZ.

J. C. Jacobsen, *Bemerkung über die photographische Zählung von α -Teilchen*. Die Bedingungen für photograph. Zählung von α -Teilchen werden untersucht. Die gleiche Platte wird verschiedene Zeiten mit α -Strahlen einer konstanten Quelle belichtet; durch Kornzählung wird das Intensitätsverhältnis der einzelnen Aufnahmen bestimmt. Für schnelle α -Teilchen besteht unter gewissen Einschränkungen Proportionalität zwischen Kornzahl u. Zahl der α -Teilchen. Quantitative Best. ist bei α -Teilchenzahlen von 10 000—200 000/qmm der Platte möglich. Bei langsamen α -Teilchen ist die Empfindlichkeit zu gering. (Philos. Magazine [7] 10. 413—16. Sept. 1930.) LORENZ.

A. Brasch und F. Lange, *Künstliche γ -Strahlung. Ein Vakuumentladungsrohr für 2,4 Millionen Volt*. Beschreibung eines Entladungsrohres für 2,4 Millionen Volt. — Wenn die erzeugten Kathodenstrahlen auf eine Cu-Antikathode fallen, werden sehr harte, intensive Röntgenstrahlen erzeugt. Die Halbwertsdicke für Blei ergibt sich hinter einem 9 cm starken Bleifilter zu 0,8 cm. — Auf der Antikathode zeigen sich eigentümliche Zerstörungen, die der Verdampfung des Metalls unter hohem Druck unterhalb der Oberfläche, also im Innern durch tief eingedrungene Elektronen, zugeschrieben werden. (Naturwiss. 18. 765—66. 29/8. 1930. Berlin, Univ., Physikal. Inst.) LORENZ.

A. C. Law und G. Mutch, *Absorption von positiven Wasserstoffstrahlen in Wasserstoffgas*. Die Intensität homogener positiver H-Strahlen wird photograph. an verschiedenen Stellen längs des Strahlenbündels bei H₂-Drucken um 10⁻² mm gemessen; aus der Intensität wird die Absorption der Strahlen bestimmt. Die verwandte Methode gibt nur quantitative Resultate, wenn die Geschwindigkeit der Strahlen sich nicht ändert; dies ist aber der Fall. Die Geschwindigkeit nimmt nicht exponentiell ab. Die Stelle, an der eine rasche Intensitätsabnahme erfolgt, wird als Reichweite der Strahlen gedeutet. Theoret. Berechnung ergibt eine größere Reichweite. (Philos. Magazine [7] 10. 297—306. Aug. 1930.) LORENZ.

William Band, *Klassische Quantentheorie und Röntgenanregung durch Kanalstrahlen und α -Teilchen*. (Vgl. C. 1930. II. 1827.) Vf. sucht zu erklären, warum α -Teilchen Röntgenstrahlen auslösen (BOTHE u. FRÄNZ, C. 1929. I. 1080), während dies Protonen nicht tun (BARTON, C. 1930. I. 1744). Ein H- oder He-Kern dringt in die Elektronenhülle eines Metallatoms ein u. entzieht diesem ein Elektron. Da der eindringende Kern von geringerer Kernladungszahl als das Metallatom ist, ist die Energie des Elektrons gewachsen. Die Wahrscheinlichkeit des Einfangens des Elektrons hängt daher von der Energiemenge ab, die das Elektron bekommen muß, um auf die innerste Bahn des einfangenden Kerns überzugehen. Diese Energiemenge wird beim H-Kern größer sein als beim He-Kern. Vf. behandelt dies Problem nach der klass. Quantentheorie. Die Ergebnisse stehen mit den experimentellen Erfahrungen im Einklang. (Proceed. physical Soc., London 42. 541—46. 15/8. 1930.) LORENZ.

Lewis Simons, *Die räumliche Verteilung von Röntgen-Photoelektronen aus einem festen Film*. Die Wahrscheinlichkeit der lichtelekt. Emission bei einem Winkel ξ zum elektr. Vektor einer linear polarisierten Welle ist proportional $\cos^2 \xi$ (WENTZEL, C. 1927. I. 2040). Für Photoelektronen aus Gasen wurde dies von AUGER (C. 1929. I. 191) bestätigt. Vf. untersucht die Emission von Elektronen aus einem dünnen Goldfilm durch Röntgenstrahlen. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. Das \cos^2 -Gesetz gilt auch in diesem Falle. (Philos. Magazine [7] 10. 387—401. Sept. 1930. London, Univ., Birkbeck Coll.) LORENZ.

J. A. Crowther und L. H. H. Orton, *Über die Absorption von Röntgenstrahlen in Gasen und Dämpfen*. Teil I. Gase. Vff. bestimmen den Absorptionskoeffizienten von Luft, N₂, O₂, CO₂, C₂H₄ u. H₂S für homogene Cu-K α -Strahlung. Die Ionisation dieser Gase durch einen Strahl konstanter Intensität wird mit der Ionisation von Luft unter gleichen Bedingungen verglichen. Die gesamte Ionisation, die bei völliger Absorption der Strahlung eintritt, wird berechnet; die erhaltenen Werte sind denen für Ionisation durch α -Strahlen bei völliger Absorption ähnlich. Die mittlere Energie, die von den Röntgenstrahlen zur Erzeugung eines Ionenpaares des Gases aufgewendet wird, liegt nahe dem ersten Ionisierungspotential des Gases, mit Ausnahme des N₂, bei dem 15% weniger Energie erforderlich ist. Der Bruchteil der Röntgenstrahlenergie, der zur Ionisation ausgenutzt wird, ist bei der Mehrzahl der Gase gleich, bei N₂ etwa 15% höher als bei den übrigen. (Philos. Magazine [7] 10. 329—42. Aug. 1930. Univ. of Reading, Dept. of Physics.) LORENZ.

L. Vegard, *Die Spektren verfestigter Gase und ihre atomtheoretische Deutung*. (Vgl. C. 1930. I. 3011.) Zusammenfassender Bericht der früheren Arbeiten, ergänzt durch letzte Ergebnisse. Es werden die verschiedenen Serien u. ihre Deutung diskutiert. (Ann. Physik [5]. 6. 487—544. 4/9. 1930. Oslo, Phys. Inst. d. Univ.) BRILL.

Daniel Chalonge, *Über den Emissionsmechanismus des Kontinuums des Wasserstoffmoleküls*. Vf. führt einen Vergleich durch zwischen den Anregungsbedingungen des Kontinuums u. des Bandenspektrums von H₂ (vgl. C. 1930. I. 3154). Es erscheint wahrscheinlich, daß bei hohen Drucken der Anteil der Moll. im 2 s³Σ-Zustand am größten ist u. daß dieser Anteil mit fallendem Druck abnimmt. Wenn nach WINANS u. STUECKELBERG (vgl. C. 1928. I. 846) das Kontinuum vom 2 s³Σ-Zustand ausgeht,

so wird die Intensitätsabnahme des Kontinuums bei fallendem Druck verständlich. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 128—30. 21/7. 1930.) EISENSCHITZ.

Miguel A. Catalán, *Teilanalyse des CrII-Spektrums*. 240 Linien des CrII-Spektrums werden in über 33 durch Kombination gewonnene Multipletts u. 67 Niveaus klassifiziert, die zu 15 Terms (9 tiefen u. 6 mittleren) gehören, wobei 7 Niveaus noch nicht in Terms geordnet sind. Alle Terms stimmen mit der Theorie von HUND überein u. gehören zu d^5 , $d^4 s$ - u. $d^4 p$ -Kombinationen. Die in unveröffentlichten Messungen von BABCOCK gefundenen Werte für den ZEEMAN-Faktor sind stets größer als die nach der LANDÉSchen Formel berechneten. Σg scheint demnach bei diesem Spektrum nicht konstant zu sein. Die Anomalie kann nicht in ungenauer Best. des magnet. Feldes begründet sein, da die gleichzeitig mit den Cr II-Linien gemessenen Cr I-Linien sehr gute Werte für g liefern. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 611—31. Juni 1930. Madrid, Lab. de Invest. Fis.) R. K. MÜLLER.

S. Tolansky, *Intensitätsänderungen im Quecksilberspektrum*. Im Hochfrequenzspektrum des Hg sind die Singletts intensiver, die ersten Serienglieder der Triplets durch Selbstabsorption geschwächt. Die Intensitätsänderungen können durch Änderungen der Stromstärke variiert werden. Bei den noch unklassifizierten Linien zeigt sich Verstärkung, Abschwächung oder keine Änderung. Vf. vermutet, daß die intensiver gewordenen unklassifizierten Linien zu Singlettschalen gehören, die geschwächten zu Tripletschalen u. die nichtveränderten zu Tripletschalen des angeregten Atoms. Danach werden die unklassifizierten Linien eingeteilt. — Weiter wird die Feinstruktur der Linien 4916 Å u. 5461 Å untersucht. (Proceed. physical Soc., London 42. 556—62. 15/8. 1930. Newcastle-on-Tyne, Armstrong Coll.) LORENZ.

A. Terenin, *Fluoreszenzdissoziation von AgJ-Dampf*. (Vgl. VISSER, C. 1929. II. 259.) Die während der Photodissoziation des AgJ-Mol. emittierten beiden Linien 3383 u. 3281 Å des Ag-Dubletts $1^2S - 2^2P$ zeigen einen ausgesprochenen Unterschied in ihren relativen Intensitäten, der auf die Variation der erregenden ultravioletten Wellenlängen zurückzuführen ist. Das Absorptionsspektrum des AgJ-Mol. muß im Gebiete der Erregungsfrequenzen zwei Maxima bei 2100 u. 2060 Å besitzen, von denen je eines einem Term des Dubletts entspricht. Für die Dissoziationsenergie des AgJ-Mol. ergibt sich: $D = h\nu$ (5,85) — $h\nu$ (3,65) = 2,20 V oder 51 kcal pro Mol. (Physica 10. 209—12. 1930. Leningrad.) K. WOLF.

M. C. Johnson, *Die Wirkung photosensibilisierten Quecksilberdampfes auf die Wände von Quarz-Vakuumröhren*. Vf. untersucht die Erscheinungen an den Wänden der App. bei der Dissoziation von H_2 im Stoß zweiter Art. In einer völlig entgasten App. fällt bei Bestrahlung des Hg- H_2 -Gemisches mit der Resonanzlinie 2537 zunächst der Druck durch Adsorption der Dissoziationsprodd. an der Gefäßwand. Die Sättigungsdichte der adsorbierten monomolekularen Schicht ist $1,0-1,2 \cdot 10^{15}$ Teilchen/qcm, also nur etwa ein Viertel der Oberflächendichte auf Glas bei anderen Verss. Der Durchmesser eines adsorbierten Teilchens ist bei den Verss. des Vf. im Mittel also viel größer in Entladungsröhren. Da H_2^+ auch bei letzten Verss. vorhanden ist u. H-Atome allein nicht eine so lockere Packung veranlassen, dürfte das adsorbierte Teilchen HgH sein. — Wenn die Sättigungsgrenze erreicht ist, dann beginnt Gasentbindung; dies ist unabhängig vom H_2 -Druck, aber abhängig vom Hg-Druck u. der Absorption der Resonanzlinie durch das Hg. Als Erklärung ist anzunehmen, daß die angeregten Hg-Atome ihre Energie der Gefäßwand abgeben; unklar bleibt der Mechanismus der Gasentbindung. Das in die Adsorptionsschicht eindringende Hg⁺ kann nicht allein die Desorption veranlassen, möglicherweise bewirkt die Abgabe von 112 kcal durch das Hg⁺ an die Wand auf kleinstem Raum eine Zerstörung der Struktur der Gefäßwand. (Proceed. physical Soc., London 42. 490—500. 15/8. 1930. Brimingham, Univ.) LOR.

Gerhard Jung und Werner Ziegler, *Die optische Dissoziation des Quecksilber-2-bromids*. Vf. untersuchen das Absorptionsspektrum von HgBr₂-Dampf. Von 350 m μ nach kürzeren Wellen erstreckt sich ein Absorptionsspektrum, in dem nach der Ansicht der Vff. das HgBr₂-Mol. in n. HgBr u. n. Br zerfällt. Das von TERENIN (C. 1927. II. 1931) untersuchte Absorptionsband unterhalb 210 m μ (= 136 kcal/Mol.) entspricht der Dissoziation in n. Br u. angeregtes HgBr; bei Bestrahlung mit diesen Wellenlängen wird nämlich ein Spektrum emittiert, das wahrscheinlich dem HgBr zukommt u. das sich von etwa 510—350 m μ erstreckt. Unter der Annahme, daß die Wellenlänge des Maximums der Fluoreszenzstrahlung (505 m μ = 56 kcal/Mol.) der Anregungsenergie des HgBr-Mol. entspricht, dann ergibt sich für die Dissoziation des HgBr₂ in n. HgBr u. n. Br $136 - 56 = 80$ kcal/Mol. Dieselbe Wärmetönung

berechnet sich auch aus der langwelligen Grenze des von Vff. gefundenen Absorptionspektrums ($350 \text{ m}\mu = 81 \text{ kcal/Mol.}$). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 10. 86—88. Sept. 1930. Greifswald, Chem. Inst. Physikal.-chem. Abt.) LORENZ.

Fritz Weigert und Jitaro Shidei, *Photodichroismus und Photoanisotropie*. VII. *Der Einfluß der Farbe des erregenden Lichtes auf den induzierten Photodichroismus*. (VI. vgl. C. 1930. II. 1395 u. vorl. Mitt. C. 1930. II. 681.) Die Unterss. der 3. Mitt. (C. 1929. II. 1382) werden unter Benutzung der streng monochromat. Universalfilter nach CHRISTIANSEN fortgesetzt. Untersuchungsmethoden u. Material sind wesentlich dieselben wie früher, nur werden die Platten durch Hinterpinselung mit echter japan. Tusche lichthoffrei gemacht. Variiert wurden bei den Unterss. die Wellenlänge, die Energie, die Einwirkungsdauer des erregenden Lichtes, die Konz. u. die Einwirkungsdauer des Entwicklers (Paraphenylendiamin-Silber-Entwickler nach LUMIÈRE u. SEYEWETZ). Gemessen wurde der „Relative Dichroismus“ (= Dichroismus/Schwärzung) nur im Rot. Bei der Messung kommt nur die Differenz zwischen einem positivierenden u. negativierenden Einfluß zum Ausdruck, nicht der wirkliche Dichroismus. Der Einfluß der Wellenlänge des Erregungslichtes zeigt sich so, daß jedem Spektralgebiet ein ganz bestimmter charakterist. Kurventypus zukommt, der sich ganz allmählich mit Änderung der Erregungsfarbe ändert, d. h. die nicht sensibilisierten photograph. Schichten sind ausgesprochen farbentüchtig. Langwellige Farben wirken positivierend, kurzwellige negativierend auf die Kurven (Ordinate: relativer Dichroismus, Abscisse: Erregungszeit). Obwohl nach dem kurzwelligen Teil die Kurventypen nicht so sicher sind, ist auch hier mit einer Abnahme der dichroit. Effekte mit abnehmender Wellenlänge nicht zu zweifeln. Diese charakterist. Kurven werden durch verschiedene Konz. des Entwicklers nicht wesentlich verändert, nur der Verlauf wird durch konzentrierteren Entwickler kompliziert. Mit zunehmender Entwicklungszeit findet zunehmende Negativierung statt, ein Effekt, der, wie Verss. zeigten, nicht durch Hineindiffundieren des Entwicklers hervorgerufen wird. Zunehmende Verdünnung hebt diesen Zeiteffekt auf, die Kurven gehen ineinander über, was offenbar eine Analogon zu den bekannten guten Eigg. der „Standentwicklung“ ist. Temp.-Änderung zwischen 15 u. 26° ist ohne Einfluß. Variation der Intensität zeigt außerordentlich große Abweichungen vom BUNSEN-ROSCOESEN Gesetz, das nur für einige Spektralgebiete u. auch da nur in den Anfangsbelichtungen gilt. Die relative Lichtempfindlichkeit verschiebt sich mit zunehmender Energie zugunsten der längerwelligen Spektralgebiete, so daß die Farbentüchtigkeit der photograph. Platte nicht konstant ist. Man kann in diesen Täuschungen des „Farbensinns der photograph. Platte“ ein vollkommenes Analogon zu dem PURKINJE-Phänomen sehen. Gemischte Lichter zeigen gegenüber reinen Lichtern starke Negativierung. Über die Natur der entwickelten Ndd. läßt sich nach den Verss. mit dem Quecksilber-Entwickler von LUMIÈRE u. SEYEWETZ schließen, daß der Dichroismus nicht durch längliche parallel gerichtete Kryställchen hervorgerufen wird, wie einige Autoren annehmen. Als wesentlich ergeben sich aus den Verss., daß man nach der Entwicklung die Farbe des auf eine photograph. Platte einwirkenden polarisierten Lichtes einwandfrei bis auf $10 \text{ m}\mu$ bestimmen kann, u. daß alle Kurventypen durch Superposition von drei Grundtypen Rot, Grün u. Blau, deren genaue Wellenlänge noch ermittelt werden muß, hergestellt werden können, d. h. die Farbentüchtigkeit der photograph. Platte kann durch drei Komponenten wiedergegeben werden, was in Analogie zu den bekannten Farbmischungsregeln für das normale trichromat. Auge steht. In bezug auf das latente Bild läßt sich schließen, daß dessen Natur für jedes Spektralgebiet eine besondere ist. Alle diese Erscheinungen lassen sich durch keine gebräuchliche Hypothese wiedergeben, sondern nur durch die vom Verf. entwickelte Micellartheorie (C. 1930. II. 1813). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 9. 329—55. Aug. 1930. Leipzig, Photochem. Abt. des Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.) STAUDE.

Ernest O. Lawrence und Leon B. Linford, *Der Einfluß intensiver elektrischer Felder auf die lichtelektrischen Eigenschaften von Metallen*. Der Wiedergabe der Vers.-Ergebnisse, die bereits C. 1930. I. 1598 im wesentlichen referiert sind, folgt eine theoret. Behandlung der gefundenen Effekte auf wellenmechan. Grundlage. (Physical Rev. [2] 86. 482—97. 1/8. 1930. Univ. of California.) LORENZ.

Ralph P. Winch, *Lichtelektrisches Entgasen*. Bei nicht ausgeheiztem Au oder Ag steigt während der Belichtung mit ultravioletem Licht die lichtelektr. Emission sehr stark an; gleichzeitig ändert sich die Grenzwellenlänge von 2000 \AA auf etwa 2500 \AA .

Bei einem positiv geladenen Au-Film geht der Anstieg der Emission in kürzerer Zeit vor sich, die Verschiebung der Grenzwellenlänge ist größer. Wird nur mit Licht von größerer Wellenlänge als 2800 Å bestrahlt, steigt die Emission nicht an. Die Erklärung für diese Erscheinung sieht Vf. darin, daß die Elektronen, die vom Licht ausgelöst werden, u. die, die infolge des positiven Feldes wieder zum Metall zurückkehren, von der Oberfläche adsorbiertes Gas entfernen. (Physical Rev. [2] 36. 601. 1/8. 1930. Madison, Wisconsin, Univ. Lab. of Physics.)

LORENZ.

A. Petrikal, *Über den Einfluß des Gasdrucks auf die lichtelektrische Leitfähigkeit organischer Farbstoffe.* Nach Verss. von E. Mazurs. — Vf. untersucht die lichtelektr. Leitfähigkeit von Triphenylmethanfarbstoffen bei Querfeldbelichtung; sie zeigen die bei anderen Halbleitern üblichen Erscheinungen (Sekundärstrom, zeitliche Verzögerungen usw.), die Messungen sind daher nicht quantitativ verwertbar. Es zeigte sich aber, daß die lichtelektr. Leitfähigkeit von der Art u. dem Druck des die Farbstoffe umgebenden Gases abhängig ist. In einer eingehend beschriebenen App. wird diese Erscheinung genauer untersucht. Auch hier störten langdauernde Nachwrgg., die aber durch kurzes Erhitzen auf 100° zu beseitigen waren. Die untersuchten Farbstoffe der Triphenylmethanreihe zerfallen in zwei Gruppen, in denen die Wrkg. der adsorbierten Gase entgegengesetzt ist. Die Triamino-, Diamino- u. Oxytriphenyl-deriv., sowie die Rhodamine geben alle einen lichtelektr. Effekt, der mit der Verminderung des Gasdrucks immer größer wird; anscheinend üben die Aminogruppen einen besonders günstigen Einfluß aus. Dagegen wächst bei den Phthaleinen, von denen verschiedene Eosine u. Erythrosine untersucht wurden, die lichtelektr. Leitfähigkeit mit steigendem Gasdruck. Bei dieser Gruppe von Farbstoffen bewirkt O₂ eine große Steigerung der Leitfähigkeit, H₂ wirkt viel weniger. War der Farbstoff einmal in Berührung mit H₂, dann ist er gewissermaßen vergiftet; die Steigerung durch O₂ tritt in viel geringerem Maße ein. Bei der ersten Farbstoffgruppe (Rhodamine usw.) ist das Verh. gerade umgekehrt. Hier wirkt H₂ fördernd; O₂ hemmend; nach Vergiftung mit O₂ wirkt H₂ nicht mehr so gut; N₂ nimmt eine Mittelstellung ein. — Vf. nimmt an, daß die lichtelektr. Leitfähigkeit das eine Mal der adsorbierten Gasmenge direkt proportional, das andere Mal indirekt proportional ist. Die FREUNDLICHEsche Adsorptionsisotherme gilt (log Druck/log Skalenteile des Galvanometers ergibt gerade Linien). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 10. 9—21. Sept. 1930. Riga, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

LORENZ.

W. M. Tutschkewitsch, *Durchgang des elektrischen Stromes durch festes Paraffin im Dunkeln und bei Röntgenbestrahlung.* In Fortsetzung der Arbeiten von NASLEDOW u. SCHARAWSKY (vgl. C. 1930. II. 1345) wurde der Stromdurchgang durch festes Paraffin in Abhängigkeit von der Schichtdicke des Dielektrikums u. von der Röntgenbestrahlung untersucht. Der Dunkelstrom u. der Strom bei Bestrahlung als Funktion der Zeit wurden graph. dargestellt. Nach dem Ende der Bestrahlung zeigte sich eine allmähliche Rückkehr zu den ursprünglichen Werten des Dunkelstromes, die eine ziemlich lange Zeit erforderte. Unters. des Stromes im bestrahlten Paraffin als Funktion der Spannung ergaben die völlige Gültigkeit des OHMSchen Gesetzes für alle Schichtdicken. (Ann. Physik [5]. 6. 622—36. 17/9. 1930. Kiew, Staatsröntgeninst.) WRESCH.

A₉. Elektrochemie. Thermochemie.

N. N. Pal, *Dielektrische Polarisation von flüssigen Mischungen und Assoziation.* Teil I. Als Beitrag zur Kenntnis der Assoziation untersucht Vf. die dielekt. Polarisation von Nitroblz. in CCl₄ u. Bzl. bei verschiedenen Konz. u. Tempp. nach einer Heterodynmethode. — Die Ergebnisse werden unter der Annahme von Assoziation nach der DEBYEschen Theorie diskutiert; die induzierte Polarisation berechnet Vf. auf folgendem Wege: Die Zahl der dissoziierten Moll. n sei gegeben durch $n = N_0 e^{-\epsilon/KT}$, wobei ϵ den Schwellenwert der Energie, die die Assoziation bestimmt, entspricht; Vf. nimmt nun an, daß ϵ gegeben ist durch die restliche Anziehung zwischen den Dipolen, $\epsilon \sim 1/D r^2$ ($D = DE$. des Lösungsm. u. r der mittlere Abstand der Dipole); r variiert wie $1/n^{1/3}$; also $\epsilon \sim \alpha n^{2/3}/D$. Die Polarisation durch den gel. Stoff wird angenähert von der Form sein: $\log(P_2 - A) = \log(BN/T) - \alpha n^{2/3}/DKT$. Tatsächlich lassen sich bei Konz. größer als 0,1 die Ergebnisse durch die Gleichung $\log(P_2 - 62) = \log \beta - \alpha n^{2/3}$ wiedergeben; das Verhältnis von α in Bzl. u. CCl₄ ändert sich auch meist wie die DEE. der Lösungsm. — Die Werte für das Dipolmoment sind:

Lösungsmittel	CCl ₄	CCl ₄	CCl ₄	CCl ₄	CCl ₄	Bzl.
Temp.	10°	20°	30°	40°	50°	27°
$\mu \cdot 10^{18}$	3,92	3,92	3,94	3,95	3,96	3,916

(Philos. Magazine [7] 10. 265—80. Aug. 1930. Ramna, Dacca Univ., Bengal.) **LOR.**

Hermann Gundermann, *Untersuchungen über den Einfluß starker elektrischer Felder auf die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten*. Vf. untersuchte die Abhängigkeit des Spannungseffektes von der DE. von Fll. um weiteres Material für die DEBYE'sche Dipoltheorie zu beschaffen (vgl. DEBYE, Polare Molekeln, 1929) u. um diese Theorie auf assoziierte Fll. zu erweitern. Untersucht wurden Dipolfll. von $\epsilon = 4,2$ bis 55,6: A., Chlorbenzol, Anilin, Benzylalkohol, n-Amylalkohol, n-Butylalkohol, n-Propylalkohol, A., Methylalkohol u. Glycerin, ferner Bzl. ($\epsilon = 2,265$) als dipollose Substanz. Außerdem wurde das Verh. von Gemischen polarer Fll. (A.-W. u. A.-Propylalkohol) u. von Lsgg. polarer Fll. (A., Butylalkohol) in einem nichtpolaren Lösungsm. (Bzl.) beobachtet: Die Messungen wurden nach der Einfunkenmethode von WIEN-MALSCH (vgl. MALSCH, C. 1929. I. 612) ausgeführt, dabei zeigte sich, daß die DE. proportional dem Quadrat der angelegten Feldstärke verkleinert wird. Die Abhängigkeit dieses Effektes von der DE. der untersuchten Fl. entspricht nicht der einfachen DEBYE'schen Theorie, der Effekt ist für Fll. mit größerer DE. erheblicher kleiner als danach zu erwarten wäre. Gemische polarer Fll. geben nicht den nach der Größe der DE. zu erwartenden Mittelwert, sondern die gegenseitige Beeinflussung der Dipole ergibt einen wesentlich anderen Effekt, der z. B. bei A.-Propylalkohol 1:1 größer ist als der Effekt der einzelnen Komponenten. Gemische polarer Fll. mit Bzl. ergeben verschiedene Effekte, je nach der Art der polaren Fl.; die Mischung Butylalkohol-Bzl. entspricht der einfachen DEBYE'schen Theorie, A.-Bzl. zeigt anormales Verh. Die Vers.-Ergebnisse lassen sich erklären, wenn man Assoziation der Fll. annimmt. (Ann. Physik [5]. 6. 545—73. 17/9. 1930. Köln, Inst. f. Theoret. Physik.) **WRESCHNER.**

James S. Thompson, *Der Durchgang langsamer positiver Ionen durch Gase*. Teil I behandelt die Wechselwrg. leichter Gasmoleküle mit schweren Ionen. Durch Absorptionsmessungen u. durch Messung von magnet. Verteilungskurven u. Gegenspannungskurven wird der Einfluß von H₂- u. He-Molekülen auf Cs⁺-Ionen untersucht. Die Verss., die teils mit geradliniger, teils mit magnet. Strahlführung durchgeführt werden, ergeben, daß es „Absorption“ (d. h. bei Ionen: Festhaltung oder Umladung) für Cs⁺-Ionen von 3,5—600 V Geschwindigkeit in He u. H₂ nicht gibt. Es tritt allein starker Geschwindigkeitsverlust der Cs⁺-Ionen beim Durchgang durch diese Gase ein, wobei die ursprüngliche Strahlrichtung nach der Beeinflussung im wesentlichen erhalten bleibt. — Teil II behandelt die Wechselwrg. leichter Gasmoleküle mit leichten Ionen. Es wird der Einfluß von He-Molekülen auf Li⁺-Ionen untersucht. Die Resultate der in gleicher Weise wie in Teil I angestellten Verss. sind hier ganz anders: Es tritt eine deutliche Streuung der Li⁺-Ionen an den He-Molekülen auf, wobei die in ursprünglicher Richtung weiterfliegenden Ionen ihre volle Strahlgeschwindigkeit behalten. (Physical Rev. [2] 35. 1196—1216. 15/5. 1930. Phys. Lab. Univ. of Chicago.) **BRÜCHE.**

John Thomson, *Über den Mechanismus der elektrodenlosen Entladung*. Vf. gibt eine einfache Theorie der Entladung mit Außenelektroden, die in großen Zügen den Tatsachen gerecht wird. Die Hochfrequenzentladung wird hauptsächlich nur durch die Ionisation durch Elektronenstoß erhalten. Diese Annahme erklärt die Änderung der zur Dauerentladung nötigen Spannung mit dem Gasdruck; die Änderungen mit der Frequenz lassen sich nicht in Einzelheiten erklären. — Vf. beschreibt dann eine Anwendung des TESLA-Transformators zur Erzeugung hochfrequenter Entladungen; es ließen sich so Entladungen bei Drucken von 0,01—10 mm erhalten. (Philos. Magazine [7] 10. 280—91. Aug. 1930. Univ. of Reading, Physics Dept.) **LORENZ.**

R. D. Rusk, *Glimmentladung in Wasserstoff*. Das Glimmlicht in einer H₂-Entladung bei Drucken unter 0,1 mm kommt wahrscheinlich durch Anregung der neutralen H₂-Moll. zustande. Vf. untersucht, ob diese Anregung infolge Elektronenstoß oder Strahlung erfolgt, durch Messung der Raumladung auf der der Anode abgekehrten Seite des Heizdrahtes. Die Raumladung steigt dicht hinter dem Glühdraht scharf beinahe auf den Wert der Anodenspannung u. fällt wieder am Ende des Glühens steil ab. Beschleunigte Elektronen werden in diesem Gebiet Ionisation u. Anregung verursachen, u. bei hohen Potentialen werden letztere in größerem Ausmaß für das Glimmen

verantwortlich sein als Anregung durch Strahlung. Diese Annahme wird durch die Anwesenheit zahlreicher positiver Ionen bestärkt. Bei niedrigeren Potentialen sind auch noch positive Ionen vorhanden, doch ist die Ionisation der H_2 -Moll. geringer als die Anregung; daher wird das Glimmen durch Potentialänderungen weniger beeinflusst. Letztere Tatsache hatte früher zur Annahme der Anregung durch Strahlung geführt. (Philos. Magazine [7] 10. 244—48. Aug. 1930. Mt. Holyoke Coll.) LORENZ.

J. H. Bruce, *Korona-Entladung in Wasserstoff*. (Philos. Magazine [7] 10. 476—80. Sept. 1930. Oxford, Balliol Coll.) LORENZ.

Fritz Levi, *Über das Funkenpotential in Helium*. Die Verss. zeigen mit fortschreitendem Reinheitsgrad zunächst ein Fallen, dann einen starken Anstieg der Werte des Funkenpotentials. Die schlechte Reproduzierbarkeit wird auf letzte Fremdgasspuren u. auf den Zustand der Elektroden zurückgeführt. (Ann. Physik [5]. 6. 409—33. 4/9. 1930. Zürich, Phys. Inst. d. Univ.) BRILL.

Chiko Fujio, *Über die Zersetzung von Methan, Äthan und Äthylen durch elektrische Funken*. Vf. untersucht die Zers.-Prodd. von Methan, die beim Durchleiten mit verschiedenen Geschwindigkeiten durch Funkenstrecken verschiedener Länge auftreten. Neben geringen Mengen höherer ungesätt. KW-stoffe bilden sich hauptsächlich H_2 , C_2H_2 , C_2H_4 u. C_2H_6 . Die Zers.-Geschwindigkeit des CH_4 nimmt mit steigender Strömungsgeschwindigkeit des Gases ab, während die überraschend hohe Ausbeute an C_2H_2 (etwa 30%) konstant bleibt; mit steigender Spannung sinkt die Ausbeute an C_2H_4 u. C_2H_6 . Vf. nimmt an, daß durch Elektronenstoß zunächst $-CH_3$ gebildet wird, das sich selbst in $\equiv CH$ u. $\equiv C$ umwandelt; letztere polymerisieren sich dann zu C_2H_2 u. C_x oder werden durch H_2 wieder zu CH_4 hydriert. Bei hoher Spannung u. langsamem Gasstrom nimmt die C_x -Bldg. auf Kosten der C_2H_4 - u. C_2H_6 -Bldg. zu. — Die Annahme des Radikals $\equiv CH$ wird durch die Ergebnisse der Unters. der Zers. von C_2H_4 u. C_2H_6 gestützt werden. Bei C_2H_4 wächst die Ausbeute an H_2 u. CH_4 bei geringer Strömungsgeschwindigkeit, das Verhältnis C_2H_2/H_2 wächst proportional der Gasgeschwindigkeit, während die Ausbeute CH_4/C_2H_2 u. CH_4/H_2 abnehmen. Bei der Zers. von C_2H_6 sind die Ausbeuten ähnlich den bei der CH_4 -Zers. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 249—60. Aug. 1930. Tokuyama, Imperial Naval Fuel Depot.) LORENZ.

L. Hartshorn, *Die Frequenzfehler von Gleichrichter-Meßinstrumenten vom Kupferoxydtyp für Wechselstrommessung*. (Proceed. physical Soc., London 42. 521—31. 15/8. 1930. National Physical Lab.) LORENZ.

J. C. Mc Lennan, **J. F. Allen** und **J. O. Wilhelm**, *Messungen der elektrischen Leitfähigkeit bei tiefen Temperaturen*. Während der Unterss. über Leitfähigkeit (vgl. C. 1930. II. 201) wurde von Vff. auch eine Reihe von Metallen u. Legierungen untersucht, die dieses Phänomen im erreichbaren Temp.-Bereich nicht zeigen. Die Ergebnisse dieser Messungen bis zu 1,9° absol. werden nunmehr mitgeteilt; es handelt sich um folgende Stoffe: Eutektika von Ag-Sb, Cu-As, Au-As, Legierung Cd-60% Sb, Ce, La, Pb-Ce, Pb-La, FeS, AgS, Bi_2S_3 , CuO, HEUSLERSche Legierung, Eutektikum Cd-Zn. (Philos. Magazine [7] 10. 500—511. Sept. 1930. Univ. of Toronto, Physical Lab.) LORENZ.

W. Meissner, (zum Teil nach Messungen mit **H. Franz**), *Neue Untersuchungen über Supraleitfähigkeit*. (Vgl. C. 1930. II. 201. 1668.) Zusammenfassender Vortrag. Außer bei Metallen läßt sich Supraleitfähigkeit auch bei Metallverb., nämlich CuS, den Nitriden von V, Ti u. Zr u. den Carbiden von Ti, W, Mo, Ta, Nb u. V feststellen, wobei bemerkenswert ist, daß WC u. MoC kein NaCl-Gitter haben. (Ztschr. ges. Kälte-Ind. 37. 174—77. 9/9. 1930. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) R. K. MÜLLER.

Albert Broadus Newman und **George Granger Brown**, *Mindestspannung für die Reduktion von Aluminiumoxyd*. Nach einer etwas modifizierten Methode von BROWN u. FURNAS (Trans. Am. Inst. Chem. Eng. 13 [1926]. 295) wird unter Wärmediffusion durch einen Zylinder von gepulvertem Material die wahre spezif. Wärme von kristallin. Al_2O_3 bei Temp. von 300—1300° absol. bestimmt ($C_p = 0,1840$ bei 300° absol., $C_p = 0,3250$ bei 1300° absol.). Daraus wird unter Zuhilfenahme der bekannten thermodynam. Daten über Al_2O_3 die theoret. Mindestspannung für die Red. von Al_2O_3 zu geschmolzenem Al u. gasförmigem O_2 näherungsweise berechnet. Unter Berücksichtigung gleichzeitiger Einstellung des Gleichgewichts mit CO u. CO_2 an der Kohleanode ergibt sich diese Mindestspannung zu 0,947 V bei 950°. Für eine bei 950° betriebene Zelle von 6 V Spannung bei einer Stromausbeute von 85% errechnet sich danach die elektr. Energieausbeute zu ca. 13,4%. (Ind. engin. Chem. 22. 995—1000. Sept. 1930. Ann Arbor [Mich.] Univ.) R. K. MÜLLER.

E. J. Williams, *Die Induktion elektromotorischer Kräfte in einer strömenden Flüssigkeit durch ein magnetisches Feld und ihre Anwendung zu einer Untersuchung der Strömung von Flüssigkeiten*. Aus den FARADAYSchen Gesetzen der elektromagnet. Induktion folgt, daß bei einer in einem Magnetfeld fließenden Fl. EKK. erzeugt werden; die EK./cm ist gleich dem Vektorprod. der magnet. Kraft u. der Geschwindigkeit. Bei Kenntnis der induzierten EK. u. der Feldstärke kann die Geschwindigkeit in jedem Punkt berechnet werden. Für ein Feld von 10 000 Gauss ist die EK. bei einer Geschwindigkeit von 1 cm/sec 10^{-4} Volt/cm. — Vf. untersucht CuSO_4 -Lsgg. mit Cu-Elektroden beim Durchströmen durch gerade u. spirale Röhren. Bei langsamer Strömung der Fl. steigt die Geschwindigkeit von nahezu 0 an der Wand der Röhre auf ein Maximum in der Achse; bei turbulenter Strömung ist die Geschwindigkeit im ganzen Querschnitt gleich groß. (Proceed. physical Soc., London 42. 466—78. 15/8. 1930.) LORENZ.

H. Ollivier, *Untersuchung über die Temperaturabhängigkeit des magnetischen Drehungsvermögens an Ceriumnitrat und Nickelchlorür*. Fortsetzung der früheren Messungen (vgl. C. 1928. I. 3040.) gemeinsam mit J. Pernet. Untersucht wird Ceriumnitrat (in W.) (paramagnet., negative Drehung), Nickelchlorür (in W. u. Methanol, paramagnet., positive Drehung) bei 0 bis 70°. Das Verh. der beiden Salze wird in Zusammenhang mit ihren anderen magnet. Eigg. diskutiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 130—32. 21/7. 1930.) EISENSCHITZ.

F. Henning, *Die experimentellen Grundlagen der internationalen Temperaturskala im Bereich tiefer Temperaturen*. Gegenüber den Bedenken von KEESOM (C. 1930. I. 951) bzgl. der Genauigkeit der internationalen Temp.-Skala zugrundeliegenden Messungen der physikal.-techn. Reichsanstalt verweist Vf. darauf, daß die international angenommene Beziehung zwischen dem Widerstand des Pt-Drahtes u. der Gasthermometr. bestimmten Temp. in dem Temp.-Bereich von -190 bis 0° innerhalb der Meßgenauigkeit von $\pm 0,03^\circ$ zutrifft. Die Temp.-Angaben der nach den internationalen Vorschriften geeichten Pt-Widerstandsthermometer verschiedener Reinheit stimmen innerhalb $\pm 0,01^\circ$ überein. Die Verschiedenheit in dem von KEESOM angenommenen O_2 -Punkt u. dem international angenommenen läßt sich vor allem durch die Verschiedenheit der benutzten Spannungskoeffizienten erklären; der international angenommene O_2 -Punkt stimmt mit $\pm 0,02^\circ$ Genauigkeit mit der thermodynam. Skala überein. Die Red. der Skalen der gebräuchlichen He- u. H_2 -Thermometer auf die thermodynam. Skala ist mit einer Genauigkeit von wenigen Tausendstel Grad bekannt. (Ztschr. ges. Kälte-Ind. 37. 169—74. 9/9. 1930.) R. K. MÜLLER.

Shuji Saijo und Yuzaburo Nagai, *Untersuchungen über die Flüchtigkeit von Flüssigkeiten*. Die durch Überleiten von Luft über die Fl. bestimmte Flüchtigkeit ($V = \text{mg Fl. verdampft durch 1 cm Luft/sec/qcm}$) nimmt mit zunehmender Luftmenge ab, die Reihenfolge ist: Methanol, Hexan, Bzl., A., Methylcyclohexan, W. Für die spezif. Flüchtigkeit V/p ($p = \text{Dampfdruck der Fl. bei der bzgl. Temp.}$) gilt bei geringen Luftmengen die Reihenfolge Methanol, W., Hexan, A., Bzl., Methylcyclohexan, bei größeren Luftmengen die Reihenfolge W., Methanol, A., Hexan, Bzl., Methylcyclohexan. Der Sättigungsgrad (Gew.-% verflüchtigt/Gew.-% Sättigung bei Überleiten derselben Luftmenge) verhält sich wie die spezif. Flüchtigkeit. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 299B. Aug. 1930. Tokyo, Univ.) R. K. MÜLLER.

L. Ebert und Jörn Lange, *Über die Abhängigkeit des osmotischen Koeffizienten vom chemischen Bau der Ionen*. II. *Über eine thermoelektrische Anordnung zu Gefrierpunktmessungen an verdünnten Elektrolytlösungen*. (I. vgl. C. 1929. I. 615.) Die anzustrebende Genauigkeit bei der Unters. von $0,1$ — $0,001$ -n. Lsgg. ist 10^{-5} , was sich nur mit Thermoelementen erreichen läßt. Zur Best. der Konz. ist die konduktometr. Methode mit Messung im Kryoskop. App. selbst die gegebene. Der App. von RANDALL u. VANSELOW (C. 1925. I. 621) wird umgebaut: 30 dicke Cu-Konstantanlemente messen die Temp.-Differenz zwischen W. u. Lsg. (beide mit 50% reinem Eis, im Vakuum in einem Stahlgefäß aus bestem Leitfähigkeitswasser ausgefroren). Die EK. wird auf 10^{-8} Volt = 10^{-5} genau gemessen. Die Meßvorr. wird genau beschrieben. Zur Messung kleiner Störungsspannungen dient ein den Thermoelementen im Thermostat parallel liegender Kurzschluß aus dickem Elektrolyt-Cu. Die Messung der Konz. ist auf 0,05% sicher (guter Röhrensender). Die Metallteile des Gefrierapp. bestehen aus V2 A-Stahl, der App. wird luftleer gehalten, die Drehstromkurzschlußläufermotoren für die beiden Rührer befinden sich in dem luftleeren Gehäuse. Eichung mit NaCl-Lsgg., deren Gefrierpunktserniedrigungen genügend bekannt sind. (Ztschr. physikal. Chem.

Abt. A. 149. 389—407. Aug. 1930. Würzburg, Chem. Inst., physikal.-chem. Abt.)

J. R. Roebuck, *Der Joule-Thomson-Effekt in Luft*. II. (I. vgl. Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 60 [1925]. 537.) Beschreibung der App. u. Methode, Theorie, Wiedergabe der Ergebnisse; Bemerkungen zur spezif. Wärme, Enthalpie, p v -Werte für Luft, JOULE-Koeffizienten, Elastizitätskoeffizienten u. zur konstanten Druck-u. Vol.-Skala von Luft. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 64. 287—334. Aug. 1930. Univ. of Wisconsin, Dept. of Physics.)

W. A. ROTH.

A. Bouzat und E. Chauvenet, *Lösungs- und Bildungswärmen von CsCuCl₃*. CsCuCl₃ bildet sich beim Einengen im HCl-Strom einer äquimolekularen Lsg. von CuCl₂ u. CsCl in Form granatroter Nadeln. Die Lösungswärme L wird für Temp. zwischen 10° u. 20,34° für Verdünnungen von 12,7—15,2 l/Mol. bestimmt. L in Abhängigkeit von der Temp. läßt sich durch die Gleichung: $L = -0,65 \text{ cal} + 0,12 \text{ cal } (t - 15^\circ)$ darstellen; bei 20,340° ist L gleich 0, für niedrigere Temp. negativ, für höhere positiv. — Die Bildungswärme wird L von CuCl₂ u. CsCl zu 6,97 cal berechnet, fast der gleiche Wert, wie früher (C. 1930. I. 660) für Cs₂CuCl₄ bestimmt wurde. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 697—98. Juli 1930.)

LORENZ.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

H. Freundlich und W. Kross, *Untersuchungen über Titandioxydsole*. Zur Unters. der TiO₂-Sole wurden techn. Sole, die im wesentlichen durch Hydrolyse von Ti-Sulfat gewonnen wurden, verwendet. Wie sich sowohl aus dem kataphoret. Verh. der Sole, wie auch aus der Koagulation mit Elektrolyten (KCl, KBr, K₂SO₄, K₂C₂O₄, K₃Fe(CN)₆, K₄Fe(CN)₆, K- u. Na-Salicylat) ergab, sind die untersuchten Sole positiv geladen u. hydrophob. Durch NaOH-Zusatz läßt sich ein verd. Sol in ein negativ geladenes umwandeln. Im Dispersionsmittel konnten freie Ti(IV)-Ionen nicht nachgewiesen werden. Wahrscheinlich enthalten aber die Teilchen solche Ionen an ihrer Oberfläche adsorbiert, da das Sol mit einigen Ti-Reagentien, wie H₂O₂, Chromotropsäure (1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure), Na-Salicylat, Ferrocyankalium u. Tannin, die hierfür charakterist. Farbrkk. liefert, während sich bei der Dialyse des Sols in der Außenlsg. keine Ti-Ionen nachweisen ließen. Die Sole sind zum Teil durch einen außergewöhnlichen hohen Geh. an Kolloid ausgezeichnet. Einige der konz. Solproben waren thixotrop. Die nicht thixotropen ließen sich durch Zusatz von NaCl oder K₂SO₄ in diesen Zustand überführen. Die Unters. der Viscosität der Sole ergab, daß selbst die ganz konz. dem POISEUILLESchen Gesetz gehorchen. Die größte Zähigkeit hatte ein Sol mit 640 g TiO₂ im Liter. Sie betrug das 35-fache von der des reinen W. Die Viscosität der Sole wächst mit der Konz., aber nicht ihr proportional, sondern der Anstieg ist in den höheren Konz. stärker. Die thixotropen Sole zeigen Abweichungen von dem POISEUILLESchen Gesetz infolge der langsamen Erstarrung zum Gel. Die Oberflächenspannung der Sole weicht kaum von der des reinen W. ab. Für die D. des im Sol enthaltenen TiO₂ ergibt sich aus der gemessenen D. des Sols u. der als n. angenommenen des W. der merkwürdig hohe Wert von 4,77, während sich die D. des Anatas zwischen 3,8 u. 4,3 bewegt. Es dürfte sich hierbei um eine Verdichtung des Lösungsm. an den Teilchen handeln. Der Teilchendurchmesser wurde in zwei Solproben bestimmt u. zu etwa 60 bzw. 20 μ gefunden. Während sich aus der ultramkr. Beobachtung kein Anhalt für eine Abweichung von der Kugelgestalt ergibt, muß man auf eine solche aus dem merklichen Wert der Depolarisation des TYNDALL-Lichtes schließen. Damit ist auch im Einklang, daß die sehr konz. u. thixotropen Sole schwach positiv strömungsdoppelbrechend sind. (Kolloid-Ztschr. 52. 37—46. Juli 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. physikal. u. Elektrochem.)

KLEVER.

Sachindra Nath Mukherji, *Der Einfluß der Verdünnung auf die Stabilität des Eisenhydroxydhydrosols*. Zur Aufklärung des Einflusses der Verdünnung eines Sols auf seine Stabilität wurden Unters. über die elektr. Ladung der Teilchen von Fe(III)-Hydroxydsolen ausgeführt. Die Wanderungsgeschwindigkeit der Teilchen ist stark abhängig von den Herst.-Bedingungen. Während ein Sol ein Maximum besaß, zeigte ein anderes mit größerer Anfangsgeschwindigkeit eine regelmäßige Abnahme der Wanderungsgeschwindigkeit. Schon Unterschiede in den Siede- u. Dialysierzeiten reichen aus, um den Solen einen spezif. Charakter zu erteilen, wie auch aus der Veränderung der pH-Werte geschlossen werden kann. Bei der Best. der Flockungskonz. für KCl u. K₂SO₄ zeigte sich gleichfalls ein verschiedenes Verh. der Sole. Beachtenswert ist ferner der Einfluß der Zus. der intermizellaren Fl., da hiervon die Adsorption der

Ionen u. Moll. durch die einzelnen Teilchen abhängt. Die Zufügung von HCl bestätigt gleichfalls die komplizierte Natur des Adsorptionsgleichgewichts u. der anderen auftretenden Einflüsse, wie der Teilchengröße u. der Natur sowie der relativen Anzahl der adsorbierten Ionen. (Kolloid-Ztschr. 52. 63—66. Juli 1930. Kalkutta, Univ., Physikal.-chem. Lab.)

KLEVER.

Allan P. Colburn, *Beziehung zwischen Massenübergang (Absorption) und fluiden Reibung*. Die Geschwindigkeit des Massenübergangs bei Absorption von l. Gasen u. Entwässerung hängt von der Diffusionsgeschwindigkeit der Moll. durch eine an der fl. Oberfläche haftende Gashaut u. von Wirbelströmen im turbulenten Teil des Gasstroms ab. Für den Massenübergang von turbulenten fluiden Medien entwickelt Vf. folgende Gleichung: $K = (f/2) M_v G/P_{0f} M_m \Phi$ (K Massenübergangskoeffizient, f Reibungsfaktor, M_v Mol.-Gew. des gel. Gases, G Massengeschwindigkeit, P_{0f} logarithm. mittlerer Partialdruck nichtkondensierbaren Gases in der Gashaut, M_m mittleres Mol.-Gew. des Gasgemisches, $\Phi \sim 1$ = Funktion der Gaseigg. u. Strömungsbedingungen). Die nach dieser Gleichung berechneten Werte stimmen mit dem Experiment bei Entwässerung u. Absorption befriedigend überein. (Ind. engin. Chem. 22. 967—70. Sept. 1930. Wilmington [Del.], Du Pont de Nemours & Co.)

R. K. MÜLLER.

R. S. Bradley, *Über polymolekulare Filme*. Vf. behandelt in Anlehnung an LORENZ u. LANDÉ (C. 1922. I. 1102) die Adsorption von Dipolen an festen Oberflächen unter Berücksichtigung der elektr. Polarisation. Es läßt sich die Energie des Dipoles in Abhängigkeit von der Länge der Dipolkette berechnen. Die Berechnung wird für einen Film von 3 Moll.-Schichten durchgeführt. Die Differenz der gesamten Energie einer Kette von 3 Dipolen u. einer von 2 Dipolen ergibt die Energie, die zur Entfernung des Oberflächenmol. der 3 Ketten nötig ist, d. i. die Verdampfungswärme/Mol. eines Films von 3 Moll. Der für W. berechnete Wert ist in Übereinstimmung mit den von LENHER (C. 1927. I. 1936) angegebenen Zahlen. — In die Energieformel geht ein Term ein, der den abstoßenden Kräften Rechnung trägt; diese sind zwischen aufeinanderfolgenden Dipolen klein. Der Zahlenwert dieses Terms ist unsicher; zur Berechnung für W. wurde er, unter der Annahme eines Ne-ähnlichen Verh. des Pseudoatoms W., aus den Kraftkonstanten des Ne (nach LENNARD-JONES) bestimmt. (Philos. Magazine [7] 10. 323—27. Aug. 1930. Leeds, Univ.)

LORENZ.

P. Gerassimenko, *Adsorptionsphänomene während der anodischen Oxydation von Ameisensäure*. Die Vers.-Anordnung bei der Unters. der Oxydation von Ameisensäure an einer Pt.-Anode wird beschrieben, u. Stromspannungskurven wiedergegeben. Die Ggw. von Cl- oder Br-Ionen, selbst in geringen Konz., erniedrigt die Stärke des durch die Säureoxydation verursachten Stromes. Die maximale Stromstärke bei der primären Oxydation reiner ameisenaurer Lsg. ist bedeutend geringer, als bei anderen anod. Oxydationsvorgängen. — Vf. nimmt an, daß Ameisensäure nur nach vorheriger Aktivierung oxydiert werden kann. Diese Aktivierung wird verursacht durch Adsorption an der Pt.-Oberfläche, u. zwar nicht an der gesamten Oberfläche, sondern nur an den darin vorhandenen akt. Zentren. Die aktivierten Säuremoll. werden dann bei einem relativ niederen Anodenpotential oxydiert. Infolge der geringen Anzahl akt. Zentren im Pt wird der Endzustand hergestellt, sobald das Maß der Oxydation dasjenige der Adsorption erreicht. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 439—52. 1929. Prag.)

GURIAN.

B. Anorganische Chemie.

I. S. Teletow und N. D. Pelich, *Löslichkeitskurven des Schwefels in Polychloriden des Benzols und dessen Gemischen mit Petroleumdestillaten (200—235°)*. (Vgl. C. 1930. I. 1608.) Die Löslichkeit des S in der bei 200—235° übergehenden Fraktion des Petroleums wächst allmählich bei Temp.-Erhöhung von 20—160° an (0,25—15%). Zugabe von 25 Vol.-% Polychloride des Bzl. erhöht die Löslichkeit auf 60%, Zugabe von 50 Vol.-% Polychloride auf 130—140%. Bei 75% Polychloride steigt die Löslichkeit des S aufs Dreifache. In reinen Polychloriden löst sich S in der Wärme stärker als in der Kälte u. erreicht bei 80° 15% u. bei 105° 50%. Bei höherer Temp. ist S mit Polychloriden in jedem Verhältnis mischbar. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 457—61. 1929. Charkow, Wissensch. Unters.-Lab. f. anorgan. Chem. am Landwirtschaftl. Inst.)

GURIAN.

Arthur F. Scott und Clyde R. Johnson, *Das Atomgewicht von Chlor. Die Löslichkeit von Silberchlorid*. Vff. haben die Löslichkeit von AgCl in HNO₃-Lsgg. verschiedener

Konz. bei 0,5° bestimmt u. finden z. B. in W. 0,00072, in 0,99-mol. HNO₃ 0,00105 g AgCl/l. Diese Werte sind größer als die bisher angenommenen. Vff. meinen, daß HÖNIGSCHMID u. CHAN (C. 1927. II. 1425) bei der Best. des Atomgewichts des Cl diese Löslichkeit zu wenig berücksichtigt haben; aus den *gravimetr.* Bestst. berechnet sich unter Berücksichtigung dieser größeren Löslichkeit nicht 35,457, sondern 35,456. Bei den *nephelometr.* Bestst. ist diese Korrektur nicht erforderlich. Infolgedessen wird die Übereinstimmung zwischen *gravimetr.* u. *nephelometr.* Werten etwas weniger gut, als HÖNIGSCHMID u. CHAN angeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3586—87. Sept. 1930. Houston [Texas], The Rice Inst.)

KLEMM.

Wayland M. Burgess und Edward H. Smoker, *Untersuchung der Produkte, die bei der reduzierenden Wirkung von Metallen auf in flüssigem Ammoniak gelöste Salze erhalten werden.* III. Die Einwirkung von Natrium auf Silberjodid und Silberchlorid. (II. vgl. C. 1929. II. 1278.) Gibt man zu einer Lsg. von Na in fl. NH₃ fein gepulvertes AgCl oder AgJ, so läßt sich genau der Punkt bestimmen, wo die Lsg. farblos wird. Es hat sich gemäß $\text{AgJ} + \text{Na} \rightarrow \text{NaJ} + \text{Ag metall. Silber gebildet.}$ Das Mol.-Verhältnis ist bei der Rk. genau 1:1, so daß man die Methode benutzen könnte, um den Na-Geh. einer Lsg. in fl. NH₃ zu bestimmen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3573—75. Sept. 1930. Cincinnati [Ohio], Univ. of Cincinnati.)

KLEMM.

Marcel Oswald, *Die Existenz zweier Arten amorphen Kohlenstoffs.* VI. unterscheidet zwei Modifikationen des „amorphen“ C. Die eine, „brauner C“, wird besonders bei der Verkohlung bei niedrigen Temp. aus aliph. u. vorzugsweise O-reichen Ausgangsstoffen erhalten. Ihre Bldg. wird durch Verdünnung des Mediums u. rasche Abkühlung begünstigt. Ein Beispiel für diese Art ist der Flammenruß aus CH₄. Nur der „braune C“ ist wirklich amorph, während die andere Modifikation, als „grauer C“ bezeichnet, pseudomorph ist; ihre Struktur ist hexagonal wie die des kristallisierten Graphits, die Krystalle sind jedoch submikroskop. u. gehören dem rhomboedr. System an. „Grauer C“ wird erhalten aus arom. Ausgangsstoffen, z. B. bei der Verbrennung von Naphthalin mit wenig Luft bei relativ niedriger Temp., ferner aus aliph. Ausgangsstoffen bei höherer Temp., bei der diese sich schon in der Umwandlung in arom. Stoffe befinden. Die Bldg. des „grauen C“ wird durch hohe Konz. des reagierenden Mediums, durch dessen geringe Viscosität, hohe Temp. u. langsame Verkohlung begünstigt, ferner durch die Ggw. von S, N u. anderen Metalloiden im Ausgangsmaterial. Beispiele sind der Hüttenkoks, Ölkoks, Acetylenruß, C aus der CO-Zers. usw. Der „braune C“ steht dem Diamanten, der „graue C“ dem Graphit nahe. (Chim. et Ind. 24. 280—92. Aug. 1930.)

R. K. MÜLLER.

W. D. Treadwell und W. Wieland, *Zur Kenntnis der Kieselsäurehydrate.* Um einen Einblick in die Konst. der Kieselsäurehydrate zu gewinnen, wurde die Titration von Alkalisilicatlsg. mit Säure u. die Überführung kolloidaler Kieselsäure in Alkalisilicat durch Zusatz von Laugen potentiometr. untersucht. Dabei wurde auf den zeitlichen Verlauf der Einstellung des Gleichgewichtes besondere Aufmerksamkeit verwendet, um neben der raschen Rk. der H- u. OH-Ionen die langsameren Vorgänge der Hydratation der Polykieselsäure beobachten zu können. Die Gelatinierung der Kieselsäure ändert zunächst an ihrer Laugelöslichkeit nur wenig. Es verschwinden aber bei der Gelatinierung eine Anzahl der vorhandenen OH-Gruppen durch Bldg. von O-Brücken. Man muß daher annehmen, daß die Einw. von Lauge auf neutrales Gel in einer Peptisation der Teilchen besteht. Auf diese folgt eine Rückbldg. der OH-Gruppen durch Hydratation, worauf dann in rascher Rk. mit den OH-Ionen der Lauge Silicationen entstehen. — Als Ausgangsmaterial diente eine 0,5 mol. Lsg. von Na-Silicat, dessen Zus. im trockenen Zustande der Metakieselsäure entsprach. Bei der Titration mit HCl sind zwei Potentialsprünge erkennbar, bei $p_H = 11$ u. zwischen $p_H = 7$ u. 6,5, wo ein schroffer Potentialabfall die vollendete Freisetzung der Kieselsäure anzeigt. Die während der Titration ausgeführte nephelometr. Unters. ergab, daß die sauren OH-Gruppen nicht unmittelbar benachbart sind, sondern durch ganz schwache OH-Gruppen oder O-Atome getrennt sind. Bei der Unters. der Rückbldg. des Metasilicats aus Kieselsäure mit Lauge zeigt sich bei rascher Titration, daß das Gleichgewicht zwischen der Kieselsäure u. Lauge sich nur langsam einstellt. Es muß daher ein Depolymerisationsprozeß in Art eines Peptisationsvorgangs vorangehen. Die potentiometr. Titration lieferte keinerlei Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines Orthosilications. Bei der Titration in alkoh. Lsg. zeigte sich bei langsamem Säurezusatz die Kurve einer Laugetitration (Umwandlung in ein hochpolymeres Gel), bei rascherem Säurezusatz dagegen die Andeutung einer Disilicatstufe, was auf eine

Hydrolyse des Na-Silicats infolge der raschen Alterung u. auf eine Abscheidung der Kieselsäure unter dem Einfluß von A. hinweist. — Die Elektrolyse von Na_2SiO_3 mit fließender Hg-Kathode ergab wasserhelle SiO_2 -Elektrosole, die nach kurzem Stehen zu vollkommen transparenten Gallerten erstarrten u. erst nach weiterem Stehen eine Trübung zeigten. Die Best. der Gefrierdepression während der Elektrolyse ergab, daß die Dikieselsäure bald erreicht wird u. daß die Polymerisation langsam weitergeht, bis ein mittleres Mol.-Gew. von 273 erreicht ist. Die Unters. der Viscositätsänderung mit der Zeit ergab, daß die Änderung der Zähigkeit des Sols mit solcher Schnelligkeit erfolgt, wie sie bei isotherm verlaufenden chem. Vorgängen nicht bekannt ist. Der Temp.-Verlauf, das Brechungsvermögen u. die Leitfähigkeit zeigten keine meßbaren Änderungen während der Sol-Gelumwandlung. Die Erstarrung des Sols läßt sich aus diesen Verss. im wesentlichen als Folge des Einschlusses von Lösungsmittel durch die gebildeten Mizellen deuten. Der TYNDALL-Effekt zeigt im Moment der Erstarrung des Sols seine rascheste Zunahme u. bleibt auf längere Zeit prakt. konstant. Es wurde ferner die Gelatinierungszeit in Abhängigkeit von der Verdünnung u. der Einfluß von HCl auf die Gelatinierungsgeschwindigkeit untersucht. (Helv. chim. Acta 13. 842—64. 1/10. 1930. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Lab. f. allg. u. analyt. Chem.)

KLEVER.

T. R. Briggs, J. A. Greenawald und J. W. Leonard, *Die Polyjodide des Cäsiums: Cäsiumjodid, Jod und Wasser bei 25°*. Vff. haben das ternäre System CsJ , J u. H_2O eingehend studiert u. das Diagramm für die Temp. 25° vervollständigt. Bei 25° existieren zwei feste Polyjodide: CsJ_3 u. CsJ_4 . Die Existenz des von WELLS u. WHEELER (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] 44 [1892]. 43) beschriebenen CsJ_5 ließ sich nicht bestätigen. Gesätt. Lsgg. mit 2 festen Phasen haben bei 25° folgende Zus.: CsJ u. CsJ_3 : 46,4% CsJ , 0,4% J ; CsJ_3 u. CsJ_4 : 7,65% CsJ , 1,19% J ; CsJ_4 u. J : 2,39% CsJ , 1,23% J . — Für die Darst. der reinen Polyjodide werden genaue Angaben gemacht. (Journ. physical Chem. 34. 1951—60. Sept. 1930. Cornell University.)

HARTNER.

L. Duparc, P. Wenger und W. Schusselé, *Untersuchungen über die Nitridbildung des Chroms*. (Vgl. C. 1929. II. 2317. 1930. II. 1678.) Vff. untersuchen die Nitridbildung beim Erhitzen von feingepulvertem metall. Cr in N_2 -Atmosphäre. Die Best. der N_2 -Aufnahme erfolgt nach der Gewichtszunahme, da Zers.-Mittel, die eine N-Best. gestatten, nicht gefunden werden konnten. Die Absorptionsschwelle scheint von Verunreinigungen stark abzuhängen, sie wird für verschiedene Cr-Proben zu 650 u. 750° bestimmt, maximale N_2 -Absorption ca. 12% bei 800°. Nach 2-std. Erhitzungsdauer ist die Nitridbildung im wesentlichen beendet. Mit steigendem N_2 -Druck nimmt die aufgenommene N_2 -Menge etwas zu (bei 750° von ca. 10,5% bei 1 at auf ca. 12,3% bei 70 at in 2 Stdn.). Zusatz von Li_3N als Katalysator setzt die Absorptionsschwelle auf 580° herab, die gebundene N_2 -Menge ist jedoch geringer, vermutlich infolge Komplexbildg. (Helv. chim. Acta 13. 917—29. 1/10. 1930. Genf, Univ., Lab. f. analyt. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

G. A. Barbieri, *Über die Reduktion des Silberferricyanids durch Eisen-2-sulfat*. Um im Hinblick auf die Erforschung der Konst. des Berliner- u. Turnbullblaus die Möglichkeit einer reduzierenden Wrkg. von Fe^{II} auf Ferricyanion aufzuklären, versucht Vf. Bedingungen zu realisieren, unter denen das gebildete Fe^{III} u. Ferrocyanion nicht miteinander reagieren können. Hierzu wird die Unlöslichkeit des $\text{Ag}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ benutzt nach der Rk. $2\text{Ag}_3\text{Fe}(\text{CN})_6 + 2\text{FeSO}_4 + \text{Ag}_2\text{SO}_4 = 2\text{Ag}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Wird zu einer Lsg. von $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ zunächst ein Überschuß von Ag_2SO_4 oder AgNO_3 zugefügt, dann schwefelsaure FeSO_4 -Lsg. im Überschuß, dann wird die orangefarbene Farbe des $\text{Ag}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ zunächst schwächer, um schließlich völlig zu verschwinden; der Nd. wird schneeweiß; in der Lsg. läßt sich Fe^{III} nachweisen. Durch Titration mit KMnO_4 wird festgestellt, daß 1 Mol. $\text{Ag}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ von 1 Atom Fe^{II} reduziert wird. Die Rk. läßt sich zur volumet. Best. von Ferricyaniden mit FeSO_4 in schwefelsaurer Lsg. verwenden, diese kann auch in Ggw. von Ferrocyaniden, CN' , SCN' u. Cl' ausgeführt werden, wie an einem Beispiel gezeigt wird. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 685—88. 6/4. 1930. Bologna, Landw. Hochsch., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

A. V. Pawlinowa, *Über die Oxydation von Kaliumferrocyanid in Gegenwart von Ammoniak und Kobaltsalzen*. Mitt. I. Wird Co^{II} in ammoniakal. Lsg. zu Co^{III} an der Luft oxydiert, u. ist $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ anwesend, so wird dieses zu $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ oxydiert. In Abwesenheit von Co-Salzen bleibt das Ferrosalz unverändert. Vf. zeigt, daß eine Proportionalität zwischen beiden Rkk. besteht, woraus geschlossen wird, daß die

$K_4Fe(CN)_6$ -Oxydation eine induzierte Rk. ist. Es wird angenommen, daß der Luft-sauerstoff dabei aktiviert wird, indem 1 Atom zur Oxydation des Co^{++} u. das andere zur $K_4Fe(CN)_6$ -Oxydation dient. Das Verhältnis der oxydierten Mengen der beiden muß demnach dem Verhältnis ihrer Mol.-Geww. gleich sein (2,37). Die Verss. ergaben den Wert 2,76, was in Anbetracht der ungenauen $K_4Fe(CN)_6$ -Bestst. als befriedigende Übereinstimmung bezeichnet wird. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 471—73. 1929. Winnitzer Chem.-pharm. Technikum, Lab. f. anorgan. Chemie.) GURIAN.

A. V. Pawlinowa, *Über die Oxydation von Kaliumarsenit in Gegenwart von Ammoniak und Kobaltsalzen*. Mitt. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird festgestellt, daß die Oxydation von K_3AsO_3 zu K_3AsO_4 in ammoniakal. Lsg. nur in Ggw. von Kobaltsalzen vor sich geht. Analog der Oxydation von $K_4Fe(CN)_6$ hat man es auch hier mit gekoppelten Rkk. zu tun. Nimmt man an, daß ein O-Atom zur Oxydation eines Mol. H_3AsO_3 dient, während das andere 2 Moll. $CoSO_4$ oxydiert, so muß das Verhältnis der oxydierten Mengen beider Salze 0,80 betragen. Vf. findet experimentell den Wert 0,95. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 475—77. 1929. Winnitzer Chem.-pharm. Technikum, Lab. f. anorgan. Chemie.) GURIAN.

Yogoro Kato und Takeshi Takei, *Studien über Zinkferrite. Ihre Bildung, Zusammensetzung, chemische und magnetische Eigenschaften*. Vf. untersuchen im Zusammenhang mit dem TAINTONschen Vorschlag, die swl. Zn-Ferrite magnet. von den gerösteten Zn-Erzen zu trennen, diese magnet. Eigg. der Zn-Ferrite. — Es wird gezeigt, daß das eigentliche Ferrit die Zus. $ZnO \cdot Fe_2O_3$ hat, u. sich bereits zwischen 600—700° mit erheblicher Geschwindigkeit bildet. Dieses reine $ZnO \cdot Fe_2O_3$ ist nahezu unmagnet., die krit. Temp. ist sehr niedrig. Bei Proben, die durch Erhitzen von Mischungen $ZnO, Fe_2O_3 + n Fe_2O_4$ im Vakuum bei ca. 1000° hergestellt wurden, wechseln die krit. Temp. mit dem Wert von n , wenn im Vakuum bestimmt, u. sind nicht ident. mit der krit. Temp. von Fe_3O_4 . Daraus wird geschlossen, daß Fe_3O_4 in fester Lsg. im Ferrit vorliegt. Es wird gezeigt, daß der Überschuß an Fe_3O_4 der entscheidende Faktor für die Magnetisierung ist, u. daß die magnet. Kraft annähernd proportional mit dem Geh. an Fe_3O_4 steigt. — Im Gegensatz dazu sind die krit. Temp. von Mischungen, die in Luft bestimmt wurden, fast unabhängig von n u. annähernd gleich der krit. Temp. von Fe_2O_3 . Es wird hier angenommen, daß Fe_2O_3 eine getrennte Phase bildet. — Offenbar wird Fe_3O_4 in Mischung mit Ferrit viel leichter an der Luft oxydiert als Fe_2O_3 für sich allein. Auch in diesem Falle sind die magnet. Kräfte angenähert proportional dem Geh. an Fe_2O_3 . — Es wird darauf hingewiesen, daß Ferrite mit einem Geh. von $ZnO : Fe_2O_3$ im Verhältnis 2 : 3 die höchste magnet. Kraft haben. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 16 Seiten. 1930. Sep.) COHN.

S. Pastorello, *Röntgenographische Analyse des Systems Lithium-Silber*. Durch Erhitzen von Ag in geschmolzenem Li auf 500—700° (bei größerem Ag-Geh. bis nahe an den F. des Ag) unter Wärmeentw. erhaltene Legierungen mit 48—93,5 Atom-% Li werden röntgenograph. untersucht. Zwischen 76 u. 52% Li werden 2 Verb. A (wahrscheinlich $AgLi_3$) u. B ($AgLi$) gefunden, bei Li-Gehh. unter 48% liegen Gemische von $AgLi$ u. Ag vor, bei Li-Gehh. über 80% eutekt. Gemische von Li mit Verb. A. $AgLi$ hat kub. Struktur vom Typus CsCl mit $a = 3,225 \text{ \AA}$, D. 5,6. Das im System Na-Ag auf therm. Wege gefundene Eutektikum mit reinem Na wird röntgenograph. bestätigt, während die Löslichkeit des Na in Ag bezweifelt wird. (Gazz. chim. Ital. 60. 493—501. Juli 1930. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A.-P. Rollet, *Über ein Silberborat*. Vf. weist auf das von ROSE (Ann. Phys. Chem. Pogg. 19 [1830]. 148) angezeigte Monoborat des Ag der Zus. $B_2O_3 \cdot Ag_2O \cdot H_2O$ zurück. Es bildet sich, wenn zu einer k. konz. Lsg. von Alkalimonoborat eine Lsg. von $AgNO_3$ gegeben wird, als weißer Nd., der beim Waschen schnell Borsäure verliert. Vf. untersuchte den Nd., der sich in der Kälte bei der Rk. von $AgNO_3$ mit einer konz. Lsg. einer Mischung von B_2O_3 u. Na-Borat in verschiedenen Verhältnissen bildet. Der bei heftigem Schütteln erhaltene Nd. wurde, soweit wie möglich gegen Licht geschützt, abgesaugt, 3—4-mal mit wenig eiskaltem H_2O aufgenommen, u. im Vakuum über H_2SO_4 getrocknet. Vf. zeigt, daß das Ag-Borat sich der Zus. $2 B_2O_3 \cdot Ag_2O$ nähert, wenn in der Ausgangslsg. das Mol.-Verhältnis B_2O_3 zu Na_2O 5 : 1 überschreitet. Das Ag-Diborat ist sehr ll. Die Löslichkeit wächst bei Ggw. von B_2O_3 ; die an B_2O_3 u. Ag_2O gesätt. Lsg. enthält 3,51% B_2O_3 ; 0,91% Ag_2O u. 95,58% H_2O . Die Entwässerung wurde von Winterer durch Erhitzen des Salzes im Vakuum u. photograph. Registrierung des Druckes als Funktion der Temp. untersucht. Ab 105° geht das an das Molekül gebundene

H₂O heraus, der Druck wächst gleichförmig, bis bei 240° die Entwässerung beendet ist. Auf Grund der erhaltenen Resultate für die Mengen des aus dem Molekül entwichenen H₂O wird dem Ag-Diborat die Formel 2 B₂O₃ · Ag₂O · 2 H₂O zugeschrieben. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 488—90. 22/9. 1930.) FLSTNER.

I. S. Teletow und A. D. Wojeschinetz, *Darstellung von Kupfersuperoxyd*. Vers. mehrerer Autoren, das Superoxyd des Kupfers darzustellen, führten zu verschiedenenartigen Prodd., die nach Ansicht des Vf. aus einem Gemisch von CuO u. CuO₂ bestanden. Es wird nun durch Einw. von 30% H₂O₂ auf Cu-Ammoniak ein Prod. hergestellt, dessen Zus. derjenigen von CuO₂ naheliegt. — Feuchtigkeit zers. das Superoxyd u. führt zu einem Gemisch von CuO u. CuO₂ von verschiedenem W.-Geh., so daß reines CuO₂ nur in W.-freien Lsgg. erhalten werden kann. — Bei Verwendung verd. Ammoniakate entstehen kolloide CuO₂-Lsgg. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainiskī chemistschni Shurnal] 4. 463—70. 1929. Charkow, Wissensch. Unters.-Abt. f. anorg. Chem., Lab. f. allg. Chem. an d. Landwirtsch. Inst.) GURIAN.

D. Organische Chemie.

Albert Kirrmann, *Die anormalen Reaktionen der Dihalogenpropylene und ihre Erklärung mittels der Theorie der Synionie*. (Unter Mitarbeit von Jean Gard.) Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1926. II. 1134. 1930. II. 29. Bzgl. weiterer theoret. Erörterungen zur Erklärung der komplexen Rkk. muß auf das Original verwiesen werden. Experimentell ist nachzutragen: Die Unters. wurde auf das 1,3-Dibrom-2-methylpropylen, CHBr:C(CH₃)·CH₂Br, ausgedehnt. Dieses wurde durch Einw. von KOH auf Tribromisobutan, CH₂Br·CBr(CH₃)·CH₂Br, dargestellt (vgl. MERESCHKOWSKI, C. 1914. I. 2160) u. zeigte Kp.₁₁ 60°. Daraus mit Br: Tetrabromisobutan, C₄H₈Br₄, Kp.₁₁ 134°, D.₄¹⁶ 2,518, n_D¹⁶ = 1,6076, M_D = 51,34 (ber. 51,73). Neben obigem Dibrombutylen wurde auch etwas des Isomeren, (CH₃)₂C:CBr₂, erhalten, Kp.₁₁ 44°, Kp.₇₅₀ 155°, D.₄²⁰ 1,836, n_D²⁰ = 1,5275, M_D = 35,86 (ber. 35,73). — Obiges Dibrombutylen lieferte mit C₂H₅MgBr: 1. Ein Octen, wahrscheinlich C₈H₅:CH:C(CH₃)·CH₂·C₂H₅, Kp. 118—121°, D.₂₀ 0,733, n₂₀ = 1,4182, M = 38,52 (ber. 38,53). Ausbeute ca. 30%. 2. Bromhexen, C₆H₁₁Br, Kp.₁₃ 39°, Kp.₇₆₀ 143°, D.₂₁ 1,224, n₂₁ = 1,4677, M = 37,00 (ber. 37,20). 3. Ein Bromdekadien (?), C₁₀H₁₇Br, Kp.₁₃ 96—100°, D.₁₈ 1,119, n₁₈ = 1,487, M = 55,91 (ber. 55,26). (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 834—47. Aug. 1930. Paris, Ecole Norm. Sup.) LINDENBAUM.

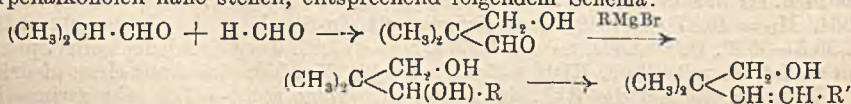
R. Lespiau, *Darstellung von β-Dibromiden und Trimethylenkohlenwasserstoffen*. Das Verf. besteht in der Addition von HBr an α,β-ungesätt. Bromide vom Typus —CH:CH·CHBr— u. der Debromierung der gebildeten β-Dibromide vom Typus —CHBr·CH₂·CHBr— mit Zn-Staub u. A. Da aber auch α-Dibromide vom Typus —CH₂·CHBr·CHBr— entstehen können u. die Isomeren durch Dest. nicht völlig trennbar sind, so sind die erhaltenen Trimethylene meist durch die isomeren Äthylene verunreinigt. Um letztere zu entfernen, benutzt Vf. verd. KMnO₄-Lsg. Dieses Verf. tut gute Dienste, wenn das Trimethylen nicht oder schwer von KMnO₄ angegriffen wird. Andernfalls erfordert es viel Material u. ist auch dann noch unsicher. Es scheint, als ob die Natur der an der Gruppe CH:CH haftenden Radikale die Art der HBr-Addition stark beeinflusst.

Versuche. *Äthyltrimethylen*. Über diesen KW-stoff haben schon LESPIEAU u. WIEMANN (C. 1929. II. 2550) kurz berichtet. Da das Bromid CH₂Br·CH:CH·C₂H₅ erfahrungsgemäß auch nach der isomeren Formel CH₃:CH·CHBr·C₂H₅ reagieren kann, so waren 3 Dibromide zu erwarten: CH₃·CHBr·CHBr·C₂H₅ (I), CH₂Br·CHBr·CH₂·C₂H₅ (II) u. CH₂Br·CH₂·CHBr·C₂H₅ (III) (angeführt nach steigenden Kpp.). Diese entstanden auch wirklich. Folgendes Verf. scheint die besten Resultate zu liefern: Bromid bei —15° mit HBr sättigen, im zugeschn. Kolben 5 Stdn. auf 100° erhitzen, das ganze noch 2-mal wiederholen, dann im Vakuum mit Kolonne fraktionieren. Es wurden 33% Bromid zurückerhalten; der Rest bestand aus fast gleichen Teilen I u. III u. sehr wenig II. I zeigte Kp.₁₅ 61—62°, Kp.₇₅₀ 178°, D.₂₀ 1,673, n_D²⁰ = 1,5064, M_D = 40,87 (ber. 40,82) u. lieferte mit Zn-Staub u. A. *Pentin*-(2), C₅H₁₀, Kp. 35,5—36,2°, D.₂₀ 0,6504, n_D²⁰ = 1,3771, M_D = 24,87. I enthielt jedoch eine Spur II, denn es lieferte mit alkoh. KOH außer *Pentin*-(2), Kp. 55°, eine Spur eines niedriger sd. KW-stoffs, welcher die Rkk. der echten Acetylene gab. — Die sehr geringe Dibromidfraktion Kp.₁₃ 68—72° bestand im wesentlichen aus II. Sie lieferte mit alkoh. KOH *Pentin*-(1), charakterisiert durch das Ag-Deriv., AgC:C·C₂H₅, AgNO₃. — Über

III u. seine Überführung in *Äthyltrimethylen*, C_5H_{10} , vgl. I. c. Der rohe KW-stoff (Kp.₇₄₃ 34,5°, D.²² 0,6738, $n_D^{22} = 1,3785$, $M_D = 23,98$) wurde bei 20° mit 1%ig. $KMnO_4$ behandelt, bis ca. $\frac{2}{5}$ zerstört waren, u. zeigte dann Kp.₇₆₅ 35,75°, D.²⁰ 0,6764, $n_D^{20} = 1,3789$, $M_D = 23,91$, $E_{M_D} = +0,81$. Ob dieser KW-stoff reiner war als der von ROSANOW (C. 1923. I. 1490) beschriebene, läßt sich noch nicht sagen. — (Mit Joyal.) *1,2-Dimethyltrimethylen*, C_5H_{10} . Der Alkohol $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH(OH) \cdot CH_3$ wurde mit PBr_3 übergeführt, in $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CHBr \cdot CH_3$, Kp.₁₂₅ 65—67°, D.²¹ 1,2312, $n_D^{21} = 1,4752$, $M_D = 34,08$. Dieses, mit HBr bei -15° gesätt. u. 5 Stdn. auf 100° erhitzt, lieferte ein *Dibromid* $C_5H_{10}Br_2$ von Kp.₂₂ 72—75°, D.¹⁹ 1,6654, $n_D^{19} = 1,5032$, $M_D = 40,80$ (ber. 40,82). Daraus mit Zn -Staub u. A. ein KW-stoff, dessen Hauptfraktion Kp. 33,75—34,5°, D.²⁵ 0,6635, $n_D^{25} = 1,3771$, $E_{M_D} = +1,17$ zeigte. Nach Behandlung mit $KMnO_4$, welches stark angriff: Kp. 33—35°, D.^{23,5} 0,6682, $n_D^{23,5} = 1,3775$, $M_D = 24,13$, $E_{M_D} = +1,03$. Die Unters. des RAMAN-Spektrums ergab, daß der KW-stoff nicht rein war, sondern Penten enthält. — *Phenyltrimethylen*. Schon nach Compt. rend. Acad. Sciences referiert (vgl. C. 1930. II. 547). Für den KW-stoff werden jetzt folgende Konstanten angegeben: Kp.₁₃ 60—61°, Kp.₇₆₀ 170,5°, D.²⁴ 0,9397, $n_D^{24} = 1,5312$, $M_D = 38,85$, $E_{M_D} = +1,01$. Die 3 isomeren KW-stoffe kristallisieren leicht in fl. Luft u. zeigen folgende ungefähren FF.: Allylbenzol -40°, Phenyltrimethylen -31°, Propenylbenzol -20°. — Außer Phenyltrimethylen wurden Krystalle (I. c.) u. eine unter 13 mm auf dem W.-Bad nicht dest. Fl. erhalten, welche weitere Mengen derselben Krystalle abschied. Der fl. Anteil lieferte eine Hauptfraktion von Kp.₁₃ gegen 195°, hellgelb, blauviolett fluoreszierend, Br-haltig. Obige Krystalle zeigten, aus A. oder Eg. umkristallisiert, F. 145—146° u. Zus. $C_{15}H_{20}Br_2$. Danach wären sie aus 2 Moll. $C_6H_5 \cdot CHBr \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ durch Abspaltung von 2 Br entstanden. Sie lieferten mit Ag-Acetat in sd. Eg. ein *Diacetin*, Krystalle aus wss. Eg., F. 86,5—88°, u. dieses mit $NaOH$ ein *Glykol*, Krystalle aus A., F. 178—180°. Verb. $C_{18}H_{20}Br_2$ konnte weder durch CrO_3 noch durch $KMnO_4$ oxydiert werden. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 847—57. Aug. 1930.) LINDENBAUM.

J. Rabaté, *Über Hexakosanol, einen neuen Alkohol der Fettreihe mit C_{26} , gewonnen aus der Rinde von Amelanchier vulgaris Moench*. Es wurde beobachtet, daß die h. alkoh. Auszüge genannter Rinde (vgl. BRIDEL u. Mitarbeiter, C. 1929. I. 251) beim Erkalten einen flockigen, fett- oder wachsartig aussehenden Nd. ausscheiden. Um die Gesamtmenge dieser Lipide zu erhalten, wurde die bei 50° getrocknete u. gepulverte Rinde 2-mal mit 5 Teilen sd. 60%ig., dann mit 5 Teilen sd. 95%ig. A. ausgezogen, jedesmal abgepreßt. Der Auszug mit 95%ig. A. enthielt die Hauptmenge. A. abdest., Rückstand mit W. gekocht, nach Erkalten gebildeten Kuchen bei 50° getrocknet. Die 60%ig. alkoh. Auszüge lieferten durch Abdest. des A. u. Ausäthern noch etwas. 110 g aus 3 kg Rinde. Grünes Pulver, unl. in W., l. in w. A. — Die Lipide wurden durch Kochen mit alkoh.-benzol. KOH verseift, w. W. zugegeben, stark geschüttelt, benzol. Schicht gewaschen, getrocknet, verdampft. Erhalten 32 g goldgelbes, kristallin. orstarrendes Prod., welches mit Acetanhydrid die Sterinrk. gab (Phytosterin). Mehrfache Krystallisation aus wss. Essigester, schließlich unter Fraktionieren während des Abkühlens, ergab Krystalle von F. 77,5° (korr.), während das Phytosterin in den Mutterlaugen blieb. — Verb. 77,5° erwies sich als *Hexakosanol*, $C_{26}H_{54}O$, unl. in W., swl. in k., ll. in h. organ. Solvenzien. Folgende Derivv. wurden dargestellt: *Acetylderiv.* Durch Kochen mit Acetanhydrid u. Reinigen aus A. — *Hexakosyljodid*, $C_{26}H_{53}J$. Durch 4-std. Erhitzen mit J u. weißem P (vorher in CS_2 gel.) auf 110—120°, Aufnehmen mit sd. W. u. Reinigen aus A. — *Hexakosansäure*. Mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Eg. In sd. W. gegossen, nach Erkalten Prod. in w. Bzl. gel., mit HCl u. W. gewaschen, Bzl.-Rückstand in alkoh. Lsg. mit alkoh. KOH titriert. Aus dem K-Salz wurde das *Ag-Salz* dargestellt. (Bull. Soc. chim. biol. 12. 758—64. Juni 1930. Paris, Muséum d'Hist. nat.) LB.

Sébastien Sabetay und Jean Bléger, *Über einige Glykole von erhöhtem Molekulargewicht und die Produkte ihrer teilweisen Dehydratisierung*. Vff. haben, ausgehend vom Isobutyryl- u. Formaldehyd, einige ungesätt. Alkohole synthetisiert, welche den acyl. Terpenalkoholen nahe stehen, entsprechend folgendem Schema:



Das Formisobutyraldol soll nach einigen Autoren dimer sein, aber seine Aldehydgruppe ist intakt, u. es reagiert mit $RMgX$, als ob es das Monomere wäre. Vielleicht

wird es von diesen u. anderen Agenzien zuerst depolymerisiert. Die Dehydratisierung der Glykole erfolgt am besten auf dem Umweg über die Bromacetine u. Abspaltung von HBr aus diesen. — Der mit $i\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$ resultierende ungesätt. Alkohol ist isomer mit Citronellol u. riecht sehr ähnlich dem Linalool. Die tertiäre alkoh. Funktion des letzteren ist demnach nicht wesentlich für den Geruch, u. da auch Di- u. Tetrahydro-linalool den Linaloolgeruch besitzen, scheinen eine endständige Isopropylgruppe u. ein quartäres C-Atom zu genügen, um den Linaloolgeruch hervorzu bringen.

Versuche. *Formisobutyraldol* oder *2,2-Dimethylpropanol-(3)-ol-(1)*. Darst. nach WESSELY (Monatsh. Chem. 21 [1900]. 218), aber bei tiefer Temp. Aus Ä., F. 94°, luftbeständig, bitter schmeckend. Gibt alle Aldehydrkk. — *2,2,6-Trimethylheptandiol-(1,3)*, $\text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$. In 2 Moll. $i\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$ -Lsg. äth. Lsg. des vorigen (1 Mol.) tropfen, noch 1 Stde. kochen, dann wie üblich. Kp.₂₀ 145—148°, $n_{\text{D}}^{18,5} = 1,4530$, langsam sa zu Kristallen erstarrend, unl. in W., bitter schmeckend. Außerdem bilden sich hochsd. Prodd. — *Diacetat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_4$. Mit sd. Acetanhydrid + Na-Acetat ohne jede Dehydratisierung. Kp.₁₅ 154—155°, $n_{\text{D}}^{20,5} = 1,4351$, bitter schmeckend. — *Bromaceticin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{Br}$. In Lsg. von 1 Mol. Glykol in 2 Moll. Eg. unter Kühlung 1,5 Moll. HBr leiten, zuschmelzen, 15 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzen, in W. gießen, ausäthern. Kp.₁₀ 145—147°, $n_{\text{D}}^{21} = 1,4630$. Wahrscheinlich ist hauptsächlich das sek. OH durch Br ersetzt worden. — *2,2,6-Trimethylhepten-(3)-ol-(1)*, $\text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$. Man kann das Glykol selbst durch Dest. mit etwas J oder Br teilweise dehydratisieren. Besser ist folgendes Verf.: 28 g Bromaceticin mit 18 g KOH in 100 ccm A. kochen, A. im Vakuum teilweise entfernen, in W. gießen, ausäthern. Kp.₁₇ 90—92°, D.₂₁ 0,8373, $n_{\text{D}}^{21} = 1,4430$, $M_{\text{D}} = 49,40$ (ber. 49,43), bitter schmeckend, Br addierend. — *Isohexylalkohol*. Aus $i\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$ u. Trioxymethylen unter Zusatz von etwas ZnCl_2 oder durch Einleiten von CH_2O -Dampf (aus Trioxymethylen) in $i\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$ (vgl. ZIEGLER, C. 1921. I. 865). Bei beiden Verff. entsteht als Nebenprod. *Disohexylformal*, $\text{CH}_2[\text{O}\cdot(\text{CH}_2)_3\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2]_2$, Kp.₁₃ 117—120°, D.₂₀ 0,8342, $n_{\text{D}}^{20} = 1,4216$, $M_{\text{D}} = 65,80$ (ber. 65,52), ranzig, valeriansäureartig riechend. — *Isohexylbromid*. 51 g des vorigen mit 94 ccm 48%ig. HBr u. 14 ccm konz. H_2SO_4 , 5 Stdn. kochen, abdekantieren, mit 8 ccm konz. H_2SO_4 , dann W. waschen, über CaCl_2 trocknen, über P_2O_5 dest. — *2,2,7-Trimethyloctandiol-(1,3)*, $\text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot[\text{CH}_2]_3\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$. Mit $i\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$ wie oben. Kp.₁₇ 155—156°, $n_{\text{D}}^{24} = 1,4520$, zu Kristallen erstarrend, bitter schmeckend. — *Diacetat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_4$, Kp.₁₈ 155—157°, $n_{\text{D}}^{21,5} = 1,4352$. — *Bromaceticin*, Kp.₁₅ 154—155°, $n_{\text{D}}^{20} = 1,4645$. — *2,2,7-Trimethylocten-(3)-ol-(1)*, $\text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$. Aus vorigem wie oben. Kp.₁₇ 102—103°, $n_{\text{D}}^{20} = 1,4490$, bitter schmeckend, angenehm, aber viel schwächer riechend als der Alkohol mit C_{10} , Br addierend. Daneben entsteht ein tiefer sd. *KW-stoff*, Kp.₇₅₆ 161—163°, $n_{\text{D}}^{19} = 1,4290$, ebenfalls Br addierend, schwach citronenartig riechend. — *2,2-Dimethyldecandiol-(1,3)*, $\text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot[\text{CH}_2]_6\cdot\text{CH}_3$. Mit $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$. Kp.₂₂ 175—177°, $n_{\text{D}}^{20} = 1,4545$, dickfl., bitter schmeckend. — *Diacetat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_4$, Kp.₁₇ 177—178°, $n_{\text{D}}^{21} = 1,4380$. — *Bromaceticin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{Br}$, Kp.₁₄ 166,5—169°, $n_{\text{D}}^{22,5} = 1,4628$. — *2,2-Dimethyldecen-(3)-ol-(1)*, $\text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot[\text{CH}_2]_5\cdot\text{CH}_3$, Kp.₁₃ 120—122°, $n_{\text{D}}^{24} = 1,4480$, schwach riechend, Br addierend. Daneben ein ungesätt. *KW-stoff* $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$, Kp.₂₁ 91°, $n_{\text{D}}^{24} = 1,4311$. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 885—94. Aug. 1930. Neuilly, Parfum. HOUBIGANT.)

LINDENBAUM.

Erich Krause und Paul Dittmar, *Experimentelle Beiträge zum Valenzproblem des Bors. V. Das Molekulargewicht der Bortriaryle und einiger ihrer Anlagerungsverbindungen.* (IV. vgl. C. 1930. I. 3178.) Die Mol.-Gew.-Best., die durch Messung der Gefrierpunktserniedrigung bzw. Kp.-Erhöhung von Bzl. vorgenommen wurden, ergaben im allgemeinen das einfache Mol.-Gew., bei einigen Präparaten jedoch, am deutlichsten beim *Tricyclohexylbor*, machte sich eine mit zunehmendem Alter des Präparates nach dem Erstarren aus dem Schmelzfluß fortschreitende Polymerisation bemerkbar. Die untersuchten Komplexverb. der Boraryle mit N-Basen besaßen meist einfaches Mol.-Gew. u. erlitten auch bei der Temp. des sd. Bzl. keinen Zerfall.

Versuche. Methode u. App. der Mol.-Gew.-Best. vgl. Beschreibung u. Figur im Original. — Es wurden folgende Verb. untersucht: *Bortriphenyl* (C_6H_5)₃B; die gefundenen Werte zeigen ein Ansteigen des Mol.-Gew. mit wachsender Konz.; Andeutungen auf ein Fortschreiten der Polymerisation mit der Zeit. — *Tri-p-tolylbor* (CH_3)₄· C_6H_4)₃B. — *Tricyclohexylbor* (C_6H_{11})₃B; das Ansteigen des Mol.-Gew. kann nicht auf einer Oxydation beruhen; Verss., die den Einfluß fortschreitender Oxydation

durch den Luft-O auf das Mol.-Gew. prüften, ergaben, daß sie wahrscheinlich nach der Gleichung: $2(C_6H_{13})_3B + O_2 = 2C_6H_{11}BO + 2(C_6H_{11})_2$ verläuft. Beim Kp. des Bzl. tritt in der benzol. Lsg. Zerfall in die Einzelmoll. ein. — *Tri- α -naphthylbor* (α - $C_{10}H_7$)₃B, Nadeln, aus Ä., F. 203°. — *Dibenzolat des Tri- α -naphthylbors*, Würfel, aus Bzl., F. 170°. — *Triphenylwismut*. — *Tri-p-tolylborpyridin* (CH_3)⁽⁴⁾. C_6H_4)₃B, C_5H_5N ; bei größerer Verdünnung findet allmählich eine geringe Dissoziation statt. — *Tri- α -naphthylborpyridin* (α - $C_{10}H_7$)₃B, $3C_5H_5N$. — *Triphenylborpyridin* (C_6H_5)₃B, C_5H_5N ; scheint etwas Assoziation zu zeigen. — Noch deutlicher tritt die Neigung zur Assoziation bei den beiden folgenden Komplexverb. hervor: *Tri-p-tolylborammoniak* (CH_3)⁽¹⁾. C_6H_4)₃B, NH_3 . — *Tri-p-xylylborammoniak* [(CH_3)^(2,5). C_6H_3)₃B, NH_3 . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2347—53. 17/9. 1930. Berlin, Techn. Hochsch.) BUSCH.

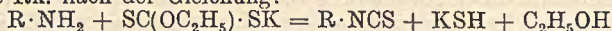
Hans Hartmann, *Über das Verhalten von Kohlenoxyd zu Metallverbindungen des Glutathions*. Die Fe-Verb. des Glutathions zeigt keine Neigung, CO zu addieren, im Gegensatz zu Cystein. Die Vers. wurden bei $p_H = 4$ u. 6 (Citratpuffer), 9,5 (Boratpuffer), 11 (Glykokollpuffer) u. 13 ($1/10$ -n. NaOH) ausgeführt. Ebenso verhalten sich die Verb. des Glutathions mit Co, Mn u. Cu. Dagegen absorbiert die Ni-Verb. des Glutathions bei $p_H = 9,5$ sehr begierig CO u. zwar liegt das Maximum der CO-Aufnahme bei 4 Moll. auf 1 Ni, wenn 2—3 Moll. Glutathion auf 1 Ni kommen. Diese CO-Ni-Glutathionverb. wird im Gegensatz zu der CO-Fe-Cysteinverb. durch Belichtung nicht gespalten. Die Methode gestattet daher den Nachweis von Cystein neben Glutathion. Die Brauchbarkeit der Methode wird an partiell hydrolysierten Glutathionlsgg. demonstriert. (Biochem. Ztschr. 223. 489—93. 15/7. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biologie.) OHLE.

Jean Effront, *Beitrag zum Studium der Stärke*. (Vgl. C. 1930. II. 1525.) Widerlegung der Hypothese von MAQUENNE u. ROUX (C. 1905. II. 121. 314), nach der die Stärke aus 2 chem. verschiedenen Substanzen, Amylopektin u. Amylose, zusammengesetzt ist. Das Amylopektin von MAQUENNE u. ROUX unterscheidet sich in seinen Eigg. von dem gleichnamigen von GATIN-GRUZEWSKA (C. 1908. I. 1534) isolierten Prod. Weder Amylopektin noch Amylose sind in der natürlichen Stärke vorhanden, sondern entstehen aus ihr. Das sehr instabile Stärkemol. depolymerisiert sich bei der Temp. der Stärkekleisterbildg.; beim Abkühlen erfolgt von neuem Polymerisation, jedoch entsteht das Ausgangsmaterial nicht wieder. Das polymerisierte Prod. (künstliche Stärke) ist gegen chem. u. physikal. Eingriffe empfindlicher als die natürliche Stärke. Durch Erwärmen (schon bei 100°) u. durch Einw. gewisser Enzyme bilden die depolymerisierten Prodd. Hydrate u. erhalten Red.-Vermögen, ohne jedoch ihre Grundeig., sich von neuem polymerisieren zu können, zu verlieren. Die Hydrate unterscheiden sich durch Zus. u. Eigg. vom Ausgangsmaterial. (Ann. Soc. Zymologie pure appl. 2. 27 Seiten. 1930. Bruxelles. Sep.) KOBEL.

Stig Veibel, *Studien über den Nitrierungsprozeß*. IV. *Der Mechanismus der Nitrierung von Phenol*. (III. vgl. C. 1930. II. 2519.) Vf. stellt eine Theorie der Nitrierung des Phenols auf, nach welcher sich aus Phenol u. HNO_2 (deren Anwesenheit Vorbedingung für den glatten Verlauf der Nitrierung ist) erst eine Additionsverb. bildet, welche danach von HNO_3 zu Nitrophenol oxydiert wird. In Abwesenheit von HNO_3 wird die Additionsverb. in Nitrosophenol umgewandelt, u. zwar hauptsächlich in p-Nitrosophenol, da die o-Anlagerungsverb. sehr schnell wieder in ihre Komponenten dissoziiert. In Ggw. von HNO_3 wird dagegen auch das o-Anlagerungsprod. oxydiert, indem die Oxydationsgeschwindigkeit von derselben Größenordnung (oder noch größer) ist, als die Dissoziationsgeschwindigkeit. — Zur Stütze dieser Theorie bestimmte Vf. die Geschwindigkeitskonstanten 1. der Nitrosierung des Phenols, 2. die der Oxydation des p- u. des o-Nitrosophenols, 3. die der Nitrierung des Phenols u. die Abhängigkeit derselben von der Konz. der HNO_3 , der HNO_2 , des Phenols u. des Nitrosophenols. Die Zahlen sind im Original nachzusehen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 10. 22—46. Sept. 1930. Kopenhagen, Chem. Lab. d. Univ.) BERSIN.

John Garwood Everett, *Die Reaktion von Aminophenylarsinsäuren mit Schwefelkohlenstoff*. Die Einw. von CS_2 in A. auf Aminophenylarsinsäuren in Ggw. überschüssiger NaOH führte zu Verb., bei der die Aminogruppe einmal unter Bldg. von Thiocarbimiden, RNCS, oder unter Bldg. von Dithioharnstoffen, $RNH \cdot CS \cdot NHR$ reagierte (vgl. C. 1929. II. 45), wobei im Falle der o-Diamine u. o-Aminophenole unter Ringschluß 2-Thiolbenzimidazole u. 1-Thiobenzoxazole entstehen konnten. Da in jedem Falle durch 1 Mol. CS_2 nur 1 Mol. H_2S in Freiheit gesetzt werden konnte, wodurch die Ausbeuten an gebildetem Thiocarbonylarsendisulfid oder -sesquisulfid

nicht erklärt werden konnten, mußten bei der Rk. Nebenrkk. stattfinden, bei der, unabhängig von jeder Beteiligung der NH_2 -Gruppe, H_2S entwickelt wurde. Diese unabhängige Bldg. von H_2S läßt sich leicht auf die alkal. Hydrolyse von Na-Äthylxanthat oder Na-Metathiocarbonat zurückführen, das beim Lösen von CS_2 in NaOH gebildet wurde. Die Rk. wurde mit K-Äthylxanthat durchgeführt, da CS_2 nur im Überschuß befriedigende Ergebnisse lieferte. Im Falle der p-Aminophenylarsinsäure begünstigte die Ggw. eines Überschusses von K-Äthylxanthat die Bldg. von p,p'-Dithiocarbimino-phenylarsensquisulfid, $(\text{SCN}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{As})_2\text{S}_3$ (I), dessen Ausbeute bei 1 Mol. p-Aminophenylarsinsäure auf 1 Mol. K-Äthylxanthat ein Maximum erreichte u. bei Anwesenheit von 2 Moll. Säure auf 0 herabsank. Bei Abnahme der Bldg. von I trat Diphenylthioharnstoff-p,p'-arsensquisulfid, $\text{CS}(\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{As})_2\text{S}_3$ (II), auf, dessen Menge bei Ggw. von 2 Moll. p-Aminophenylarsinsäure ein Maximum erreichte u. bei Anwesenheit von 3 Moll. Säure auf 0 fiel. Mit Absinken der Ausbeute an II wurde Diphenylthioharnstoff-p,p'-diarsinsäure (III) gebildet, dessen Ausbeute mit der zugegebenen Menge p-Aminophenylarsinsäure stieg. Es zeigte sich also, daß in Ggw. von überschüssigem K-Äthylxanthat, oder sogar bei molekularen Verhältnissen von Xanthat u. p-Aminophenylarsinsäure, die Rk. nach der Gleichung:



verlief, während in Ggw. von mehr als 1 Mol. überschüssiger Säure die Rk. in folgender Weise verlief: $2\text{R}\cdot\text{NH}_2 + \text{SC}(\text{OC}_2\text{H}_5)\cdot\text{SK} = (\text{R}\cdot\text{NH})_2\text{CS} + \text{KSH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Beim Überschreiten des Überschusses von 2 Moll. Säure wird die auftretende Menge an KSH im Rk.-Gemisch so gering, daß die Arsinsäuregruppe nicht angegriffen u. so III gebildet wird. In gleicher Weise ließen sich 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure u. 3,4-Diaminophenylarsinsäure umsetzen. In beiden Fällen begünstigte ein Überschuß an K-Äthylxanthat die Bldg. der Thiocarbonylarylsendisulfide, während ein Überschuß an Säure die gebildete Disulfidmenge herabsetzte u. eine größere Ausbeute an 1-Thiobenzoxazol-4-arsinsäure oder 2-Thiolbenzimidazol-5-arsinsäure zuließ.

Versuche. Phenylarsinsäure (20 g) lieferte mit CS_2 (60 g) in A. u. KOH oder mit K-Äthylxanthat (32 g) neben As_2S_3 ungefähr die gleichen Mengen Phenylarsensquisulfid vom F. 130° (2 g) u. unveränderte Phenylarsinsäure. — p-Aminophenylarsinsäure (55 g; 2,5 Moll.) u. K-Äthylxanthat (16 g; 1 Mol.) wurden mit 500 cem A. u. 50 cem W. 2 Stdn. am Rückflußkühler gekocht u. nach dem Erkalten 150 cem 25% NaOH-Lsg. zugegeben. An Rk.-Prodd. wurden isoliert: Diphenylthioharnstoff-p,p'-diarsinsäure (5 g), Diphenylthioharnstoff-p,p'-arsensquisulfid (4,4 g), unveränderte p-Aminophenylarsinsäure (14 g) u. As_2S_3 (6 g). Das Sesquisulfid lieferte bei der Red. mit Na-Hyposulfit p,p'-Arseno-[diphenylthioharnstoff]. — 33 g (1,5 Mol.) p-Aminophenylarsinsäure u. 16 g (1 Mol.) K-Äthylxanthat lieferten, analog behandelt, 5 g unveränderte Säure, 4 g As_2S_3 u. p,p'-Dithiocarbimino-phenylarsensquisulfid u. Diphenylthioharnstoff-p,p'-arsensquisulfid, die in Form ihrer Red.-Prodd. als p,p'-Dithiocarbiminoarsenobenzol (4,9 g entsprechend 6 g Sesquisulfid) bzw. p,p'-Arseno-[diphenylthioharnstoff] (3,4 g, entsprechend 4,3 g Sesquisulfid) isoliert wurden. — 46,8 g (2 Moll.) 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure u. 16 g (1 Mol.) K-Äthylxanthat lieferten 16 g 1-Thiobenzoxazol-4-arsinsäure, 6 g 1-Thiobenzoxazol-4-arsendisulfid, 5 g As_2S_3 u. 6 g unveränderte Säure. — 46,6 g 3,4-Diaminophenylarsinsäure lieferten 15,5 g 2-Thiolbenzimidazol-5-arsinsäure, 6 g 2-Thiolbenzimidazol-5-arsendisulfid, 6 g unveränderte Säure u. 4,5 g As_2S_3 . — Einzelheiten über Rkk. der Aminophenylarsinsäuren in verschiedenen molekularen Verhältnissen vgl. Original. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1691—98. Juli. London SW 18, Res. Lab. MAY u. BAKER, Ltd.) POETSCH.

Harry James Barber, Aromatische Arsenverbindungen, die an den Kern gebundene Schwefelgruppen enthalten. I. Sulfonsäuren und ihre Derivate. Die trypanocide Wrkg. der Arsenverbb. hängt möglicherweise mit den im tier. Gewebe vorhandenen SH-Gruppen zusammen; es schien deshalb interessant, die S-haltigen Arsenverbb. systemat. zu untersuchen. — Direkte Sulfonierung scheint nur bei den einfachen Oxyphenylarsinsäuren möglich zu sein. So liefert 4-Oxyphenylarsinsäure die 3-Sulfonsäure, 2,4-Dioxyphenylarsinsäure die 5-Sulfonsäure; in beiden Fällen ist die Stellung des SO_3H aus der Analogie mit den Nitroverbb. geschlossen. 4-Amino-, 4-Acetamino-, 3-Oxy-4-acetamino- u. 4-Chlorphenylarsinsäure geben auch bei stärkster Einw. keine Sulfonsäuren. ClSO_3H hat keine Vorteile gegenüber H_2SO_4 ; die aus den Oxyphenylarsinsäuren erhaltenen Sulfochloride sind l. in W. u. werden rasch hydrolysiert. — Die BARTSCHE Rk. scheint auf Aminosulfonsäuren nicht anwendbar zu sein; indessen gelingt die Rk. mit p-Aminophenylmethylsulfon. — 2-Jod- u. 2-Jod-5-aminophenyl-

arsinsäure geben mit Na_2SO_3 die entsprechenden Sulfonsäuren. Halogennitrophenylarsinsäuren geben keine n. Reaktionsprodd., 2-Brom- u. 4-Jodphenylarsinsäure reagieren unter den angewandten Bedingungen nicht. 2-Sulfophenylarsinsäure ist bemerkenswert beständig u. bleibt beim Kochen mit 25%ig. H_2SO_4 oder NaOH unverändert. Durch Behandlung des Na-Salzes mit PCl_3 u. PCl_5 u. teilweise Hydrolyse erhält man 2-Chlor-sulfonylphenylarsenoxyd, $\text{ClSO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{AsO}$ (I), das durch H_2O_2 zur Arsinsäure oxydiert wird u. mit NH_3 oder Anilin Sulfonamide, $\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{AsO}$, liefert. Diese sind l. in OH-freien Lösungsm., eine cycl. Struktur nach Art des Saccharins kommt allerdings nicht in Betracht, weil sie mit HJ oder Thioglykolsäureamid Verbb. $\text{R} \cdot \text{AsJ}_2$ oder $\text{R} \cdot \text{As}(\text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2)_2$ (II) liefern, u. durch J oder H_2O_2 zu den Arsinsäuren oxydiert werden. Red. des Sulfochlorids I mit Na_2SO_3 gibt die Sulfinsäure, $\text{HO}_2\text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{AsO}$ (III), die in mehrfacher Beziehung abnorm reagiert.

Versuche. 3-Sulfophenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{SAs}$. Aus 3-Aminophenylarsinsäure durch Diazotieren, Behandlung mit äthylknoxthogensaurem K nach HEWITT, KING u. MURCH (C. 1926. II. 1269) u. Oxydation. Ausbeute gering. Prismen. Sll. in W., wl. in Eg. u. konz. Säuren. Die Angabe von S. u. R. KRISHNA (C. 1930. I. 202), daß 3-Sulfophenylarsinsäure durch Arsenierung von Benzolsulfonsäure entsteht, trifft wohl kaum zu. Vff. haben bei Verss. mit der reaktionsfähigeren Phenol-p-sulfonsäure u. Arsensäure (140—150°) keine Einw. beobachtet. — 3-Sulfo-4-oxyphenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_7\text{SAs}$. Aus 4-Oxyphenylarsinsäure u. konz. H_2SO_4 bei 100°. Fast unl. in Eg., sll. in W. mit stark saurer Rk. Gibt in W. weinrote FeCl_3 -Rk. — 5-Sulfo-2,4-dioxyphenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_8\text{SAs}$. Aus 2,4-Dioxyphenylarsinsäure u. H_2SO_4 . Gibt rote FeCl_3 -Rk. — 4-Methylsulfonylphenylarsinsäure, $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_5\text{SAs}$. Aus 4-Aminophenylmethylsulfon nach BART. Ausbeute 36%. — 2-Sulfophenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{SAs}$. Eine wss. Lsg. von 2-jodphenylarsinsäurem Na, Na_2SO_3 u. einer Spur Cu-Acetat wird bis zum Kp. 106 bis 110° eingedampft u. 1 Stde. gekocht. Prismen aus Eg. Sll. in W. (200%) u. A., wl. in konz. H_2SO_4 , 25%ig. H_2SO_4 (5%) u. Eg. (1%). Gibt beim Kochen mit HJ AsJ_3 , $\text{BaC}_6\text{H}_5\text{O}_6\text{SAs}$. Tafeln. — 2-Jod-5-aminophenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3\text{NJAs}$. Aus 2-Jod-5-nitrophenylarsinsäure u. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ bei 50°. Prismen aus 50%ig. Essigsäure. Acetylverb., $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_4\text{NJAs}$. Tafeln mit 1 H_2O aus 50%ig. Essigsäure. — Bei Verss. zur Darst. von 2-Jod-4-oxy- u. 2-Jod-4-acetaminophenylarsinsäure aus den entsprechenden Aminoverbb. nach SANDMEYER erfolgte As-Abspaltung. — 2-Sulfo-5-aminophenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{NSAs}$. Aus 2-Jod-5-aminophenylarsinsäure u. Na_2SO_3 . Faserige Nadeln, wl. in W. Acetylverb., durch Einw. von Acetanhydrid oder aus 2-Jod-5-acetaminophenylarsinsäure u. Na_2SO_3 , wurde infolge leichter Hydrolyse nicht frei von Aminoverb. erhalten. Prismen, ll. in k. W. — 2-Chlorsulfonylphenylarsenoxyd, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_3\text{ClSAs}$ (I). Aus 2-sulfophenylarsinsäurem Na durch Umsetzung mit PCl_3 u. PCl_5 ; bei der Behandlung mit Eis entsteht zunächst ein in organ. Mitteln l. Öl (2-Chlorsulfonylphenylchloroarsin, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{ClSAs}$), das am besten durch Eingießen der Acetonlsg. in k. W. zu I hydrolysiert wird. Mikrokrystallin. Pulver. Unl. in W. u. organ. Mitteln. — 2-Chlorsulfonylphenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{ClSAs}$. Aus I u. 6%ig. H_2O_2 . Prismen. Die Umwandlung läßt sich mkr. verfolgen. — 2-Sulfonanilidophenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{NSAs}$. Aus 2-Chlorsulfonylphenylarsenoxyd durch Oxydation mit H_2O_2 u. Behandlung mit NH_3 . Tafeln. — Thioglykolsäureamidderiv., $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_3\text{S}_2\text{As}$ (II). Aus I u. Thioglykolsäureamid. F. 171 bis 173°. — 2-Sulfonanilidophenylarsenoxyd, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NSAs}$. Aus I u. Anilin beim Erwärmen. Amorphes Pulver, l. in Alkalien, A., Eg., Bzl., Ä. Gibt mit Thioglykolsäureamid Biscarbamidomethyl-[2-sulfonanilidophenyl]-thioarsinit, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{As}$ (II), mit HJ (D. 1,7) 2-Sulfonanilidophenyljodarsin, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NJ}_2\text{SAs}$, gelbe Prismen. — 2-Sulfonanilidophenylarsinsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{NSAs}$. Aus Sulfonanilidophenylarsenoxyd durch Oxydation oder aus Chlorsulfonylphenylarsinsäure u. Anilin. Tafeln aus 50%ig. Essigsäure. — 2-Sulfinophenylarsenoxyd, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{SAs}$ (III). Aus I u. Na_2SO_3 in W. Prismen. Absorbiert in NaHCO_3 -Lsg. 2 Atome Jod. Gibt mit FeCl_2 keine Färbung u. keinen Nd., wird durch NaNO_2 nicht verändert. Gibt keine Farbkr. mit Anisol u. H_2SO_4 . Geht in saurer Lsg. langsam in ein Gemisch von Disulfid u. Disulfoxyd über, das bei der Oxydation die Disulfidiarsinsäure liefert. Das amorphe Salz $\text{AgC}_6\text{H}_4\text{O}_3\text{SAs}$ gibt bei Umsetzung mit CH_3J in Me. u. Oxydation des Prod. 2-Methylsulfonylphenylarsinsäure, $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_5\text{SAs}$, Prismen. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2047—53. Sept. Wandsworth, SW. 18, Lab. von MAY & BAKER, Ltd.) OSTERTAG.

Isidore Elkanah Balaban. 3-Acetamino-4-oxyphenylstibinsäure. MORGAN u. COOK (C. 1930. I. 3679) hatten bei der Einw. von Acetanhydrid auf 3-Amino-4-oxyphenylstibinsäure eine in W. sll. Verb. erhalten, die sie als das 3-Acetylderiv. oder

als ein durch innere Kondensation gebildetes Benzoxazolderiv. ansahen. Durch Einführung des Stibinsäurerestes in p-Amino-o-acetaminophenol konnte Vf. die *3-Acetamino-4-oxyphenylstibinsäure* erhalten, die im Gegensatz zu der von MORGAN (l. c.) isolierten Verb. in W. u. in allen organ. Lösungsm. mit Ausnahme 98%ig. Ameisensäure unl. war. p-Nitro-o-aminophenol lieferte bei der BART-SCHMIDTSchen Rk. ein Prod., dessen Sb-Geht. um 8% zu niedrig war, aber wahrscheinlich 5-Nitro-2-oxyphenylstibinsäure enthielt. Aus 6-Amino-3-oxy-1,4-benzisoxazin konnte in geringer Ausbeute *3-Oxy-1,4-benzisoxazin-6-stibinsäure* erhalten werden.

Versuche. *3-Acetamino-4-oxyphenylstibinsäure*, $C_8H_{10}O_5NSb$. Zu einem Gemisch von p-Amino-o-acetaminophenol (F. 160°) u. $SbCl_3$ in HCl u. W. wurde $NaNO_2$ zugegeben u. nach 3 Stdn. das Sb-Doppelsalz der Diazverb. mit $NaOH$ behandelt. Nach Ausfällen mit HCl , Lösen in NH_3 u. erneutem Ausfällen mit HCl als weißes Pulver, das sich nach dem Trocknen im Vakuum hellbraun färbte. — *3-Oxy-1,4-benzisoxazin-6-stibinsäure*, $C_8H_8O_6NSb$. Aus 6-Amino-3-oxy-1,4-benzisoxazinhydrochlorid nach BART-SCHMIDT. Amorphes Pulver, nach Trocknen im Vakuum hellbraun. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1685—87. Juli. London, SW. 18, Res. Lab. MAY u. BAKER, Ltd.) POETSCH.

Sudhir Chandra Niyogy, Organoantimonverbindungen. IV. Von gewissen Lokal-anästheticis abgeleitete Stibinsäuren. (III. vgl. C. 1929. I. 1686.) Nach WICHURA ist Benzoessäurebenzylester ein vorzügliches Lokalanästhetikum. Vf. hat daher versucht, den Stibinsäurerest an verschiedenen Stellen dieses Mol. einzuführen, um vielleicht zu einem zugleich lokalanästhesierend wirkenden Mittel gegen Kala-azar zu gelangen. Nach den bisherigen Verss. scheinen diese Stibinsäuren jedoch gegen Kala-azar wirkungslos zu sein. — Zuerst wurden die 6 möglichen Nitroderiv. obigen Esters dargestellt. Für die *Benzoessäurenitrobenzylester* ist das Verf. von GOMBERG u. BUCHLER (C. 1921. I. 143) geeignet. Die o-Verb. wird danach nicht ganz rein erhalten u. besser aus Säurechlorid u. Alkohol in Pyridin dargestellt. Für die Gewinnung der *Nitrobenzoessäurebenzylester* versagt genanntes Verf. völlig. Hier kann die p-Verb. durch einfaches Erhitzen von Säure u. Alkohol erhalten werden, nicht aber die o- u. m-Verb. Verss., diese nach SCHOTTEN-BAUMANN darzustellen, ergaben nur die Säureanhydride. Schließlich gelang die Darst. dieser Ester aus den Säurechloriden u. Benzylalkohol in Pyridin. — Die Red. der Nitroester wurde teils mit $(NH_4)_2S$, teils mit Al-Amalgam ausgeführt. Verss., die Stibinsäuren nach den Angaben des E. P. 313058 (C. 1929. II. 1590) darzustellen, führten nur zu harzigen Prodd.

Versuche. *2-Nitrobenzoessäurebenzylester*, $C_{14}H_{11}O_4N$. 2-Nitrobenzoessäure mit $SOCl_2$ 2 Stdn. erhitzt, Überschuß entfernt, Rückstand in Pyridin gel., in eisgekühlte Pyridinlg. von Benzylalkohol eingetragen, nach Stehen über Nacht 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, auf Eis gegossen. Platten aus verd. CH_3OH , F. 54—55°. — *3-Nitrobenzoessäurebenzylester*, $C_{14}H_{11}O_4N$. Analog, aber Isolierung schwieriger. Obiges Rohprod. im Eisschrank stehen gelassen, halbfeste M. schnell filtriert, in CH_3OH mit Kohle gekocht, mit W. gefällt, Prod. mit Soda gewaschen. Nadeln aus verd. CH_3OH , F. 48—49°. — *4-Nitrobenzoessäurebenzylester*. 4-Nitrobenzoessäure u. Benzylalkohol 10 Stdn. auf 160—180° erhitzt, in A. mit Kohle gekocht, Filtrat nach Entfernung eines Nd. mit W. verd. Nadeln, F. 83—84°. — *Benzoessäure-2-nitrobenzylester*, $C_{14}H_{11}O_4N$. 2-Nitrobenzaldehyd unter Eiskühlung in ca. 15%ig. KOH eingetragen, nach 3 Tagen mit W. verd., ausgeäthert, Ä.-Rückstand (2-Nitrobenzylalkohol) mit Benzoylchlorid in Pyridin wie oben kondensiert. Aus absol. A., F. 101—102°. — *3-Nitrobenzylester*, $C_{14}H_{11}O_4N$. 3-Nitrobenzylalkohol (aus 3-Nitrobenzaldehyd wie vorst.) mit PCl_5 umgesetzt, $POCl_3$ entfernt, öliges 3-Nitrobenzylchlorid mit wss. Lsg. von Na-Benzoat 9 Stdn. gekocht. Aus A., F. 71—72°. — *4-Nitrobenzylester*, $C_{14}H_{11}O_4N$. Analog. Rötliche Prismen aus A., F. 94—95°. — *3-Nitrobenzoessäureanhydrid*, $C_{14}H_9O_7N_2$. Durch Schütteln von 3-Nitrobenzoylchlorid u. Benzylalkohol mit 10%ig. $NaOH$ unter Eiskühlung bis zur alkal. Rk. Gelbliche Platten aus Bzl., F. 162—163°. — *2-Nitrobenzoessäureanhydrid*, $C_{14}H_9O_7N_2$. Analog. Nadeln aus Bzl., F. 128—129°. — *4-Aminobenzoessäurebenzylester*, $C_{14}H_{13}O_2N$. Alkoh. Lsg. des Nitroesters nacheinander mit NH_3 u. H_2S gesätt., auf W.-Bad verdampft, in A. mit Cu gekocht, Filtrat mit W. verd. Aus Bzl. + PAe., F. 90—91°. — *3-Aminobenzoessäurebenzylester*. Zunächst wie vorst. A.-Rückstand mit k. verd. HCl ausgezogen, mit Soda neutralisiert, ausgeäthert, öligen Ä.-Rückstand mit wenig verd. HCl behandelt. *Hydrochlorid*, $C_{14}H_{14}O_2NCl$, Nadeln aus A. + viel Bzl., F. 199—200°. — *2-Aminobenzoessäurebenzylester*. Nitroester in feuchtem Ä. mit Al-Amalgam behandelt, in die getrocknete äth. Lsg. HCl geleitet.

Hydrochlorid, $C_{14}H_{14}O_2NCl$, Nadeln aus Chlf. + PAe., F. 162—163°. — *Benzoessäure-2-aminobenzylester*. Wie vorst. *Hydrochlorid*, aus Chlf. + PAe., F. 144—145°. — *3-Aminobenzylester*. Ebenso. *Hydrochlorid*, $C_{14}H_{14}O_2NCl$, aus A. + Ä., F. 198—199°. — Der 4-Aminobenzylester konnte nicht rein isoliert werden. — *Benzoessäurebenzylester-4-stibinsäures Natrium*, $NaHO_3Sb \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot O \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$. 4-Aminobenzoesäurebenzylester in HCl diazotiert (Kältegemisch), schnell filtriert, noch HCl u. dann $SbCl_3$ -Lsg. (aus Sb_2O_3 u. HCl) zugegeben, gelben Nd. filtriert, in W. suspendiert, bei 5—10° mit 5%/ig. $NaOH$ bis zur schwach alkal. Rk. versetzt, nach beendeter N-Entw. filtriert, mit H_2SO_4 gefällt, gelatinösen Nd. gewaschen, in W. mit $NaOH$ neutralisiert, Lsg. im Vakuum über H_2SO_4 verdampft, aus CH_3OH + Ä. umgefällt. Hellgelb. — Analog: *Benzoessäurebenzylester-2- u. -3-stibinsäures Natrium*, $C_{14}H_{12}O_5SbNa$. Ferner aus Benzoesäure-3-aminobenzylesterhydrochlorid: *Benzoessäurebenzylester-3'-stibinsäures Natrium*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SbO_3HNa$. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 577—87. Juni 1930. Calcutta, Univ.)

LINDENBAUM.

E. Fournéau, G. Benoit und Roger Firmenich, *Beitrag zur Kenntnis der Lokal-anästhetika. Derivate von Aminoalkoholen mit primärer alkoholischer Funktion*. Wegen Fehlens allgemeiner Darst.-Verf. sind nur relativ wenige Aminoalkohole mit primärer alkoh. Funktion bekannt, so daß man über ihre physiolog. Eigg. wenig weiß. Nach verschiedenen Mißerfolgen haben sich Vff. mit den Unters. von PRINS (C. 1920. I. 423) über die Einw. von Formaldehyd auf ungesätt. Verb. beschäftigt. Danach soll Styrol mit CH_2O u. a. das Glykol $C_6H_5 \cdot CH(CH_2 \cdot OH)_2$ liefern. Es konnte jedoch bewiesen werden, daß das Glykol mit dem von RUPE u. MÜLLER (C. 1922. I. 1232) beschriebenen u. konstitutionell gesicherten Glykol $C_6H_5 \cdot CH(CH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH$ ident. ist. Denn es liefert das gleiche *Libenzoylderiv.* (F. 51°), u. dieses wurde auch aus dem von FOURNEAU u. RAMART-LUCAS (C. 1920. III. 689) dargestellten Chlorhydrin $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$ durch Umsetzen mit Na-Benzolat u. Benzoylieren erhalten. Das PRINSSche Glykol liefert mit HCl das Chlorhydrin $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ u. dieses mit $NH(CH_3)_2$ den Aminoalkohol $C_6H_5 \cdot CH[N(CH_3)_2] \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, dessen Benzoylderiv. FOURNEAU u. RAMART-LUCAS (l. c.) auf anderem Wege erhalten haben. Das PRINSSche Verf. ist allgemeiner Anwendung fähig. Da die beiden Funktionen der Aminoalkohole die 1,3-Stellung einnehmen, sind die Salze der Benzoylderiv. lackmusneutral u. zu Injektionen verwendbar. — Ein weiteres Verf. beruht auf den bekannten Unters. von TOLLENS, wonach ein Aldehyd so viele Moll. CH_2O aufnimmt, als sich H-Atome am α -C-Atom befinden, u. die Gruppe CHO selbst zu $CH_2 \cdot OH$ reduziert wird. Aldehyde vom Typus $RR'CH \cdot CHO$ liefern also Glykole vom Typus $RR'C(CH_2 \cdot OH)_2$, u. diese können in Aminoalkohole übergeführt werden. Über dieses Verf. wird im Versuchsteil ausführlich berichtet.

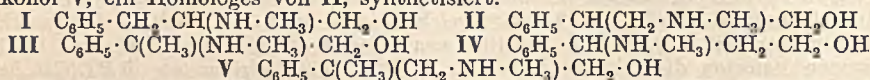
Versuche. Die Bldg. der diprim. Glykole entspricht der Gleichung:
 $2 RR'CH \cdot CHO + 4 H \cdot CHO + K_2CO_3 + H_2O = 2 RR'C(CH_2 \cdot OH)_2 + 2 H \cdot CO_2K + CO_2$.
 Die Aldehyde werden mit 3 Moll. 40%/ig. Formalin u. K_2CO_3 in wss.-alkoh. Lsg. 12 bis 18 Stdn. gekocht, darauf der A. im Vakuum abdest. Ausbeuten 80—90%. Die Glykole kristallisieren gut, sind mehr oder weniger l. in W., ll. in A. u. Ä., dest. im Vakuum unzers. u. zerfallen beim Erhitzen unter at-Druck in $RR'CH \cdot CH_2 \cdot OH$ u. $H \cdot CHO$. — Aus Hydratropaaldehyd: *2-Phenyl-2-methylpropandiol-(1,3)*, $C_{10}H_{14}O_2$, aus Bzl., F. 87°, Kp.₁₅ 180—185°. Vgl. MILLS u. BAINS (C. 1926. I. 1570). — Aus Isobutyraldehyd: *2,2-Dimethylpropandiol-(1,3)*, Kp.₇₀ 135—140°, aus Bzl., F. 127°. — Aus 2-Methylbutanal-(1): *2-Methyl-2-äthylpropandiol-(1,3)*, Kp.₁₉ 115—120°, F. 42°, hygroskop. — Aus 2-Methylhexanal-(1) (Kp.₇₂₅ 141°): *2-Methyl-2-n-butylpropandiol-(1,3)*, Kp.₁₅ 130 bis 132°, F. 48°. — Aus 2-Methylheptanal-(1) (Kp.₇₂₅ 159—161°): *2-Methyl-2-n-amylpropandiol-(1,3)*, Kp.₁₂ 142—143°, F. 50°. — Aus 2,6-Dimethylheptanal-(1) (Kp.₅ 54°): *2-Methyl-2-isohexylpropandiol-(1,3)*, Kp.₁₃ 146—148°, F. 53°. — Aus 2-Methylnonanal-(1): *2-Methyl-2-n-heptylpropandiol-(1,3)*, Kp.₁₄ 150—155°, F. 55°. — Aus 2-Methylundecanal-(1): *2-Methyl-2-n-nonylpropandiol-(1,3)*, Kp.₁₁ 185—187°, F. 62°. — Aus 2-Methylhexen-(5)-al-(1) (Kp.₇₂₅ 140°): *2-Methyl-2-butenylpropandiol-(1,3)*, $(CH_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot CH_2) \cdot (CH_3)C(CH_2 \cdot OH)_2$, Kp.₁₈ 140—145°, F. 29°, hygroskop. — Es wurde auch versucht, durch Einw. von CH_2O auf die Äthylenoxyde $RR' \cdot C \cdot O \cdot CH_2$ zu denselben Glykolen zu gelangen, aber diese Oxyde addieren unter obigen Bedingungen nicht CH_2O , sondern H_2O unter Bldg. von $RR'C(OH) \cdot CH_2 \cdot OH$. Zur Darst. obiger Glykole müssen daher die Äthylenoxyde erst zu den Aldehyden isomerisiert werden, entweder durch $NaHSO_3$, oder durch Erhitzen mit Cu oder durch eine Spur konz. H_2SO_4 . Beispiel: *1-Methyl-*

1-Äthyläthylenoxyd. Aus dem entsprechenden Chlorhydrin mit NaOH von 36 Bè. bei 40—50° (2 Stdn.). Daraus *2-Methylbutanal-(I)* durch 3-std. Erhitzen mit 10% Cu im Rohr auf 210°, Fraktionieren u. Reinigen der Fraktion Kp.₇₄₅ 85—90° über die Disulfidverb. — Läßt man auf die Aldehyde RR'CH·CHO nur 1 Mol. CH₂O einwirken, so bilden sich die *Aldole RR'C(CH₂·OH)·CHO*. Beispiele: *2,2-Dimethylpropanol-(3)-al-(I)*. Gemisch von Isobutyraldehyd u. 40%_{ig} Formalin unter starker Kühlung mit K₂CO₃ versetzen, auf Raumtemp. steigen lassen, 3 Stdn. rühren, ausäthern. Kp.₁₈ 80—90°, F. 89—90°. *Oxim*, C₅H₁₁O₂N, Kp.₁₅ 90—95°. Das Aldol lieferte mit sd. wss.-alkoh. KOH (CANNIZZAROSche Rk.) obiges *2,2-Dimethylpropanol-(1,3)* u. *Oxypropionsäure*, (CH₃)₂C(CH₂·OH)·CO₂H, F. 125°. — *2-Phenyl-2-methylpropanol-(3)-al-(I)*. Ebenso aus Hydratopaaldehyd. Kp.₁₇ 145—155°, allmählich erstarrend. Das *Oxim* zers. sich bei der Vakuumdest., liefert aber ein krystallin. *Na-Salz*, C₁₀H₁₂O₂NNa + 4 H₂O. — Die Red. dieser Oxime zu den Aminoalkoholen gelang nicht. — Die Angaben von MILLS u. BAINS (l. c.) über die Einw. von SOCl₂, PCl₅ u. HBr auf *2-Phenyl-2-methylpropanol-(1,3)* können Vff. nicht bestätigen. Sie erhielten mit SOCl₂ in Pyridin ein viscoses Öl von Kp.₂ 200—205°, welches nur Spuren Cl enthielt; mit PCl₅ ein Prod. von Kp.₁₅ 110—112°, welches viel weniger Cl enthielt als das gesuchte Chlorhydrin; mit 66%_{ig} HBr bei 100° anscheinend dasselbe Prod. wie mit SOCl₂. Dagegen lieferten die Glykole mit HBr-Eg. die *Bromhydrinacetate RR'C(CH₂Br)·CH₂·O·CO·CH₃*. Man löst das Glykol in 1,5 Teilen Eg., leitet ca. 1,5 Moll. HBr ein, erhitzt im Rohr 10—15 Stdn. auf 100°, gibt W. zu u. äthert aus. Ausbeuten 75—85%. Die Verb. sind farblose, stechend riechende Fl. *2-Phenyl-2-methyl-3-brompropanol-(1)-acetat*, C₁₂H₁₅O₂Br, Kp.₁₅ 165—168°. *2,2-Dimethylverb.*, C₇H₁₃O₂Br, Kp.₁₁ 90°. *2-Methyl-2-äthylverb.*, C₈H₁₅O₂Br, Kp.₁₅ 100—105°. *2-Methyl-2-n-butylverb.*, C₁₀H₁₉O₂Br, Kp.₁₄ 121—123°. *2-Methyl-2-n-amylverb.*, C₁₁H₂₁O₂Br, Kp.₁₃ 134—138°. *2-Methyl-2-isohexylverb.*, C₁₂H₂₃O₂Br, Kp.₁₁ 138—140°. *2-Methyl-2-n-nonylverb.*, C₁₅H₂₉O₂Br, Kp.₁₆ 178—182°.

Werden vorst. Bromhydrinacetate mit NH₂(CH₃) oder NH(CH₃)₂ in Bzl. auf 140 bis 170° erhitzt, so bilden sich die *Aminoalkohole RR'C(CH₂·NH·CH₃)·CH₂·OH* bzw. *RR'C[CH₂·N(CH₃)₂]·CH₂·OH*. Die hohe Temp. ist erforderlich, weil das Acetyl erst abgespalten werden muß, damit das Br reagiert. Man filtriert die Bzl.-Lsg. vom Aminhydrobromid, zieht sie mit verd. HCl aus, macht den Aminoalkohol mit NaOH frei u. äthert aus. Die Aminoalkohole sind farblose, viscos, stark tier. riechende Öle, welche durch Lösen in überschüssiger HCl u. Rücktitrieren scharf bestimmt werden können. Sie liefern mit Benzoylchlorid in Bzl. die *Hydrochloride der Benzoylderiv.*, welche in einigen Fällen auskrystallisieren; sonst fällt man mit Ä. oder läßt das Bzl. ganz fort. Diese Verb. sind ll. in W. u. A., l. in Aceton, unl. in Ä., schmecken sehr bitter u. wirken stark anästhesierend. Einige wurden nur ölig erhalten; in zweien dieser Fälle gelang die Darst. krystallisierter *m-Nitrobenzoylderiv.* Von den Aminoalkoholen wurden ferner die *Hydrochloride* u. *Jodmethylate* dargestellt; letztere eignen sich besonders gut zur Identifizierung. — *2-Phenyl-2-methyl-3-[dimethylamino]-propanol-(I)*, C₁₂H₁₉ON. Darst. bei 150° (24 Stdn.). Kp.₁₇ 148—153°. *Hydrochlorid*, Prismen aus Aceton, F. 137—138°. *Jodmethylat*, Platten aus A., F. 110°. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, C₁₉H₂₄O₂NCl, aus Aceton, F. 182—183°; tödliche Dosis = 0,002 g pro 20 g Maus; anästhesierende Wrkg. = 0,95 (Cocainhydrochlorid = 1). — *2,2-Dimethyl-3-[dimethylamino]-propanol-(I)*, C₇H₁₇ON. Bei 160° (36 Stdn.). Kp.₇₅₀ 164 bis 166°, Kp.₁₅ 63°. *Hydrochlorid*, Platten aus Aceton-A., F. 132°. *Jodmethylat*, Stäbchen aus A., F. 224° (Zers.). *Hydrochlorid des Benzoylderiv.* (isomer mit Stovain), C₁₄H₂₂O₂NCl, Nadeln aus Aceton, F. 152—153°; tödliche Dosis = 0,02 g pro 20 g Maus; anästhesierende Wrkg. = 0,21. — *2,2-Dimethyl-3-[methylamino]-propanol-(I)*, C₆H₁₅ON. Bei 160° (48 Stdn.). Kp.₁₄ 69—71°, Nadeln aus PAc., F. 45—46°. *Hydrochlorid*, Prismen aus Aceton, F. 172—173°, hygroskop. — *2-Methyl-2-äthyl-3-[dimethylamino]-propanol-(I)*, C₈H₁₉ON, Kp.₁₄ 76—78°. *Hydrochlorid*, F. 70—75°, sehr hygroskop. *Jodmethylat*, F. 155°. *Hydrochlorid des m-Nitrobenzoylderiv.*, F. 151—152°. — *2-Methyl-2-n-butyl-3-[dimethylamino]-propanol-(I)*, C₁₀H₂₃ON, Kp.₁₃ 102—103°. *Hydrochlorid* sehr hygroskop. *Jodmethylat*, Prismen, F. 129°. — *2-Methyl-2-n-amyl-3-[dimethylamino]-propanol-(I)*, C₁₁H₂₅ON, Kp.₁₃ 113—116°. *Hydrochlorid*, Blättchen, F. 97—98°. *Jodmethylat*, Prismen, F. 124°. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, Nadeln, F. 111°. — *2-Methyl-2-isohexyl-3-[dimethylamino]-propanol-(I)*, C₁₂H₂₇ON, Kp.₁₂ 119—122°. *Hydrochlorid*, seidige Blättchen, F. 125°. *Jodmethylat*, Blättchen, F. 148°. — *2-Methyl-2-n-nonyl-3-[dimethylamino]-propanol-(I)*, C₁₅H₃₃ON, Kp.₁₅ 165—170°. *Hydrochlorid*, F. 99—103°. *Jod-*

methylat, Blättchen, F. 157,5°. *Hydrochlorid des m-Nitrobenzoylderiv.*, Nadeln, F. 109°. — *2-Methyl-2-n-nonyl-3-[methylamino]-propanol-(1)*, $C_{14}H_{31}ON$, Kp.₁₆ 170°. *Hydrochlorid*, Blättchen, F. 105—108°. — *1-Phenyl-1-[dimethylamino]-propanol-(3)*, $C_6H_5 \cdot CH[N(CH_3)_2] \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$. Aus dem Chlorhydrin $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ (nächst. Ref.) bei 125° (6 Stdn.). Kp.₂₅ 155—160°. *Hydrochlorid*, seidige Blättchen aus Aceton, F. 182° (Zers.). *Jodmethylat*, Prismen aus A., F. 158°. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, aus Essigester-A., F. 146°; tödliche Dosis = 0,02 g pro 20 g Maus; anästhesierende Wrkg. = 0,20. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 858—85. Aug. 1930.) Lb.

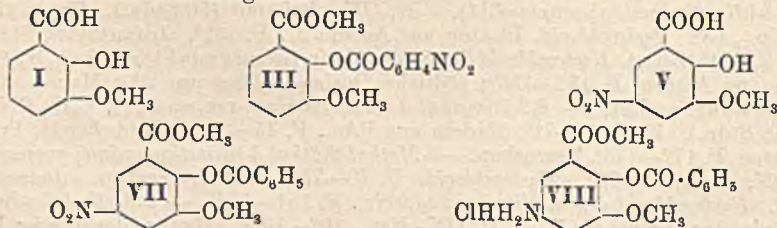
E. Fourneau, E. Benoit und R. Firmenich, *Synthesen eines Isomeren und eines Homologen des Ephedrins*. Es sind 4 Isomere des Ephedrins mit primärer alkoh. Funktion denkbar, nämlich I bis IV, von denen bisher noch keines bekannt ist. Vff. haben den Aminoalkohol IV synthetisiert, u. zwar durch Einw. von $NH_2(CH_3)$ auf das Chlorhydrin $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, über dessen Bldg. schon im theoret. Teil des vorst. Ref. berichtet worden ist. — Durch Einw. von $NH_2(CH_3)$ auf das im vorst. Ref. beschriebene 2-Phenyl-2-methyl-3-brompropanol-(1)-acetat wurde der Aminoalkohol V, ein Homologes von II, synthetisiert.



Versuche. *1-Phenylpropanediol-(1,3)*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$. 160 g Trioxymethylen in 1060 g Eg. + 154 g konz. H_2SO_4 auf W.-Bad lösen, bei 25° 500 g Styrol eintropfen, 5 Stdn. rühren, nach Stehen über Nacht gleiches Vol. W. zugeben, ausäthern, Ä.-Rückstand im Vakuum fraktionieren, Fraktion Kp.₁₅ 140—160° (Glykoldiacetat) mit 15%ig. alkoh. KOH 7 Stdn. kochen, A. verjagen, ausäthern usw. Erhalten 260 g von Kp.₁₈ 175—185°, nach einiger Zeit krystallin. erstarrend, F. 45°. — *Dibenzoylderiv.* 1. Aus vorigem mit Benzoylchlorid in Pyridin (W.-Bad). 2. Aus dem Monobenzoylderiv. von FOURNEAU u. RAMART-LUCAS (vgl. dazu vorst. Ref.). Stäbchen aus PAe., F. 51°. — *1-Phenyl-1-chlorpropanol-(3)*, $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$. In 68 g obigen Glykols 17 g HCl-Gas einleiten, 48 Stdn. bei 31° stehen lassen, ausäthern. Dest. ergab kein reines Prod., daher Rohprod. benutzt. — *Acetylderiv.* Aus obigem Glykoldiacetat wie vorst., aber 14 Stdn. bei 100°. Kp.₂₂ 155—172°, nicht rein, Cl-Geh. zu niedrig. — *1-Phenyl-1-[methylamino]-propanol-(3)*, $C_{10}H_{15}ON$ (IV). Vorvoriges mit 13%ig. benzol. $NH_2(CH_3)$ -Lsg. im Rohr 24 Stdn. auf 125° erhitzen, Filtrat mit verd. HCl ausziehen, Base mit NaOH frei machen, ausäthern. Kp.₂₁ 160—165°, Stäbchen aus PAe., F. 59—60°. *Hydrochlorid*, $C_{10}H_{16}ONCl$, aus absol. Aceton oder A., F. 95—96°, sehr hygroskop. — *2-Phenyl-2-methyl-3-[methylamino]-propanol-(1)*, $C_{11}H_{17}ON$ (V). Darst. analog den im vorst. Ref. beschriebenen Aminoalkoholen (150°, 24 Stdn.). Kp.₁₂ 142—148°. *Hydrochlorid*, aus A., F. 119°. — IV besitzt keine sympathomimet. Wrkg. V scheint tonischer als Ephedrin zu sein. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 894—900. Aug. 1930. Paris, Inst. PASTEUR.)

LINDENBAUM.

Friges Konek, *Lokalanästhetische Synthesen*. (Vorläufige Mitteilung.) In Fortsetzung früherer Verss. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 51 [1918]. 855) über Darst. von Verb. mit lokalanästhet. Eigg. werden *3-Methoxy-m-aminobenzoylsalicylsäuremethylesterchlorhydrat* IV u. *5-Amino-3-methoxybenzoylsalicylsäuremethylesterchlorhydrat* VIII über folgende Zwischenstufen dargestellt:

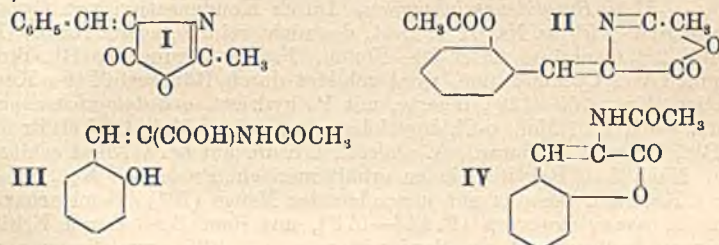


Sowohl IV wie VIII scheinen lokalanästhet. wirksam zu sein.

Versuche. (Mit Alajos Loczka u. János Doktay.) *3-Methoxysalicylsäure*, $C_8H_8O_4$ (I). Aus W. umkrystallisiert farblose, lange, glänzende Nadeln, F. 148°. Gibt mit $FeCl_3$ bläuviolette Färbung. *Methylester*, $C_9H_{10}O_4$ (II). Aus h. Methanol farblose Nadeln, F. 64°. — *3-Methoxy-m-nitrobenzoylsalicylsäuremethylester*, $C_{10}H_{13}O_5N$ (III). Aus äquimolaren Mengen von II u. m-Nitrobenzoylchlorid durch Erhitzen auf 100°.

Aus Methanol glänzende Krystalle, F. 45°. — 3-Methoxy-m-aminobenzoylsalicylsäure-methylesterchlorhydrat, $C_{16}H_{15}O_5N \cdot HCl$ (IV). 1 g von III in 10 ccm mit HCl gesätt. Methanol wurden mit 1 g Sn reduziert, F. 204° (Zers.). — 5-Nitro-3-methoxysalicylsäure, $C_9H_7O_6N$ (V). 5 g von I werden in das Gemisch von 5 ccm rauchender HNO_3 u. 5 ccm Eg. eingetragen. (Temp. nicht über 5°). Rk. tritt bei Unterbrechung der Kühlung bei Zimmertemp. unter Erwärmung auf 80° ein. Nach Füllen mit Eiswasser u. Umkrystallisieren aus h. H_2O gelbe Krystalle, F. 220°. Bildet ein rotes Ba-Salz. — Methylester, $C_9H_7O_6N$ (VI). Aus Methanol Krystalle, F. 137,5—138,5°. Als Nitrophenol wird es durch Alkalien orangerot. 3-Methoxy-5-nitrobenzoylsalicylsäuremethylester, $C_{16}H_{13}O_7N$ (VII). Verb. VI läßt sich trotz der zweifachen ortho-Substitution durch Erhitzen mit Benzoylchlorid auf 150—160° leicht verestern. Aus Methanol glänzende Prismen, F. 112—118°. Gibt mit Alkali keine Färbung. — 3-Methoxy-5-aminobenzoylsalicylsäuremethylesterchlorhydrat, $C_{16}H_{15}O_5N \cdot HCl$ (VIII). Darst. wie bei IV. Aus Methanol schwach graue Krystalle. — 3-Äthoxysalicylsäure, $C_9H_{10}O_4$. Aus Brenzcatechinmonoäthyläther nach KOLBE. Aus h. W. Krystalle, F. 157°. (Mathemat. Naturwiss. Anzeiger. Ungar. Akad. d. Wiss. 46. 348—60. 1929. Budapest, Univ. Sep.) STRASS.

H. D. Dakin, Die Kondensation von aromatischen Aldehyden mit Glycin und Acetyl-glycin. Bei der Kondensation von Benzaldehyd mit Glycin (vgl. BERGMANN, STERN, C. 1926. II. 566) bildet sich neben der α -Acetaminozimtsäure Benzylidenglycin, $HOOC \cdot CH_2 \cdot N \cdot C_6H_5$. Die Bldg. des letzteren kann vermieden werden, wenn man anstatt von Glycin von Acetyl-glycin ausgeht. Bei der Kondensation von Acetyl-glycin mit Salicylaldehyd entsteht zunächst das n. acetylierte Azlacton II, das durch Behandeln mit Alkali u. nachfolgendem Ansäuern die entsprechende o-Oxy- α -acetaminozimtsäure (III) liefert. Diese Verb. ist unbeständig u. verwandelt sich in α -Acetaminocumarin (IV). Die Behandlung der vom Acetyl-glycin abgeleiteten Azlactone mit Alkali führt mit guter Ausbeute zu α -Ketosäuren (vgl. ERLLENMEYER, FRÜSTÜCK, LIEBIGS Ann. 284 [1895]. 48).



Versuche. Direkte Kondensation von Glykokoll u. C_6H_5CHO : 2 g Glycin, 2 g wasserfreies Na-Acetat u. 5 g C_6H_5CHO u. 10 g Acetanhydrid wurden 2 Stdn. auf dem Wasserbade erhitzt. Nach Verdünnung u. Ansäuern u. Verjagen des C_6H_5CHO wird der beim Stehen krystallisierende Nd. in $\frac{1}{2}$ -n. NaOH gel., filtriert u. angesäuert. Der gebildete Nd. besteht vorwiegend aus α -Acetaminozimtsäure u. Benzylidenglycin, das durch Lösen in wenig absol. A. u. Fällung mit Ä. isoliert wird. Benzylidenglycin ist braunl. in A.; es reagiert in alkoh. Lsg. sauer, erfordert aber zur Neutralisation nur die Hälfte der theoret. NaOH-Menge. Unl. in W., Ä., Chlf., Pac., sl. in Alkoholen u. wss. NaOH. F. gegen 207°; scheint sich beim Stehen zu polymerisieren, u. die angegebene Struktur kann nicht als bewiesen betrachtet werden. — Acetyl-glycin (Acetur-säure): fein gepulvertes Glycin wird in Eg. suspendiert, mit Acetanhydrid versetzt u. kurz bis zum Lösen des Glycins erwärmt; F. 206°. — Azlacton der α -Acetaminozimtsäure (I), erhalten durch Erhitzen in (durch Erhitzen von 1,5 g Glycin mit 3 ccm Eg. u. 2 ccm Acetanhydrid erhaltenem) Acetyl-glycin mit 1,6 g Na-Acetat u. 2,2 g Benzaldehyd u. 7 ccm Acetanhydrid. Gelbe Nadeln, F. 154—155°. Lösen in 0,5-n. NaOH u. Ansäuern führte zur α -Acetaminozimtsäure II. in h. W., zwl. in k. W., F. 190—192°; gibt beim Kochen mit 20%/ig. NaOH Phenylbrenztraubensäure. — Die analog durchgeführte Kondensation von Acetyl-glycin mit Salicylaldehyd führte zur Bldg. des Azlactons der o-Acetoxy- α -acetaminozimtsäure, $C_{13}H_{11}O_4N$; gelbe Nadeln aus Toluol; zll. in h. A., F. 203—205°. Verwandelt sich durch Lösen in $\frac{1}{2}$ -n. NaOH u. Ansäuern in α -Acetaminocumarin, $C_{11}H_9O_3N = IV$, F. 203—204° (aus CH_3OH). — Azlacton der p-Acetoxy- α -acetaminozimtsäure, Bldg. analog der o-Verb., F. 138—139°. — p-Oxy- α -acetaminozimtsäure, aus der Acetylverb. mit NaOH, wl. in k. W., zll. in h. W. u. A.

Enthält Krystallwasser, F. 207° F. der getrockneten Krystalle 203—205°. — *Azlacton der α -Acetaminopiperonylacrylsäure*, $C_{12}H_{13}O_4N$, Bldg. analog mit Piperonal u. Acetylgycin; zwl. in CH_3OH , l. in Essigsäure u. Äthylacetat; wl. in Ä., F. 183—189°. — *α -Acetaminopiperonylacrylsäure*, $C_{12}H_{11}O_5N$; F. 220—221° (aus W.). — *Azlacton der α -Acetamino-p-nitrozimtsäure*, $C_{11}H_8O_4N_2$, Bldg. analog mit p-Nitrobenzaldehyd; orange Krystalle aus Essigsäure; F. 185—186°; zwl. in Bzl. u. Ä. — *α -Acetamino-p-nitrozimtsäure*, $C_{11}H_{10}O_5N_2$; l. in Ä., wl. in W.; F. 234—235°. (Journ. biol. Chemistry 82. 439—46. 1929.)

SCHÖNFELD.

G. Vavon und A. Guédon, *cis-trans-Isomerie und sterische Hinderung*. XII. *Untersuchung der o-Butylcyclohexanole*. (XI. vgl. C. 1930. I. 826.) Das zur Gewinnung dieser Alkohole erforderliche *o-Butylcyclohexanon* wurde nach denselben 3 Verff. dargestellt wie das *o-Äthylcyclohexanon* (XI. Mitt.). — I. Durch Kondensation von Benzaldehyd mit C_3H_7MgBr , Dehydratisierung des Alkohols durch Dest. mit $KHSO_4$ u. Hydrierung des ungesätt. KW-stoffs mit Pt wurde Butylbenzol dargestellt. In 68 g desselben bei ca. 0° Gemisch von 100 g Acetanhydrid u. 65 g HNO_3 (D. 1,49) getropft, nach Stehen über Nacht 3 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, in Eiswasser gegossen, ausgeäthert usw. Erhalten: *o*-u. *p*-Nitrobutylbenzol, Kp_{10} 124—127° u. 132—136° im ungefähren Verhältnis 3:5. — *o-Butylanilin*. Durch Hydrierung der Nitroverb. in Eg. + Pt. Kp_{15} 124—126° nach Reinigung über das *Acetylderiv.*, F. 100°. — *o-Butylphenol*. Aus vorigem durch Diazork. Kp_{13} 115—118°, D_{18}^{20} 0,987, $n_D^{18} = 1,522$. — *p-Nitrobenzoat*, aus Lg., F. 38—39°. *3,5-Dinitrobenzoat*, aus Lg., F. 81—82°. Extrahierbarkeit des Phenols aus seiner n. alkal. Lsg. durch 2 Voll. Ä. bei 15° beträgt ca. 80%₀ (vgl. VAVON u. PAIRA, C. 1930. II. 234 u. früher). — *o-Butylcyclohexanon*, $C_{10}H_{18}O$. Durch Hydrierung des Phenols in Eg. + Pt u. Oxydation des Alkoholgemisches mit CrO_3 . Nach Reinigung über das *Semicarbazon* (aus wss. Ä., dann Bzl.-Lg., F. 143—144°): Kp_{10} 90—91°, D_4^{20} 0,914, $n_D^{20} = 1,4603$. Durch Hydrierung des *Semicarbazons* in wss. Ä. + Pt in Ggw. von HCl : *o-Butylcyclohexylsemicarbazid*, F. 96—97°. *Oxim*, F. 43—44°. — II. *o-Butylidencyclohexanon*. Durch Kondensation von Cyclohexanon mit Butyraldehyd + 5%₀ ig. $NaOH$ u. Dest. des nicht rein isolierten Ketols (Kp_{15} 130 bis 145°) mit 2%₀ Oxalsäure unter 30—40 mm. Fraktionierung des Rk.-Prod. ergab zuerst ziemlich viel Cyclohexanon, wohl gebildet durch Rückzerfall des Ketols. Die Hauptfraktion, Kp_{20} 105—120°, lieferte, mit Pt hydriert, *o-Butylcyclohexanon*, ident. mit obigem. — III. 1 Mol. *o*-Chlorcyclohexanon in 1,5 Moll. C_2H_5MgBr eintragen (lebhaftes Rk., Entw. von Butan), Ä. abdest., 2 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, dann wie üblich. Nach 2—3 Rektifikationen erhält man ein Prod. von Kp_9 92—96°, Gemisch von 2 Ketonen. Daraus mit ungenügender Menge (70%₀) *Semicarbazid* obiges *o-Butylcyclohexanonsemicarbazon* (F. 143—144°), aus dem Rest durch Erhitzen mit überschüssigem *Semicarbazid* ein *Semicarbazon* von F. 122°, aus diesem durch Hydrierung mit Pt ein *Semicarbazid* von F. 68°. Durch Hydrolyse des *Semicarbazons*: *Butylcyclopentylketon*, $C_{10}H_{18}O$, Kp_{25} 104—106°, D_4^{23} 0,893, $n_D^{23} = 1,4479$. Dieses wurde wie folgt synthetisiert (mit M. Barbier): Cyclopentanaldehyd (Darst. aus *o*-Chlorcyclohexanon nach BEDOS, C. 1929. II. 1913) mittels C_4H_9MgCl übergeführt in *Butylcyclopentylcarbinol*, Kp_{16} 110°, D_4^{13} 0,902, $n_D^{13} = 1,4628$, dieses mit CrO_3 oxydiert. Bei der Einw. von C_2H_5MgBr auf *o*-Chlorcyclohexanon tritt also, wie mit C_2H_5MgBr (XI. Mitt.), teilweise Ringspaltung u. Ringverengerung ein. — *cis-o-Butylcyclohexanol*, $C_{10}H_{20}O$. Durch Hydrierung des *o-Butylcyclohexanons* in Eg.- HCl + Pt u. Verseifung des gebildeten Acetats durch alkoh. $NaOH$. Nach Reinigung über das *Dinitrobenzoat* Kp_{18} 112—113°, D_4^{17} 0,9115, $n_D^{17} = 1,4672$, $M_D = 47,50$ (ber. 47,55). *3,5-Dinitrobenzoat*, $C_{17}H_{22}O_6N_2$, aus PAc., dann Ä., F. 76°. *Saures Phthalat*, $C_{18}H_{24}O_4$, aus wss. Ä., F. 58—59°, ll. *Phenylurethan*, aus PAc., dann Ä., F. 64—65°. — *trans-o-Butylcyclohexanol*, $C_{10}H_{20}O$. Aus dem Keton mit Na u. Ä. Nach Reinigung wie oben Kp_{16} 111—112°, D_4^{17} 0,9046, $n_D^{17} = 1,4654$, $M_D = 47,71$. *3,5-Dinitrobenzoat*, $C_{17}H_{22}O_6N_2$, aus PAc., dann Ä., F. 72—73°. *Saures Phthalat*, $C_{18}H_{24}O_4$, aus wss. Ä., F. 71°, weniger l. als die *cis*-Verb. *Phenylurethan*, aus Lg., dann Ä., F. 68°. — Die Veresterungsgeschwindigkeit der Alkohole u. die Verseifungsgeschwindigkeit der sauren Phthalate wurden wie früher bestimmt. Der *cis*-Alkohol verestert sich mit Eg. allein bei 100° nur unwesentlich langsamer, dagegen in Ggw. von 2%₀ H_2SO_4 bei 39° ca. 1,6-mal langsamer als der *trans*-Alkohol. Das *cis*-Phthalat wird durch $NaOH$ (Konz. 0,1-n.) in W. bei 39° 3,6-mal, bei 69° 2,4-mal, in 75%₀ ig. Ä. bei 39° 2,5-mal, bei 69° 1,9-mal langsamer verseift als das *trans*-Phthalat. (Bull. Soc. chim. France [4]. 47. 901—10. Aug. 1930. Nancy, Fac. des Sc.)

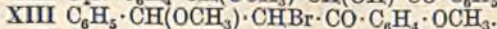
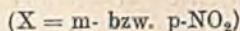
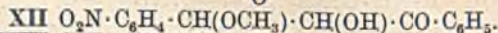
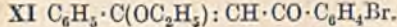
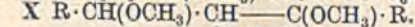
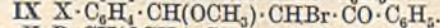
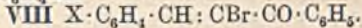
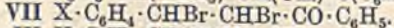
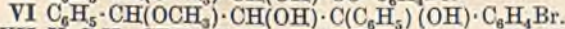
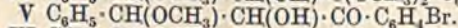
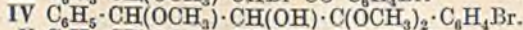
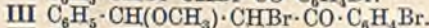
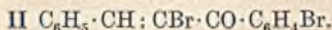
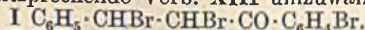
LINDENBAUM.

John B. Ekeley und Inez Ham Mattison, *Fluoran durch trockene Destillation von Kupferphthalat*. Bei der trockenen Dest. von Cu-Phthalat hatten EKELEY u. BANTA (Journ. Amer. chem. Soc. **38** [1917]. 767) ein Prod. erhalten, das sie nach seinem Aussehen u. Geruch für Benzophenon hielten. Die nähere Unters. zeigte jedoch, daß *Fluoran* vorlag, das bis zu einer Ausbeute von 91,5% isoliert werden konnte.

Versuche. Zur Darst. des *Fluorans* wurden 5 g lufttrockenes, wasserfreies Cu-Phthalat in einem 50 ccm-Dest.-Kolben auf dem Sandbad langsam bis zur schwachen Rotglut erhitzt u. das Dest. in einer mit W. gekühlten Vorlage aufgefangen. Das krystalline Prod. schmolz bei 120° u. war in konz. HNO₃ u. H₂SO₄ mit grügelber Fluorescenz l. Aus A. krystallisierte das Fluoran, C₂₀H₁₂O₃ · 1/2 C₂H₅OH, in glänzenden Prismen, die nach Abgabe des Krystallalkohols bei 180° schmolzen. Das Cu-Salz der Tetrachlorphthalsäure lieferte ein ähnliches Prod., das vielleicht das *Dodekachlorfluoran* darstellte. (Journ. Amer. chem. Soc. **52**. 3003—04. Juli 1930. Boulder, Colorado, Univ.)

POETSCH.

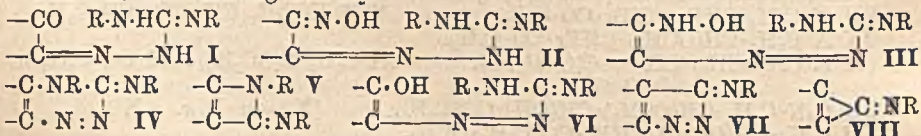
E. P. Kohler und C. R. Addinall, *Die Einwirkung von Basen auf α,β-Dibromketone und verwandte Verbindungen*. Die Einw. von Basen auf α,β-Dibromketone führt entweder zu Acetalen von β-Diketonen (Einw. von NaOCH₃; SORGE, Ber. Dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 1065; WIELAND, Ber. Dtsch. chem. Ges. **37** [1904]. 1148), oder zu α-Diketonen (Einw. von Piperidin; DUFRAISSE u. MOUREU, C. 1927. II. 259). Vff. untersuchten nun die Einw. von überschüssigem NaOCH₃ auf Benzal-p-bromacetophenondibromid (I). Es entstehen, abweichend von den Befunden WIELANDS, zwei stereoisomere Acetale IV u. Öle, die bei der Hydrolyse p-Bromdibenzoylmethan liefern. Mit NaOC₂H₅ erhält man nur feste Prodd.; es läßt sich zeigen, daß die Rk. fast ausschließlich Verb. C₆H₅ · C(OC₂H₅): CH · CO · C₆H₄Br u. die Äthylanalogen der Acetale IV liefert. Die Rk. ist also komplizierter, als bisher angenommen wurde. Die Dibromide zerfallen zunächst in HBr u. ungesätt. α-Bromketone, die mit A. reagieren u. gesätt. Bromäther R · CH(OCH₃) · CHBr · COR liefern; der weitere Verlauf hängt davon ab, welche anderen Gruppen außer CHBr · CHBr · CO noch im Molekül anwesend sind. Die von WIELAND gefundenen Acetale R · C(OCH₃)₂ · CH₂ · COR erhält man nur, wenn das Dibromid in β ein besonders akt. H-Atom hat, wie in der von WIELAND untersuchten p-Nitroverb. u. in den von RICE (C. 1928. I. 3056) untersuchten Ketonestern. In allen anderen Fällen gehen die gesätt. Bromäther unter intermediärer Anlagerung von NaOCH₃ an CO in Äthylenoxyde über, die wieder NaOCH₃ anlagern u. in die Acetale IV übergehen. Nach Ansicht der Vff. treten auch bei der von DUFRAISSE u. MOUREU untersuchten Einw. von Piperidin intermediäre Äthylenoxyde auf. — Die p-Bromverb. I, II u. III liefern ziemlich unabhängig von den Rk.-Bedingungen eine Lsg., aus der man durch vorsichtige Aufarbeitung die Verb. IV erhält. Die Struktur IV ergibt sich aus dem Verh. gegen CH₃MgJ (1 akt. H-Atom, keine CO-Gruppe); weiter aus der Umsetzung der Hydrolyseprodd. V mit C₆H₅MgJ zu den Verb. VI, die durch CrO₃ zu Methylbenzoat u. p-Brombenzophenon oxydiert werden. — Die p-Nitroverb. VIII u. IX liefern mit NaOCH₃ das von WIELAND (l. c.) beschriebene β-Diketonacetal. Die m-Nitroverb. VII u. IX verhalten sich ähnlich wie die Bromverb. — Vff. untersuchten auch das von WEYGAND (C. 1928. I. 923) auf das Verh. gegen NaOCH₃ untersuchte Cinnamoylanisoldibromid; es ist aber nicht gelungen, die den Bromverb. IV entsprechenden Derivv. zu isolieren. Dagegen war es möglich, das Dibromid direkt in die III entsprechende Verb. XIII umzuwandeln.



Versuche. *Benzal-p-bromacetophenondibromid* (I). Krystalle aus Chlf. F. 187°. — *Dibrombenzalacetophenon*, C₁₅H₁₀OBr₂ (II). Kp.₃ 230°. — *Verb.* C₁₈H₁₇O₄BrHg. Aus I u. Hg-Acetat in Methanol. Krystalle aus Aceton. F. 140°. Gibt mit Br in Methanol bei 0° α-Brom-β-methoxybenzyl-p-bromacetophenon, C₁₆H₁₄O₂Br₂ (III), nicht destillier-

bares Öl. — *Stereoisomere Methylacetale*, $C_{18}H_{21}O_4Br$ (IV). Durch Einw. von $NaOCH_3$ auf I, besser auf II; III gibt fast dieselben Resultate wie II. Das höherschm. Acetal entsteht in weit überwiegender Menge. *Höherschm. Form*, sehr große Prismen aus Ä. F. 90° . *Niedrigerschm. Form*, Tafeln aus PAe. F. 77° . Beide sind zwl. in PAe., sonst II. u. zers. sich an der Luft. — *Stereoisomere Verb.* $C_{16}H_{15}O_3Br$ (V). *Niedrigerschm. Form*. Aus dem Acetal (F. 90°) mit verd. Essigsäure. Nadeln oder Tafeln aus Ä.-PAe. F. 89° . *Höherschm. Form*, aus dem Acetal (F. 77°). Tafeln oder Prismen. F. 96° . Hydrolyse der Acetale IV mit methylalkoh. HCl liefert meist Gemische der Isomeren. Beide Isomeren verbrauchen 2 Moll. CH_3MgJ u. liefern 1 Mol. CH_4 . — α -Methoxy- β,γ -dioxy- α,γ -diphenyl- γ -p-bromphenylpropan, $C_{22}H_{21}O_3Br$ (VI). Aus der Verb. V (F. 89°) u. C_6H_5MgBr . Nadeln aus Ä.-PAe. F. 119 — 120° . Wl. in PAe., ll. in Ä., Methanol. Gibt mit CrO_3 in Eg. p-Brombenzophenon u. Benzoesäuremethylester. Die Verb. V (F. 96°) gibt mit C_6H_5MgBr kein festes Prod., das Rk.-Prod. liefert aber mit CrO_3 dieselben Oxydationsprod. — *Diäthylacetal*, $C_{21}H_{27}O_4Br$ (analog IV). Aus I u. $NaOC_2H_5$. Tafeln aus PAe. F. 99° . Geht durch Luftfeuchtigkeit oder durch verd. Essigsäure über in Verb. $C_{17}H_{17}O_3Br$ (analog V), Nadeln, F. 72° . — β -Äthoxybenzal-p-bromacetophenon, $C_{17}H_{15}O_2Br$ (XI). Neben dem Diäthylacetal aus I u. $NaOC_2H_5$. Tafeln, F. 112° . Gibt bei der Hydrolyse p-Bromdibenzoylmethan. — α -Brom-p-nitrobenzalacetophenon, $C_{15}H_{10}O_3NBr$ (VIII). Aus VII u. K-Acetat in Aceton + Methanol. Das Rk.-Prod. läßt sich durch Krystallisation aus Aceton + Methanol in gelbliche Nadeln, F. 130° u. stärker gelbe Tafeln, F. 62° , trennen. Die bei 106° schm. Verb. von WEYGAND (C. 1928. I. 923) ist ein Gemisch dieser Stereoisomeren gewesen. — Verb. $C_{16}H_{14}O_3NBr$ (IX). Aus der p-Verb. VIII durch Umsetzung mit Hg-Acetat u. Behandlung der Mercuriverb. mit Br. Tafeln aus Aceton-Methanol. F. 131° . — α -Brom- β -methoxy-m-nitrobenzylacetophenon, $C_{16}H_{14}O_4NBr$ (IX). Aus der m-Verb. VIII durch Umsetzung mit Hg-Acetat u. Behandlung der Mercuriverb. (Nadeln, wl. in Ä., ll. in Aceton) mit Br in Methanol. Nadeln aus Methanol. F. 132° . Wl. in k., zl. in h. Methanol, ll. in Aceton. — α -Oxy- β -methoxy-m-nitrobenzylacetophenon (XII). Aus VII oder IX durch Behandlung mit $NaOCH_3$ u. Hydrolyse mit verd. Essigsäure. Prismen aus Ä.-PAe. F. 110° . — α -Brom- β -methoxybenzylacetylanisol (XIII). Aus Cinnamoylanisoldibromid oder α -Bromcinnamoylanisol u. $NaOCH_3$. Entsteht auch durch Umsetzung von Cinnamoylanisol mit Hg-Acetat u. Bromierung der Mercuriverb. Tafeln aus Aceton + Methanol. F. 126° . Wurde von WEYGAND (l. c.) als α -Bromcinnamoylanisol angesehen. Bei weiterer Einw. von $NaOCH_3$ u. Hydrolyse des Prod. mit verd. Essigsäure entsteht Methoxydibenzoylmethan. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3728—36. Sept. 1930. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

Satish Chandra De und Devendra Nath Dutt, Wirkungsweise von Hydraziden.
IV. *Kondensation von Diarylaminoguanidinen mit Phenanthrenchinon und einigen seiner Derivate.* (III. vgl. C. 1930. II. 2137.) Im Anschluß an frühere Unterss. (I. Mitt.) haben Vf. Phenanthrenchinon, einige Nitroderiv. desselben u. die Monoxime dieser Chinone mit einigen Diarylaminoguanidinen vom Typus $NH_2 \cdot NH \cdot C(=NR) \cdot NHR$ kondensiert. In alkoh. Lsg. bilden sich die *Hydrazone* I u. II. Nimmt man die Kondensation mit den Oximen in Eg. vor oder kocht die Verb. II in Eg., so erhält man unter N-Abspaltung cycl. Verb., deren Bldg. nur wie folgt erklärt werden kann: Umformung von H in die Azoverb. III durch H-Wanderung, Cyclisierung zu IV unter Abspaltung von $NH_2 \cdot OH$, Übergang von IV in V durch Abspaltung von N_2 . — Daraufhin wurden auch die Verb. I auf evtl. Fähigkeit zur Bldg. von cycl. Verb. untersucht. Tatsächlich entstehen solche in ganz ähnlicher Weise wie aus II, nämlich in sd. Eg. u. unter N-Verlust, was wieder nur wie folgt erklärt werden kann: Umformung von I in VI durch H-Wanderung, Cyclisierung zu VII unter Abspaltung von $R \cdot NH \cdot OH$, Eliminierung von N_2 .



Versuche. Benutzt wurden Phenanthrenchinon, sein 2-Nitro- u. 2,7-Dinitroderiv., die zugehörigen Monoxime, Diphenyl-, Di-p-tolyl- u. Di- β -naphthylaminoguanidin. Darst. der Verb. I u. II in A., meist schon in der Kälte, der Verb. VIII u. V durch 3- bis 7-st. Kochen von I u. II in Eg. — *Phenanthrenchinondiphenylamino-*

guanidon, $C_{27}H_{20}ON_4$ (nach I), tiefgelbe Nadeln aus Pyridin, F. 240°. — *2-Nitroderiv.*, $C_{27}H_{19}O_3N_5$, rote Rechtecke aus Pyridin, F. 238°. — *2,7-Dinitroderiv.*, $C_{27}H_{18}O_5N_6$, violette Rechtecke aus Pyridin-W., F. 235°. — Entsprechende Verbb. VIII: $C_{21}H_{13}N$, nach Kochen des Nd. mit Eg. u. Pyridin grüne Platten aus Nitroblz., F. über 300°. — $C_{21}H_{12}O_2N_2$, ebenso gereinigt, F. über 300°. — $C_{21}H_{11}O_4N_3$, ebenso, grünes, kristallin. Pulver, F. über 300°. — *Phenanthrenchinonmonoximidiphenylaminoguanidon*, $C_{27}H_{21}ON_5$ (nach II), tiefgelbe Nadeln aus Eg., F. 158°. — *2-Nitroderiv.*, $C_{27}H_{20}O_3N_6$, rote Nadeln aus Pyridin-W., F. 233°. — *2,7-Dinitroderiv.*, $C_{27}H_{19}O_5N_7$, aus Pyridin-W., bei 230° braun, F. 245°. — Entsprechende Verbb. V: $C_{27}H_{18}N_2$, gelbe Rechtecke aus A., F. 180° (Zers.). — $C_{27}H_{17}O_2N_3$, aus A., F. 193°. — $C_{27}H_{16}O_4N_4$, aus Pyridin-W., F. 202°. — *Phenanthrenchinondi-p-tolylaminoguanidon*, $C_{29}H_{21}ON_4$, rote Rechtecke aus Pyridin, F. 236°. — *2-Nitroderiv.*, $C_{29}H_{23}O_3N_5$, braune Rechtecke aus Pyridin, F. 228°. — *2,7-Dinitroderiv.*, $C_{29}H_{22}O_5N_6$, aus Pyridin, F. 263°. — Entsprechende Verbb. VIII: $C_{22}H_{15}N$, nach Kochen mit Eg. u. Pyridin aus Nitroblz., F. über 300°. — $C_{22}H_{14}O_2N_2$, ebenso, F. über 300°. — $C_{22}H_{13}O_4N_3$, ebenso, grüne Platten, F. über 300°. — *Phenanthrenchinonmonoximidi-p-tolylaminoguanidon*, $C_{29}H_{25}ON_5$, rote Rechtecke aus Pyridin, F. 227°. — *2-Nitroderiv.*, $C_{29}H_{21}O_3N_6$, rote Rechtecke aus Pyridin-W., F. 228°. — *2,7-Dinitroderiv.*, $C_{29}H_{20}O_5N_7$, gelb, nicht umkristallisierbar, F. über 300°. — Entsprechende Verbb. V: $C_{29}H_{22}N_2$, gelbe Rechtecke aus A.-W., F. 156°. — $C_{29}H_{21}O_2N_3$, nach Kochen mit Pyridin Rechtecke aus Nitroblz., F. 190°. — $C_{29}H_{20}O_4N_4$, braune Rechtecke aus A., F. 223°. — *Phenanthrenchinondi-β-naphthylaminoguanidon*, $C_{35}H_{21}ON_4$, goldgelbe Nadeln aus Pyridin, F. 240°. — *2-Nitroderiv.*, $C_{35}H_{23}O_3N_5$, braune Rechtecke aus Pyridin-W., F. 200°. — *2,7-Dinitroderiv.*, $C_{35}H_{22}O_5N_6$, ebenso, F. 270°. — Entsprechende Verbb. VIII: $C_{25}H_{15}N$, nach Kochen mit Pyridin rotes Pulver aus Nitroblz., F. über 300°. — $C_{25}H_{14}O_2N_2$, ebenso, violettes Pulver, F. 276°. — $C_{25}H_{13}O_4N_3$, F. über 300°. — *Phenanthrenchinonmonoximidi-β-naphthylaminoguanidon*, $C_{35}H_{25}ON_5$, goldgelbe Nadeln aus Pyridin, F. 235°. — Entsprechende Verbb. V: $C_{35}H_{22}N_2$, gelbe Rechtecke aus A.-Pyridin, F. 245°. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 537—44. Juni 1930. Dacca, Univ.)

LINDENBAUM.

Joseph Loevenich, Wilhelm Becker und Theobald Schröder, Reaktionsfähigkeit von Halogenkohlenwasserstoffen. IV. Umsetzungen mit Halogenkohlenwasserstoffen kondensierter Ringsysteme. (III. vgl. C. 1930. I. 679.) In aliph. u. hydroaromat. Halogen-KW-stoffen sind die Halogene bedeutend reaktionsfähiger als in arom. Um nun auch einige kondensierte Halogen-KW-stoffe zu untersuchen, prüften Vff. 2- u. 9-Bromfluoren u. Chlor- u. Bromanthracene auf ihre Austauschfähigkeit. Erwartungsgemäß ist das 2-Bromfluoren (aromat.) wesentlich reaktionsträger als 9-Bromfluoren (hydroaromat.); Ausbeute an Rk.-Prod. mit Na-Acetat 38 u. 84,3%, mit C_6H_5OK 18 u. 87%, mit K-Phthalimid 12 u. 87%; das 9-Bromfluoren ist ähnlich reaktionsfähig wie Cyclopentylbromid. Die Zahlen sind nicht absol. genau, weil bei den hohen Rk.-Temp. leicht Verharzungen erfolgen; die G. (= Gesamtumsetzung) wird meist höher gefunden. — Auch die Halogenanthracene zeigten wesentliche Unterschiede; α-Chlor-, β-Chlor- u. ms-Bromanthracen setzen sich mit Na-Acetat zu 35,4, 7,3 u. 49,1%, mit KCN zu 16,2, 14,2 u. 30,9% um; mit Benzamid reagieren α- u. β-Bromanthracen überhaupt nicht, ms-Bromanthracen zu 17,6%. Es kommt also auch in kondensierten Ringen wesentlich auf die Stellung des Halogens im Molekül an. Das 9-Halogen im Fluoren steht in einem Fünfring u. ist wesentlich reaktionsfähiger als das ms-Halogen im Anthracen, bei dem das betreffende C-Atom einen Teil eines arom. Kernsystems bildet.

Versuche. Umsetzungen mit Na-Acetat in Ggw. von $CaCO_3$ u. Cu-Acetat in wss. A.; mit K-Phthalimid in Ggw. von Na-Acetat u. Cu-Pulver in sd. Nitrobenzol; danach Verseifung mit 70%ig. H_2SO_4 ; mit Chlorameisensäureester u. Na-Amalgam nach LOEVENICH u. LOESER, C. 1927. I. 1676; mit KCN in Ggw. von CuCN u. etwas Cu-Pulver in sd. 90%ig. Glykol; danach Verseifung mit Sodalsg. — *2-Bromfluoren* liefert mit Na-Acetat bei 220—270° 37,9% *2-Oxyfluoren* (F. 138°), G. 64,7%; mit C_6H_5OK u. etwas Cu bei 200—240° 17,8% *Fluorenyl-(2)-phenyläther*, $C_{19}H_{14}O$ (gelbliche Krystalle aus Bzl., F. > 260°), G. 52,5%; mit K-Phthalimid 2,1% *2-Aminofluoren*, G. 12,2%; mit $ClCO_2 \cdot C_2H_5$ u. Na-Amalgam 12,4% *Fluoren-2-carbonsäure* (F. 260° [Zers.]). — *9-Bromfluoren* gibt mit K_2CO_3 u. sd. W. 69,2%, mit PbO u. sd. W. 64,7% *9-Oxyfluoren* (Nadeln, F. 158°), G. 77,5 u. 73,3%, mit $NaOC_2H_5$ in sd. A. 73,3% *9-Äthoxyfluoren* (F. 54°), G. 83,1%; mit C_6H_5OK bei 200—240° 87,2% *Fluorenyl-(9)-phenyläther*, $C_{19}H_{14}O$ (gelbliche Krystalle aus W. + A., F. 152—156°), G. 91,6%; mit

K-Phthalimid 87,2% 9-Aminofluoren (F. 62°), G. 98% — α -Chloranthracen liefert mit Na-Acetat bei 230—275° 16% α -Anthrol (F. 150°), G. 35,4%; mit KCN 12% α -Anthracencarbonsäure (F. 206°), mit $\text{ClCO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ u. Na-Amalgam 11,7% α -Anthracencarbonsäure, G. 16,2 u. 12%; mit K-Phthalimid 15,2% α -Aminoanthracen (F. 119°), G. 35,6%. — β -Chloranthracen gibt mit Na-Acetat bei 260—280° 4,1% β -Oxyanthracen, G. 7,25%; mit K-Phthalimid 8,3% β -Aminoanthracen (F. 262°), G. 21%; mit KCN 4,3% β -Anthracencarbonsäure (F. 272—276°) u. 3,9% Anthracen, G. 14,2%. — *ms*-Bromanthracen (im Original *m*-Bromanthracen. D. Ref.) liefert mit Na-Acetat bei 230—290° 22,1% *ms*-Oxyanthracen (F. 163—170°), G. 49,1%; mit KCN 19% *ms*-Anthracencarbonsäure (F. 214°) u. 7,9% Anthracen, G. 30,9%; mit Benzamid in Ggw. von Na_2CO_3 u. Cu-Pulver in sd. Nitrobenzol 58,1% *ms*-Benzaminoanthracen, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{ON}$ (grünliche Blättchen, F. 240—242°), G. 86,4%; mit K-Phthalimid 18,2% *ms*-Aminoanthracen, G. 40,84%; mit $\text{ClCO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ u. Na-Amalgam 3,9% *ms*-Anthracencarbonsäure, 5,6% Anthracen u. 8,1% 9,9-Quecksilberdianthryl (grüngelb, nicht umkrystallisierbar, F. > 300°), G. 17,6%. (Journ. prakt. Chem. [2] 127. 248—59. Aug. 1930. Köln, Univ.)

OSTERTAG.

N. A. Orlow und N. D. Lichatschew, *Über Berginisation des Anthracens*. In der Mischung der fl. KW-stoffe, die bei der Berginisation von Anthracen in Ggw. von Na als Katalysator (mehrere Stunden bei 460—470°, H_2 -Anfangsdruck 100 Atm.) entstanden, wurden mit Sicherheit Benzol-KW-stoffe (mit einer unbedeutenden Menge von Grenz-KW-stoffen, offenbar Naphthenen), Tetralin, Naphthalin, β -Methylnaphthalin, β -Äthyl-naphthalin u. Tetrahydride der beiden letzteren nachgewiesen. Zur Unters. des unpikrierbaren Anteils der KW-stoffe, der den homologen Tetralinen entsprach, wurde die Fraktion 220—265° zu einem Teil mit Se, zum anderen mit S dehydriert. Se wirkte nur mäßig, während bei S (Steigerung der Temp. in 6 Stdn. bis 240°) sehr starke H_2S -Entw. auftrat, wobei die Hauptmenge der KW-stoffe sich in eine asphaltartige M. verwandelte. Es konnte nur wenig β -Methylnaphthalin u. eine Äthyl-naphthalin enthaltende Mischung von fl. KW-stoffen isoliert werden. Diese anomale Dehydrierung hängt wohl mit der Anwesenheit von KW-stoffen mit 5-gliedrigen Ringen zusammen, deren Bldg. durch die Isomerisation der Tetraline zu Hydrindenen herbeigeführt sein kann. Im Hinblick hierauf wurde reines Tetralin unter hohem Druck auf 460—470° (4—6 Stdn.) erhitzt, wobei durch sorgfältiges Fraktionieren einige Fraktionen ausgeschieden werden konnten, die frei von Tetralin waren u. in Benzolhomologe u. Methylhydriden, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$, abgeschieden über das Na-Salz der Sulfonsäure, D^{18}_0 0,942, $n_{\text{D}}^{18} = 1,52551$, infolge des Kp. 188—193° wohl Gemisch von 1- u. 2-Methylhydriden, zerlegbar waren. Durchleiten des KW-stoffes durch ein glühendes verzinnertes Fe-Rohr lieferte ein Öl, in dessen mit Wasserdampf flüchtigem Anteil Inden u. in dem mit W. nichtflüchtigen Anteil Chrysen identifiziert werden konnte. — Aus der Fraktion des Berginisationsrückstandes, die höher als 330° siedete, wurde β,β -Dinaphthyl abgeschieden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2179—85. 17/9. 1930.)

BEHRLE.

Roland Scholl und Oskar Böttger, *Anthrachinhydron und Anthrachinhydrocarbonsäuren*. I. *Anthrachinhydron*. Die von CLAUS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 10. [1877]. 927) beobachteten Lösungsfarben zum Nachweis von Spuren von Anthrachinon u. Spuren von W. in A. hängen nicht mit dem W.-Geh. des A. zusammen; das Auftreten der grünen Lsg. entspricht vielmehr einer Zwischenphase der Red. zum roten Anthrahydrochinonnatrium, dem *Anthrachinhydronnatrium* $2\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_2$, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_2\text{Na}_2$, $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{ONa}$, $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OH}$; man erhält es aus 10 g reinem, amorph gemachten Anthrachinon, 300—400 g 2½%ig. Na-Amalgam u. 300 ccm 99%ig. A. in H_2 -Atmosphäre u. Behandlung mit Amylnitrit in einer im Original beschriebenen Apparatur; dunkelgrüne Krystalltafeln; ist trocken einige Stdn. gegen Luft beständig, am nächsten Tage meist vollständig entfärbt; zerfällt mit W. oder verd. Lauge bei Ausschluß von Luft in seine Komponenten; unter Ausscheidung von Anthrachinon entsteht die rote, luftempfindliche Lsg. des *Anthrahydrochinonnatriums*. — Das Zustandekommen eines grünen Chinhydronsalzes ist nicht an die Ggw. von A. gebunden. Wenn man freilich Anthrachinon mit verd. Lauge u. Hydrosulfit verküpt, so bildet sich unmittelbar die rote Küpe. Beim Schütteln mit Luft tritt bis zur Entfärbung keine Zwischenfarbe auf, weil das im Dissoziationsgleichgewicht in W. auftretende Anthrahydrochinon-Na leicht, das Anthrachinon prakt. unl. ist; wenn man aber amorphes Anthrachinon mit Na-Amalgam u. W. oder mit Na-Hydrosulfit u. konz. KOH versetzt, so bildet sich grünes Chinhydron, das erst mit mehr W. versetzt, unter Ausscheidung von Anthrachinon mit roter Farbe, Anthrahydrochinon-Na, in Lsg. geht. — Auch wenn man die

mit Na-Hydrosulfit u. NaOH im Überschuß versetzte rote alkal. Hydrosulfitküpe des Anthrachinons stark einkocht u. dann die Flamme entfernt, scheidet sich vom oberen Rande beginnend das grüne Chinhydronsalz aus; bei W.-Zusatz dissoziiert es sofort (rote Lsg.); das grüne Chinhydronsalz ist auch bei Abwesenheit von A. deswegen beständig, weil es in ganz konz. Lsg. nur in Spuren, Anthrachinon aber in Alkalilauge auch in Spuren l. ist, so, daß sich letzteres aus dem Dissoziationsgleichgewicht in der fl. Phase nicht ausscheiden kann. — II. *Anthrachinhydronsäuren*. Es sind Anzeichen vorhanden, daß die Red. der *Anthrachinoncarbonsäuren* durch alkal. Hydrosulfit oder Na-Amalgam in A. bei Luftausschluß zu *Anthrahydrochinoncarbonsäuren* u. deren Rückverwandlung durch Luft-O (vgl. C. 1929. I. 2304) über eine Zwischenstufe erfolgt. Die roten ätzalkal. Hydrosulfitküpen entstehen aus den fast farblosen alkal. Lsgg. der Anthrachinoncarbonsäuren u. entfärben sich wieder mit Luft über ein eigenartiges Olivgrün. Die alkoh. Lsgg. werden mit Na-Amalgam an der Luft nicht über die grüne Stufe hinaus reduziert. Diese Erscheinung zeigen *Anthrachinon-*, *2-Methylanthrachinon-*, *2- ω -Dichlormethylanthrachinon-1-carbonsäure*, *4-Cyananthrachinon-1-carbonsäure*, *Anthrachinon-1,2-*, *1,4-*, *1,5-dicarbonensäure* u. a.; man erhält die olivgrünen Lsgg. auch aus den fast farblosen alkal. Lsgg. der Anthrachinoncarbonsäuren + den roten alkal. Lsgg. der Anthrahydrochinoncarbonsäuren; sie enthalten *anthrachinhydroncarbonsäure* Salze; die olivgrüne Farbe ist nur in ätzalkal. Lsg. zu beobachten (die sodaalkal. u. ammoniakal. Lsgg. sind rot; HCl fällt daraus die freien Säuren als z. T. krystallin., tieffarbige, recht luftbeständige Ndd.: *1,4-Dicarbonensäure* grün, *1,2-Dicarbonensäure* violettbraun; die entsprechende freie *Anthrahydrochinon-1,4-dicarbonensäure* ist rot (feucht) bis braun (trocken), die *1,2-Dicarbonensäure* orangefarben bis rotbraun. Die Ndd. geben mit NaOH wieder olivgrüne, mit Sodalsg. oder NH_3 rote, luftempfindliche Lsgg., aus denen sie durch HCl wieder fällbar sind. In den olivgrünen, natronalkal. Lsgg. sind offenbar auch die meso-ständigen Hydroxyle neutralisiert, was mit stark bathochromer Wrkg. verbunden ist. — Die Anthrachinhydroncarbonsäuren u. ihre Salze sind auch bei Ggw. von viel W. existenzfähig, weil beide Komponenten in W. gleich l. sind. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2120—26. 17/9. 1930. Dresden, Techn. Hochsch.)

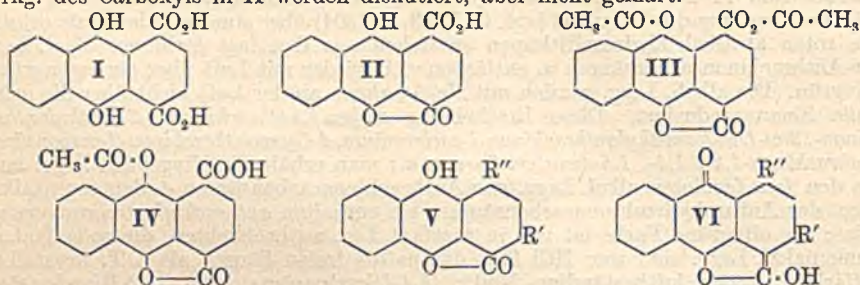
BUSCH.

Roland Scholl und Herbert Lamprecht, *Über Anthrachinonazin und Anthrachinonazhydrin*. *Anthrachinonazin* gibt mit sd., frisch dest. Benzoylchlorid unter Red. *Dibenzoylindanthren* $\text{C}_{32}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$; rote Nadeln, aus sd. Xylol; l. in HCl-freiem Benzoylchlorid im Gegensatz zu früheren Angaben (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 1734) rot; die rote Lsg. wird mit wenig starker Mineralsäure blau, daher auch beim Stehen an feuchter Luft. Durch Einführung der Benzoyl- in die NH-Gruppe des Indanthrens wird also Halochromie hervorgerufen. Ein Anhaltspunkt für die Existenz eines *Azhydrins* (vgl. SCHOLL, BERBLINGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 3431; 40 [1907]. 320) konnte nicht gewonnen werden. — Amorphes Anthrachinonazin wird durch konz. HCl im Rohr bei 150° quantitativ in *Monochlorindanthren* verwandelt. Diese Bedingungen waren von SCHOLL u. BERBLINGER (l. c.) noch nicht ermittelt. — Anhaltspunkte für die Existenz eines *Anthrachinonazhydrins* wurden auch hier nicht ermittelt, so daß Vff. das dafür angesehene Prod. als ein mit Indanthren vermengtes Anthrachinonazin halten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2126—28. 17/9. 1930. Graz, Univ.)

BUSCH.

Roland Scholl und Oskar Böttger, *Über carboxylierte blaue Anthrahydrochinon- α -carbonsäurelactone*. I. Es wird die rote Dicarbonensäure I, daraus das blaue Monolacton II hergestellt. Daß in II kein freies organ. Radikal vorliegt, wurde mittels Titration nachgewiesen. Carboxyl in Stellung 4 begünstigt somit die Lactonisierung der *Anthrahydrochinon-1-carbonsäure* wie CH_3 in Stellung 2; Carboxyl in Stellung 5 zeigt keine solche Wrkg. Andererseits gibt die 1,4-Dicarbonensäure im Gegensatz zur 1,5-Dicarbonensäure kein Dilacton; auch konz. H_2SO_4 u. Cu-Pulver führt nicht über die Bldg. von II hinaus. — Mit der Auffindung des in freier Form u. in indifferenten organ. Mitteln, auch in seinen Salzsgg. blauen Lactons II kann die Frage nach der Konst. der bisher bekannten, in freiem Zustande u. in organ. Mitteln, auch in W.-freiem Pyridin, roten Anthrahydrochinoncarbonsäuremono- u. -dilactone, sowie -monolactoncarbonsäuren u. ihrer Salze mit wss. Pyridin, Na_2CO_3 , NH_3 u. NaOH, die blaue Lsgg. geben, beantwortet werden. Auch die blauen Salze der nicht carboxylierten roten Lactone entsprechen der Konst. V, nicht der früher diskutierten, orthochinoiden Oxyfuranform VI. — Der endgültige Beweis für die konstitutive Gleichheit der roten Lactone u. der blauen Lactoncarbonsäure wurde durch Aufnahme der *Absorptions-*

kurven des Anthrahydrochinon-1-carbonsäurelactons (V; R' u. R'' = H) u. Anthrahydrochinon-1,4-dicarbonensäuremonolactons (II bzw. V mit R' = H; R'' = CO₂H) in Essigester erbracht. Die Kurven (vgl. Original) zeigen durchaus gleichartigen Verlauf. Carboxyl wirkt also in Stellung 4 in Anthrahydrochinon-1-carbonsäurelacton eingeführt, stark bathochrom; desgleichen auf Anthrahydrochinon selbst. Auch der Farbwechsel von Rot in Blau beim Übergang der roten Anthrahydrochinon-1-carbonsäurelactone in ihre blauen heteropolaren Salze ist danach jedenfalls auf eine bathochrome Wrkg. der Salzbdg. zurückzuführen. — Die Ursachen der bathochromen Wrkg. des Carboxyls in II werden diskutiert, aber nicht geklärt.

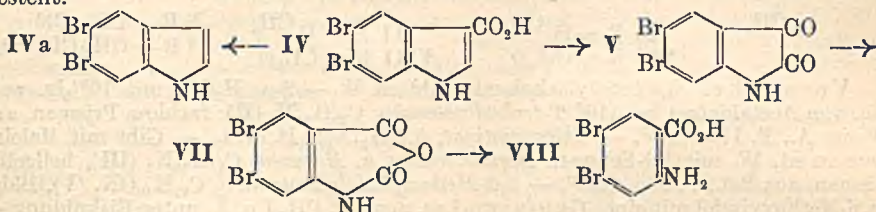


Versuche. Anthrachinon-1,4-dicarbonensäure, Bldg. aus 1,4-Diaminoanthrachinon (bearbeitet von Alfred Keller). 4-Aminoanthrachinon-1-carbonsäure gibt mit Nitrosylschwefelsäure u. Zers. der Diazoniumsulfatcarbonsäure mit Kaliumkupfercyanürslg. bei 30° 1-Cyananthrachinon-4-carbonsäure C₁₆H₈O₄N; gelbliche Prismen, aus Eg.; gibt mit alkal. Hydrosulfit über olivgrüne Zwischentöne (Chinhydron) eine dunkelrote Lsg. (n. Küpe) bei gewöhnlicher Temp.; in der Hitze, mit Zn-Staub u. NH₃, auch schon bei Zimmertemp., bildet sich durch Red. des CN ein freies organ. Radikal (Azy). — Gibt mit 16 Teilen konz. H₂SO₄ + 4 Teilen W. bei 150—160° Anthrachinon-1,4-dicarbonensäure. Bldg. auch aus 1,4-Dimethylanthrachinon (bearbeitet von Alfred Keller u. H. Kurt Meyer). 2,5-Dimethoxybenzoyl-o-benzoesäure, Bldg. aus Phthalsäureanhydrid, p-Xylol u. AlCl₃ in Tetrachloräthan bei 75—80° neben Di-p-xylylphthalid u. Dimethylanthrachinon. Kondensation der Säure nach 1,4-Dimethylanthrachinon nach HELLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 2890); gibt mit gefälltem Braunstein im Überschuß u. konz. H₂SO₄ bei 60—80°, zuletzt bei 110° oder mit verd. HNO₃ (D. 1,1) bei 180—190° Anthrachinon-1,4-dicarbonensäure C₁₈H₈O₆. — Gibt mit alkal. Hydrosulfit bei gewöhnlicher Temp. eine rote, n. Küpenslg. des Na-Salzes von Anthrahydrochinon-1,4-dicarbonensäure (I); HCl fällt daraus die freie Säure; roter, krystallin. Nd., wird beim Trocknen dunkelbraun; swl. in Ä. rot; die Lsg. ist sehr viel luftbeständiger als die in alkal. Mitteln. — Anthrahydrochinon-1,4-dicarbonensäuremonolacton (II), Bldg. aus Anthrachinondicarbonensäure in 5% ig. NaOH mit Na-Hydrosulfit bei 30—35°, Fälen mit konz. HCl u. Erhitzen des erst roten, dann braun werdenden Nd. zum Sieden, der über grüne Zwischentöne das violette Monolacton gibt; gibt aus sd. Pyridin (unter N) das primäre Pyridiniumsalz C₂₂H₁₃O₅N, dunkelblaue Nadeln; gibt auch bei 100° im Vakuum kein Pyridin ab, sofort dagegen mit NaOH; l. in organ. Mitteln blauviolett; die Lsg. in Pyridin wird von Br, die in Eg. von Permanganat sofort entfärbt. Das Pyridiniumsalz gibt mit sd. 2-n. H₂SO₄ die freie Lactoncarbonsäure C₁₆H₈O₅ (II); gibt mit Aceton eine lose Molekülverb. (1:1); das Krystallaceton entweicht bei 80—90° im Vakuum. Entsteht auch aus mit konz. H₂SO₄ u. W. amorph gemachter trockner Anthrachinon-1,4-dicarbonensäure mit sd. Eg. u. Na-Hydrosulfit; Prismen, im auffallenden Licht blauschwarz, im durchfallenden in dünner Schicht blau; zers. sich unter allmählichem Sintern, kein deutlicher F.; zwl. in h. Eg., Aceton, A., Pyridin, swl. in den übrigen organ. Mitteln violettblau bis blau ohne Fluorescenz, zunächst auch in w. Essigsäureanhydrid, mit sd. rascher Umschlag in Rot unter Bldg. von III; l. in konz. H₂SO₄ hellolivbraun; ll. in verd. NH₃ u. stark verd. NaOH mit blauer Farbe, bildet damit, beim Erwärmen sofort, die rote, sehr luftempfindliche Küpe zurück (I). — Die Lactoncarbonsäure wird unter CO₂ in Aceton u. Eg. mit KMnO₄ titriert (verbraucht 1 Äquivalent O); die violette Lsg. wird kurz vor Schluß rötlich, dann gelb mit deutlich erkennbarem Farbumschlag; die Titration im H₂-Strom in w. verd. NaOH (rote Lsg.) mit Na-Hypochloritlsg. ergab Farbübergang über olivgrün u. grün (Chinhydron) in gelb; Farbumschlag nicht scharf

(Verbrauch 2 Äquivalente O). — Gemischtes Essigsäureacetylanthrachydrochinon-1,4-dicarbon säuremonolactonanhydrid, $C_{20}H_{12}O_6$, (III), Bldg. aus I in sd. Essigsäureanhydrid (bei gewöhnlicher Temp. unverändert braunrot, bei mäßigem Erwärmen Violettfärbung unter Bldg. von II); zinnberroter Nadeln, aus 30 Teilen sd. Bzl., beginnt bei 193° unscharf zu schm.; l. außer in Ä. u. Lg., ohne Fluoreszenz. Gibt mit sd. Eg. meso-Acetyl-anthrachydrochinon-1,4-dicarbon säuremonolacton, $C_{18}H_{10}O_6$ (IV); rote Nadeln, aus Eg., F. $239-240^\circ$; entsteht auch unmittelbar aus I mit Eg. + Essigsäureanhydrid u. kann durch Essigsäureanhydrid in III verwandelt werden. — Verb. III u. IV sind l. in konz. H_2SO_4 unter Abspaltung der Acetylgruppen olivbraun wie II. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2128—38. 17/9. 1930. Dresden, Techn. Hochsch.)

BUSCH.

Riko Majima und Munio Kotake, *Synthetische Versuche in der Indolgruppe*. VII. *Über Nitrieren und Bromieren des β -Indolcarbonsäureesters und eine neue Synthese des Farbstoffs des antiken Purpurs*. (VI. vgl. C. 1926. I. 386.) Die Stellung der Nitrogruppe wurde durch Bldg. von 4-Nitro-2-aminobenzoessäure, die Konst. des Dibromderiv. als IV durch die in den Formeln IV—VIII wiedergegebenen Ergebnisse festgestellt.

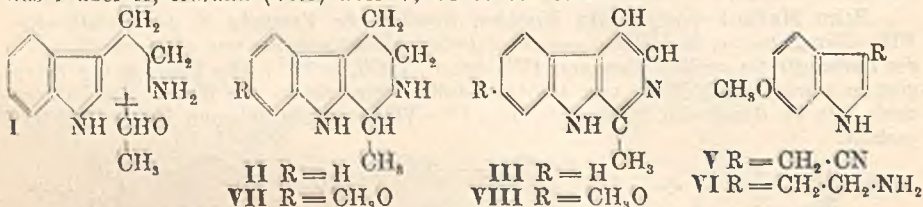


Versuche. *N*- β -Indoldicarbon säure diäthylester, $C_{14}H_{15}O_4N$, Bldg. aus Indolylmagnesiumjodid (1 Mol.) mit 2 Moll. Chlorameisensäureester auf dem W.-Bade; Krystalle, aus A., F. $102-103^\circ$, wl. in A. — β -Indolcarbonsäureäthylester, $C_8H_9N \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$, Bldg. aus Indolmagnesiumjodid (aus 11 g Indol in Ä.) + 11 g Chlorameisensäureester unter Kühlung. — Gibt in Eg. mit konz. HNO_3 (D. 1,4) 6-Nitroindol-3-carbonsäureester, $C_{11}H_{10}O_4N_2$; gelbliche Nadeln, aus A., F. $198-199^\circ$. Als Nebenprod. entstehen monokline Krystalle, F. $273-275^\circ$, u. farblose Blätter, F. $157-158^\circ$. — Gibt mit 2-n. KOH auf dem W.-Bade 6-Nitroindol-3-carbonsäure, $C_9H_7O_4N_2$; gelbe Nadeln, aus A., werden von 227° an undurchsichtig, Zers. $275-278^\circ$; das Alkalisalz färbt sich orangerot, nicht sl. in W. — Gibt in verd. KOH mit $1\%_{ig}$ $KMnO_4$ -Lsg. 4-Nitro-2-aminobenzoessäure, orangefarbene Krystalle, aus $80\%_{ig}$ A., F. $262-264^\circ$; schmeckt süß. — 6-Nitroindol, $C_8H_7O_2N_2$, Bldg. aus 6-Nitroindol-3-carbonsäure mit Chinolin bei 140 bis 145° bis 180° ; gelbe Prismen, aus $70\%_{ig}$ A., F. $139-140,5^\circ$. — Gibt mit HCl-Gas u. Sn-Chlorür in Eg. 6-Aminoindol, amorph u. sehr unbeständig. — 6-Aminoindol-3-carbonsäureäthylester, $C_{11}H_{12}O_4N_2$, Bldg. aus 6-Nitroindol-3-carbonsäureester mit HCl-Gas u. Sn-Chlorür in Eg.; weiße Nadeln, aus W., F. $149-150^\circ$; HCl-Salz, farblose Blätter. — $(C_{11}H_{12}O_4N_2)PtCl_6$. — β -Indolaldehyd gibt mit konz. HNO_3 (D. 1,4) in Eg. Verb. $C_8H_7ON \cdot HNO_3$, d. h. 1 Mol. HNO_3 enthaltender Indolaldehyd; Zers. bei 94° ; gibt umkrystallisierte Indolaldehyd. — β -Indolaldehyd gibt in Eg. mit überschüssiger HNO_3 bei $65-70^\circ$ Nitro- β -indolaldehyd, $C_8H_7O_3N_2$, leicht gelbe Prismen, aus Eg., F. 290° (Zers.); färbt sich im Licht bräunlich. — β -Indolcarbonsäureester (3 g) gibt in Eg. mit 2,7 g Br in Eg. 6-Bromindol-3-carbonsäureäthylester, $C_{11}H_{10}O_2NBr$; farblose Nadeln, aus A., F. $134-137^\circ$, neben der Dibromverb. Gibt mit alkoh. KOH auf dem W.-Bade die freie Säure $C_9H_7O_2NBr$, Prismen, aus A., F. 212° . — 5,6-Dibromindol-3-carbonsäureäthylester, $C_{11}H_9O_2NBr_2$, Bldg. aus 4 g Br + 2 g β -Indolcarbonsäureester in Eg.; Prismen, aus A., F. $223-225^\circ$. — Gibt beim Verseifen die freie Säure $C_9H_7O_2NBr_2$ (IV), aus A. oder Eg., F. $255-257^\circ$; bei längerem Erwärmen mit alkoh. KOH entsteht 5,6-Dibromindol, $C_8H_7NBr_2$ (IVa), Blätter, aus A., F. 154° . — 5,6-Dibromisatin, $C_8H_3O_2 \cdot NBr_2$ (V), Bldg. aus IV in Eg. mit CrO_3 ; rote, rhomb. Krystalle, aus Eg., F. 290° ; gibt Indopheninkr.; l. in verd. NaOH, zuerst einen dunkelvioletten Nd. gebend, der sich beim Erwärmen mit gelber Farbe löst. — Dibromisatin gibt in Eg. mit CrO_3 auf dem W.-Bade anscheinend Dibromisatinsäure (VII); diese gibt mit w. konz. HCl 4,5-Dibrom-2-aminobenzoessäure (VIII), Krystalle, aus verd. A., F. $227-228^\circ$ (Zers.). — Dibromisatin (V) gibt bei der Dest. mit KOH 3,4-Dibromanilin (VI), Blätter, aus A., F. $79-80^\circ$. — 6-Bromindol-3-carbonsäure gibt mit CrO_3 in Eg. 6-Bromisatin, orangefarbene Blätter, aus $50\%_{ig}$ A., F. $256-258^\circ$, anscheinend mit wenig Dibromderiv. verunreinigt. —

β -Bromindol-3-carbonsäure gibt in 3%ig. NaOH mit 1—1 $\frac{1}{2}$ % Ozon enthaltender Luft 6,6'-Dibromindigo, (Br·C₈H₄ON)₂; dunkelvioletter Farbstoff; besitzt die Eig. des *antiken Purpurs* u. färbt seidenes Tuch in charakterist. rötlicher Purpurfarbe. — 5,6-Dibromindol-3-carbonsäure gibt ebenso mit Ozon den 5,5',6,6'-Tetrabromindigo, (Br₂C₈H₂ON)₂, der gleiches Tuch in etwas weniger rötlichem Ton färbte. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2237—45. 17/9. 1930. Sendai, Japan, Univ., Tokio, Forschungsanst. f. Physik u. Chemie.)

BUSCH.

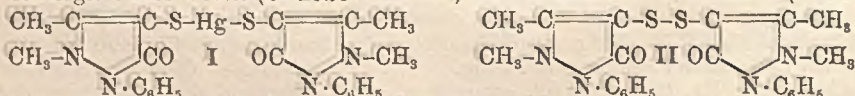
Shiro Akabori und Kojiro Saito, *Synthetische Versuche in der Indolgruppe*. VIII. *Synthese von Harman und Harmin*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Harman (III) wurde aus I über II, Harmin (VIII) über V, VI u. VII erhalten.



Versuche. β , β -Indolyläthylamin gibt in W. + 2-n. H₂SO₄ mit 10%ig. wss. Lsg. von Acetaldehyd bei 110° *Tetrahydroharman*, C₁₂H₁₄N₂ (II); farblose Prismen, aus 50%ig. A., F. 179—180°. — *Chloroplatinat*, (C₁₂H₁₄N₂)₂·H₂PtCl₆. — Gibt mit Maleinsäure in sd. W. mit Pd-Schwarz *Bernsteinsäure u. Harman*, C₁₂H₁₀N₂ (III), hellgelbe Prismen, aus Bzl., F. 235—236°. — β -6-Methoxyindolylacetonnitril, C₁₁H₁₀ON₂ (V), Bldg. aus 6-Methoxyindol mit einer GRIGNARD-Lsg. aus Mg, CH₃J u. A. unter Eiskühlung + Chloracetonitril; weiße Blättchen, aus verd. A., F. 113—114°. — Gibt in sd. A. mit Na β , β -6-Methoxyindolyläthylamin, C₁₁H₁₄ON₂ (VI); farblose Prismen, aus verd. A., F. 142,5 bis 143,5°; im Hochvakuum unzers. destillierbar. — Gibt in W. u. 2-n. H₂SO₄ + 10%ig. wss. Lsg. von Acetaldehyd bei 110° *Tetrahydroharmin*, C₁₃H₁₆ON₂ (VII); Ausbeute 85%, farblose Krystalle, aus verd. A., F. 196—196,5°. — Gibt mit Malonsäure u. Pd-Schwarz in sd. W. neben Bernsteinsäure *Harmin*, C₁₃H₁₂ON₂; Ausbeute 70%; Krystalle, aus CH₃OH, F. 259—259,5°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2245—48. 17/9. 1930. Sendai, Japan, Univ.)

BUSCH.

Frigyes Konek, *Analogie in der Chemie des Pyrazols und des Tetrazols*. Vf. betont die Analogie seiner Verss. (C. 1920. III. 837) zu den Resultaten STOLLÉS (C. 1929.

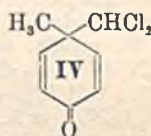
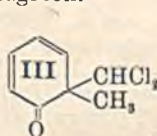
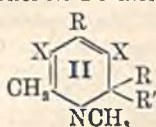
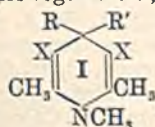


I. 2986). — Die Bldg. von *Mercuriodithiobisantipyryn I* aus *Dithiobisantipyryn II* durch Schütteln mit Hg beruht auf radikalartiger Dissoziation der Schwefelatome. (Mathe-mat. Naturwiss. Anzeiger. Ungar. Akad. d. Wiss. 46. 340—45. 1929. Budapest, Univ. Sep.)

STRASSER.

K. v. Auwers, *Über Dihydropyridinderivate und Pyridone*. Die von MUMM (C. 1924. I. 194. II. 46. 1925. II. 819. 1926. II. 1045) für eine Reihe von Dihydropyridinderiv. angenommenen Formeln I u. II erhalten dadurch ihre Bestätigung, daß sich die beiden Gruppen spektrochem. in der erwarteten Weise voneinander unterscheiden. Beide Gruppen weisen kräftige Exaltationen auf; die unsymm. gebauten Verb. exaltieren stärker als die symm. Isomeren. — Die beiden Substanzen Nr. 6 u. 7 (s. u.) sind zweifellos symm. Dihydropyridinderiv. — Die Pyridonderiv. Nr. 8 u. 9 zeigten überraschend niedrige Exaltationen, obwohl Zweifel an der Richtigkeit der aufgestellten Formeln, soweit die Reihenfolge der Substituenten in Frage kam, nicht möglich sind. — Da die Natur der als Pyridone bezeichneten Körper umstritten ist (es werden auch betainartige Formeln in Betracht gezogen), wurden auch einige einfache Pyridone nebst Abkömmlingen spektrochem. untersucht (Nr. 10—17). — Die Ansicht, daß das β -Oxypyridin (Nr. 14) eine regelrechte Hydroxylverb. ist, wird durch sein spektrochem. Verh. bestätigt; umgekehrt kann Nr. 15, das α -Pyridon, kein Phenol sein; nach seinen Konstanten entspricht seine Struktur den *N-Alkylpyridonen* (Nr. 16 u. 17). — Die Tatsache, daß auch die einfachen Pyridonderiv. ähnlich niedrige Exaltationen besitzen wie die komplizierteren Vertreter dieser Körpergruppe, läßt schließen, daß dies eine gemeinsame Eigentümlichkeit derartiger Verb. ist. Daß konjugierte Systeme,

deren Doppelbindungen ganz oder zum Teil in einem Ring liegen, regelmäßig schwächere Exaltationen hervorrufen, als sie bei offenkettigen Verb. beobachtet wurden, zeigt das Beispiel von α -Pyron ($E \Sigma_D^{20} = +1,05$) u. γ -Pyron ($E \Sigma_D^{20} = +0,85$). — Die spektrochem. Daten der N-Alkylpyridine passen weder zu den Carbonyl- noch zu den Betainformeln. Verständlich werden sie, wenn man annimmt, daß zwischen dem doppelt gebundenen O u. dem N ein partieller Ausgleich ihrer Restaffinitäten stattfindet, der jedoch nicht einer n. Bindung gleich zu setzen ist. Die Verb. würden sich also in einem Zustand befinden, der zwischen denen liegt, die durch die Pyridon- u. die Betainformel ausgedrückt werden. Statt dessen kann man auch mit ARNDT (C. 1930. I. 2418) die Annahme machen, daß in den Schmelzen u. Lsgg. dieser Substanzen Gleichgewichte zwischen den beiden Formen bestehen, wobei man die Betaine als Zwitterionen auffassen kann. — Für das freie α -Pyridon gilt Entsprechendes, nur kommt bei diesen Körpern noch die Möglichkeit eines Gleichgewichtes zwischen der Phenol- u. den anderen Formen hinzu. — Da auch die Exaltationen der Pyrone für die ihnen allgemein zugeschriebene Struktur niedrig erscheinen, könnten zwischen den beiden O-Atomen dieser Verb. ähnliche Beziehungen bestehen, wie zwischen dem N u. O der Pyridone; noch niedrigere Exaltationen besitzen jedoch auch die Kotine III ($E \Sigma_D^{20} = +0,5$) u. IV ($E \Sigma_D^{20} = +0,6$), in deren Moll. die gleichen Systeme von Doppelbindungen vorkommen wie in den Pyronen. Die spektrochem. Konstanten der Pyrone geben also keineswegs Anlaß, die üblichen Formeln aufzugeben.



Die Verb. Nr. 1—9 wurden von W. Susemihl, die übrigen von E. Wolter opt. untersucht. In der Dissertation von SUSEMIHL (Marburg 1929) sind die Substanzen versehentlich als *Pyridonmethide* bezeichnet. — Die in Klammern bezeichneten Zahlen bezeichnen nacheinander: t^0 ; D_{41} ; n_x' ; n_Hc' ; n_B' ; n_y' ; $E M_\alpha$; $E M_D$; $E (M_\beta - M_\alpha)$; $E (M_\gamma - M_\alpha)$; $E \Sigma_D^{20}$. — Nr. 1. *symm. N-Methyl-dihydrokollidindicarbonsäurediäthylester* (99,5; 1,0214; 1,494 40; 1,500 60; 1,518 63; —; +5,04; +5,47; +1,86; —; +1,65). — Nr. 2. *symm. N-Methyl- γ -isobutyldihydro- α,α' -lutidindicarbonsäurediäthylester* (99,9; 0,9844; 1,482 90; 1,488 16; 1,503 05; —; +4,81; +5,20; +1,66; —; +1,25 Mittelwert); (99,7; 0,9845; 1,479 91; 1,485 33; 1,500 53; —; +4,31; +4,72; +1,73; —; —). — Nr. 3. *asymm. N-Methyl-dihydrokollidindicarbonsäurediäthylester* (18,9; 1,0977; 1,542 68; 1,552 49; —; —; +5,56; +6,33; —; +2,25). — Nr. 4. *asymm. N-Methyl- γ -äthyl-dihydro- α,α' -lutidindicarbonsäurediäthylester* (66,0; 1,0403; 1,519 86; 1,529 22; —; —; +6,50; +7,35; —; +2,3). — Nr. 5. *asymm. N-Methyl- γ -isobutyldihydro- α,α' -lutidindicarbonsäurediäthylester* (18,2; 1,0483; 1,527 26; 1,535 93; —; —; +5,89; +6,71; —; —; +2,1). — Nr. 6. *symm. N-Methyl-2,4,6-tetramethyl-dihydro-pyridin-3,5-dicarbon-säurediäthylester* (66,9; 1,0618; 1,504 97; 1,511 21; —; —; +2,71; +3,12; —; —; +0,9). — Nr. 7. *symm. N-Methyl-2,4,6-trimethyl-4-phenyldihdropyridin-3,5-dicarbon-säurediäthylester* (100,0; 1,0784; 1,534 13; 1,541 43; —; —; +3,93; +4,47; —; —; +0,95). — Nr. 8. *N-Methyl-4,6-dimethyl-3-acetyl-5-carboxäthyl- α -pyridon* (100,6; 1,1127; 1,511 65; 1,517 16; 1,533 60; —; +3,36; +3,60; +1,13; —; +1,15). — Nr. 9. *N-Methyl-6-methyl-4-isobutyl-3-acetyl-5-carboxäthyl- α -pyridon* (99,2; 1,0514; 1,494 77; 1,500 09; 1,514 81; —; +3,17; +3,46; +1,27; —; +0,9). — Nr. 10. *α -Äthoxy-pyridin* (16,3; 1,0088; 1,488 16; 1,492 40; 1,503 43; 1,512 87; —0,60; —0,61; +0,10; +0,17; —0,5). — Nr. 11. *β -Äthoxy-pyridin* (18,0; 1,0885; 1,602 28; 1,610 34; 1,631 12; —; —0,51; —0,52; +0,13; —; —0,4). — Nr. 12. *γ -Methoxy-pyridin* (22,2; 1,0802; 1,513 06; 1,517 80; 1,529 42; 1,539 39; —0,81; —0,83; +0,05; +0,09; —0,75). — Nr. 13. *γ -Phenoxypyridin* (67,3; 1,0932; 1,558 91; 1,564 57; 1,579 16; 1,592 49; +0,05; +0,03; +0,16; +0,32; —0,15). — Nr. 14. *β -Oxypyridin in Chinolin* (16,9; 1,1104; 1,615 00; 1,623 52; 1,645 18; —; —0,66; —0,65; +0,15; —; —0,7). — Nr. 15. *α -Pyridon in Methylnaphthalin* (99,6; 0,9791; 1,570 97; 1,578 72; 1,599 02; —; +1,15; +1,25; +0,36; +1,0). — Nr. 16. *N-Äthyl- α -pyridon* (19,8; 1,0861; 1,543 84; 1,550 56; 1,568 37; —; +0,67; +0,79; +0,48; —; +0,65). — Nr. 17. *N-Methyl- γ -pyridon in Chinolin* (21,6; 1,1152; 1,610 63; 1,619 10; 1,640 13; 1,659 57; +0,74; +0,84; +0,29; +0,49; +0,75). — Nr. 19. *γ -Pyron* (66,6; 1,1650; 1,507 84; 1,513 15; 1,527 44; 1,540 36; +0,91; +0,96; +0,24; +0,42; +0,85). — Die Konstanten der als Lösungsm. ver-

wendeten Fl. waren: Nr. 14. *Chinolin* D.^{16,9}₄ 1,0973; $n_D = 1,619\ 15$; $n_{H_0} = 1,627\ 93$; $n_B = 1,650\ 22$ bei $16,9^\circ$; die Lsg. war $11,310\%$ ig. — Nr. 15. *α -Methylnaphthalin* D.^{90,6}₄ 0,9614; $n_D = 1,572\ 43$; $n_{H_0} = 1,580\ 18$; $n_B = 1,600\ 52$ bei $99,6^\circ$; die Lsg. war $11,141\%$ ig. — Nr. 17. *Chinolin* D.^{21,8}₄ 1,0927; $n_D = 1,617\ 53$; $n_{H_0} = 1,626\ 23$; $n_B = 1,648\ 56$; $n_Y = 1,669\ 56$ bei $21,6^\circ$; die Lsg. war $27,169\%$ ig. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63**. 2111—19. 17/9. 1930. Marburg, Chem. Inst.)

BUSCH.

Upreti Nath Brahmachari und Tarapada Bhattacharjee, *Untersuchungen über Chinolinverbindungen*. I. Vff. untersuchen mehrere Reihen von Chinolinverb., um solche mit antiprotozoischen u. therapeut. Eigg. aufzufinden. Die Verb. der 1. Reihe enthalten, gleich dem Chinin, eine Vinylgruppe u. wurden durch 10—15 Min. langes schwaches Kochen von Chinaldin u. seinen Derivv. mit p-Dimethylaminobenzaldehyd dargestellt. Sie sind gelb, unl. in W., sonst l., fluorescieren in verd. alkoh. Lsg. blau u. geben mit Säuren dunkelrote Färbungen. Ihre Salze werden durch viel W. hydrolysiert. — Die Verb. der 2. Reihe wurden aus den verschiedenen Aminochinolinhydrochloriden durch 3-std. Kochen mit Chloracetamid in W. u. Fällen mit Soda dargestellt. Sie sind farblos, etwas l. in W., fluorescieren nicht u. lösen sich in Säuren farblos. Ihre Salze werden durch W. nicht hydrolysiert.

Versuche. 1. Reihe: 2-[p-Dimethylaminostyryl]-chinolin, $C_9H_6N \cdot CH:CH \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$, aus A., F. 175° . — 6-Methylderiv., $C_{20}H_{20}N_2$, aus A., F. 199° . — 6-Oxyderiv., $C_{10}H_{18}ON_2$. Gemisch mit Aceton behandelt, Verb. darin unl. F. oberhalb 240° . — 6-Athoxyderiv., $C_{21}H_{22}ON_2$, aus A., F. 212° . — 6-Methoxyderiv., $C_{20}H_{20}ON_2$. In A. gel., mit W. gefällt, mit Ä. extrahiert. F. 202° . — 2. Reihe: *Chinolin-6-aminoacetamid*, $C_9H_6N \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH_2$, aus A., F. 197° . — *Chinolin-8-aminoacetamid*, $C_{11}H_{11}ON_3$, aus A., F. 183° . — 6-Athoxyderiv., $C_{13}H_{15}O_2N_3$, aus A., F. 235° . — 6-Methoxyderiv., $C_{12}H_{13}O_2N_3$, aus A., F. 226° . (Journ. Indian chem. Soc. 7. 527—30. Juni 1930. Calcutta, BRAHMACHARI Res. Inst.)

LINDENBAUM.

George Macdonald Bennett und Gervase Hewitson Willis, *Tetrabromdimethylchinoxalin*. Die bei der Bromierung von 2,3-Dimethylchinoxalin von HENDERSON (C. 1929. I. 2651) erhaltene Substanz vom F. 234° , die dieser für das 5,6,7,8-Tetrabromderiv. hielt, war von Vff. (vgl. C. 1928. II. 1567) bereits bei der Bromierung der Base in Essigsäure isoliert worden u. stellte das 2,3-Di-[ω -dibrommethyl]-chinoxalin (F. 233° , korr.) dar. Obwohl die Br-Atome durch was. Hydrolyse nicht leicht abgespalten werden, weist das Verh. beim Kochen mit Ag-Acetat in sd. Essigsäure oder K-Acetat in sd. Äthylenglykol auf eine Stellung der Br-Atome in der Seitenkette hin. In Analogie zu anderen Chinoxalinen, die bei der Bromierung ein Dibromderiv. bilden, ist die von HENDERSON beschriebene Dibromverb. vom F. 150° wahrscheinlich das 2,3-Di-[ω -brommethyl]-chinoxalin. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1709—10. Juli. Sheffield, Univ.)

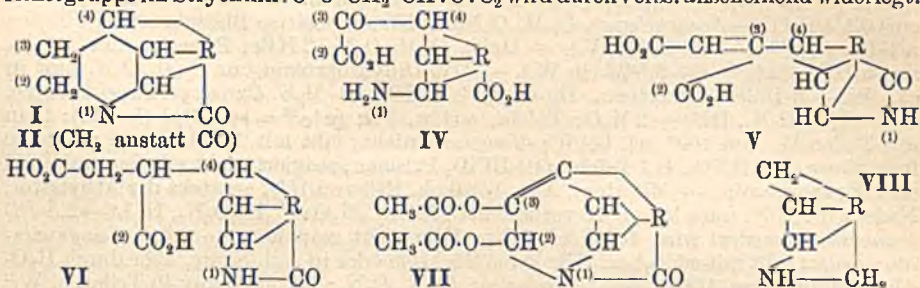
POETSCH.

R. Dietzel und K. Söllner, *Über die Veränderungen des Chinins beim Aufbewahren und Belichten seiner wässrigen Lösungen*. (Vgl. C. 1930. II. 1230.) Beim Belichten der Lsgg. von Chininsalz in W. mit ultraviolettem Licht tritt Verfärbung ein, die Lsg. wird braun, ihre opt. Aktivität sinkt, ebenso ihr Kp., manganometr. ist Verschwinden von Chinin nachzuweisen. Vff. diskutieren die Möglichkeit einer teilweisen Dimerisierung des Chinins an der Äthylendoppelbindung des Chinuclidinringes. (Pharmaz. Ztg. **75**. 955—57. 16/8. 1930. München, Pharm. Inst. d. Univ.)

HERTER.

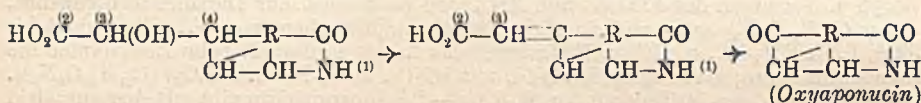
Hermann Leuchs und Werner Wegener, *Umwandlungen des 2,3-Dioxonucidins, des 2,3-Dioxonucinsäurehydrats und des Carboxyapocinins. Über Strychnosalkaloide*. 56. Mitt. (55. Mitt. vgl. C. 1930. I. 3788.) Es werden für die dem Strychnin u. Brucin gemeinsamen Abbaualkaloide besondere Namen eingeführt: In I *Nucin* u. II *Nucidin* (von Strychnos n u. x vomica abgeleitet) sind die 4 an 2 u. 3 verketeteten arom. C-Atome entfernt. — I von der Zus. $C_{17}H_{22}O_2N_2$ ist aus dem 2-Oxy-3,4-dibromnucin, $C_{17}H_{20}O_2N_2Br_2$, u. aus dessen erstem Red.-Prod. $C_{17}H_{22}O_3N_2$, dem 2-Oxynucin, erhalten worden. Der durch Oxydation von 2-Oxynucin erhaltene Körper $C_{17}H_{22}O_4N_2$ ist das 2-Oxonucinhydrat, die Säure $C_{17}H_{22}O_6N_2$ von WIELAND (C. 1929. I. 2887) das 2,3-Dioxonucindihydrat (IV), die Säure $C_{19}H_{26}O_6N_2$ von HANSEN das 3-Carboxymethylen-2-oxonucinhydrat (V) u. ihr Red.-Prod. 2-Oxonucinyl-3-essigsäurehydrat (VI); weiter sind angeführt das 2,3,4-Trioxynucin u. das daraus erhaltene Anhydrid eines Diacetylderiv., wohl 2,3-Diacetoxy- Δ -3-nucinin (VII). Nucidin, $C_{17}H_{22}ON_2$ (II), ist noch nicht dargestellt, jedoch das 2,3-Dioxonucidin, $C_{17}H_{20}O_3N_2$, aus Strychnidin u. Chromsäure. — In vorliegender Arbeit werden ein weiteres Oxydationsprod. von Strychnidin, Derivv. des 2,3-Dioxonucidins u. Umwandlungsprodd. dargestellt. — Der Abbau des Dioxonucidins

zum *Carboxyapouucidin*, $C_{16}H_{22}O_3N_2$, verläuft nach dem Schema: $:CH \cdot CO \cdot CO \cdot N \cdot CH_2 \cdot \rightarrow :CH \cdot CO_2H(CO_2)NH \cdot CH_2 \cdot$; die Aminosäure soll sich ableiten von dem *Aponucidin*, $C_{15}H_{22}ON_2$, als dem Körper, worin sämtliche 6 C-Atome des Strychnidinbenzolkernes entfernt sind (vgl. VIII); analog werden die Säure $C_{16}H_{20}O_4N_2$ von HANSEN als *Carboxyapouucin*, ferner ihre Oxydationsprodd. als *Carboxyapouucinsäure* u. -aldehyd bezeichnet. — Daß die *Carboxyapo-* u. die *Oxozyrucidinsäure* nicht mehr mit Semicarbazid oder Hydroxylamin reagiert, spricht gegen die Erklärung von MENON, PERKIN u. ROBINSON (C. 1930. II. 916), die in den Br-Oxydationen den Übergang $CH : C : C_2 \rightarrow CHO | CO : C_2 \rightarrow CO_2H : OC : C_2$ sehen wollen; auch die Annahme einer Äthergruppe im Strychnin: $C \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH : C : C_2$ wird durch Verss. anscheinend widerlegt.



Versuche. Strychnin gibt in H_2SO_4 u. W. bei der elektrolyt. Red. nach TAFEL (LIEBIGS Ann. 301. 302) *Strychnidin*, aus 40 Raumteilen A., F. 246—248° (ohne Vakuum), u. *Tetrahydrostrychnin*, farblose Nadeln, aus absol. A., F. 198—200° (ohne Vakuum). — Strychnidin (30 g) gibt mit 75 g oder 67,5 g Chromsäure, Fällung mit Baryt u. Versetzen des Filtrats mit NH_3 , weil man sonst nur Dioxonucidin gewinnt, Säure $C_{21}H_{32}O_4N_2$; schwach bräunliche Nadeln u. Blättchen, aus W., schm. nicht bis 320°; ll. in NH_3 -W., n. HCl u. Essigsäure; das Acetat hinterläßt beim Eindampfen die freie Aminosäure; gibt krystallin. Ndd. mit HNO_3 , HBr, HJ u. $HClO_4$; $(C_{21}H_{22}O_4N_2)_2$, H_2SO_4 ; Nadeln, aus 50 Teilen 0,2-n. H_2SO_4 . — 2,3-Dioxonucidin gibt mit Acetanhydrid bei 100° Verb. $C_{17}H_{20}O_3N_2$, $C_2H_4O_2$, Tafelchen, reagieren neutral bis schwach sauer, sintert von 230° an grünlich, F. 269—274° (Zers.). — 2,3-Dioxonucidin gibt bei der Red. mit 6-n. HCl u. Zn-Amalgam bei 80—90° oder bei 0° in 20 Teilen W. mit 2,3^o/₁₆ig. Na-Amalgam + n-HCl 3-Oxy-2-oxonucidin, $C_{17}H_{22}O_3N_2$; Tafelchen, aus Aceton, bei 0° auch Nadeln, sintert von 240° an, F. 252—254° (braun); l. mit alkal. Rk. in W. — *Perchlorat*, zwl. in n-Säure, Tafeln, Prismen u. Lanzetten; $[\alpha]_D^{20} = +33^{\circ}/d$. — 3-Acetyloxy-2-oxonucidin, $C_{19}H_{24}O_4N_2$, $C_2H_4O_2 + H_2O$, Bldg. mit Acetanhydrid bei 100°; Nadeln u. Prismen, aus Ä., reagiert schwach sauer, sintert von 117° an, schm. bei 121 bis 122°, gibt von 140° an Dampf ab; gibt bei 40° u. 15 mm über P_2O_5 das Krystallwasser ab, Rest ist neutral; das Salz schm. bei 100° u. verliert gebundene Essigsäure. — *Perchlorat*, $C_{19}H_{24}O_4N_2$, $HClO_4$; prismat. Nadeln, aus 10 Teilen W. von 60°, entsteht auch durch Acetylierung von $C_{17}H_{22}O_3N_2$. — Die freie Base wird mit Bicarbonat-Chlf. isoliert: Tafelchen, aus Aceton, F. 143—144°, schäumt dann, erstarrt wieder u. schm. abermals gegen 180°. — *Jodmethylat*, $C_{17}H_{22}O_3N_2$, CH_3J , Tafeln u. Polyeder, aus 400 Raumteilen CH_3OH , schm. nicht bis 290°; zwl. in W. (1: 55), gibt mit Ag-Carbonat einen stark bas., krystallin., sehr hygroskop. Körper. — 3-Oxy-2-oxonucidin gibt in W. + 2-n. Br-HBr (5 Br) u. Behandeln des Perbromids mit Ag-Pulver u. -Carbonat 3-Oxy-2-oxonucidinsäurealdehyd, $C_{17}H_{22}O_5N_2$; *Perchlorat*, $C_{17}H_{22}O_5N_2$, $HClO_4$, farblose Krystalle, l. in 8 Teilen w. W., aus 20 Teilen 0,5-n. $HClO_4$, 4—6-seitige Tafeln; das Salz gibt mit NH_3 an Chlf. einen alkal. Stoff ab, aus Aceton Prismen, F. 158—160°, gibt mit $HClO_4$ das Perchlorat zurück. — *Hydrobromid*, $C_{17}H_{22}O_5N_2$, HBr; Prismen, aus h. n-HBr, enthält 1 H_2O ; $[\alpha]_D^{20} = +106,0^{\circ}/d$. — *Semicarbazon*, *Perchlorat*, $C_{18}H_{25}O_5N_5$, $HClO_4$, domat. Polyeder. — *Hydrobromid*, Nadeln, aus W. — *Oxim*, *Hydrobromid*, $C_{17}H_{23}O_5N_2$, HBr, Prismen, aus n-HBr. — Das Perchlorat von $C_{17}H_{22}O_5N_2$ gibt in sd. W. mit n-HBr u. gelbem Hg-Oxyd + n- $HClO_4$ das *Perchlorat*, $C_{17}H_{22}O_6N_2$, $HClO_4$; Prismen, aus n- $HClO_4$; entsteht auch aus dem Hydrobromid mit n-HBr u. gelbem Hg-Oxyd + 2-n. $HClO_4$. — 3-Oxy-2-oxonucidinsäure, $C_{17}H_{22}O_6N_2$, Bldg. aus dem Perchlorat in W. bei 20°; enthält 3 H_2O ; Tafeln, aus 20 Teilen W. von 100°, wird gegen 300° braun; so gut wie neutral; $[\alpha]_D^{20} = +119,7^{\circ}/d$; setzt sich nicht mit Semicarbazid um; wird

durch sd. 8,8-n. HBr nicht gespalten. Die ursprüngliche alicycl. C:C-Bindung des Strychnins wird bei diesen Oxydationen nicht angegriffen. — 2,3-Dioxonucin gibt in W. + 2,2 Äquivalenten $\frac{1}{2}$ -n. Baryt bei 20° mit 3%ig. H_2O_2 Carboxyapocinidin, $C_{16}H_{22}O_3N_2$; Perchlorat, $C_{16}H_{22}O_3N_2$, 2 $HClO_4$ Tafeln u. Rhomboeder, aus 2-n. $HClO_4$, enthält 2 H_2O ; $[\alpha]_D^{23} = -59,7^\circ/d$ (in W.), slt. in reinem W. Als Nebenprod. entstehen vl. Lanzette, gelbliche Prismen, aus 20–25 Teilen W.; werden leicht rötlich; $[\alpha]_D^{26} = +36,4^\circ/d$ (in W.); entspricht einem Aminoxyd des Dioxonucidins, $C_{17}H_{20}O_4N_2$, $HClO_4 + H_2O$. — Carboxyapocinidindihydroperechlorat gibt mit W. u. 2-n. Br-HBr bei 100° u. Behandeln des Perbromids mit Ag-Carbonat + 8,8-n. HBr Carboxyapocinidinsäurealdehyd, Hydrobromid, $C_{16}H_{22}O_5N_2$, 2 HBr; farblose Prismen; enthält 2 H_2O ; $[\alpha]_D^{20} = +11,1^\circ/d$ (in W.). — $C_{16}H_{22}O_5N_2$, 3 $HClO_4$; Rhomben u. Prismen, aus 2-n. $HClO_4$; enthält 4 H_2O . — Semicarbazon, $C_{17}H_{17}O_5N_5$, 2 HBr; vierseitige Blättchen, aus 4 Teilen n-HBr; $[\alpha]_D^{20} = -16^\circ/d$ (in W.). — Oxim, $C_{16}H_{22}O_5N_3$, 2 HBr; Prismen oder Tafeln, aus n-HBr; $[\alpha]_D^{20} = -8,5^\circ/d$ (in W.). — Das Dihydrobromid von $C_{16}H_{22}O_6N_2$ gibt in sd. W. + n-HBr mit gelbem Hg-Oxyd + n-HBr, + H_2S Carboxyapocinidinsäure, Salz $C_{16}H_{22}O_6N_2$, HBr + 2 H_2O ; Tafeln, aus w. W.; $[\alpha]_D^{20} = -3,6^\circ/d$ (in W.); l. in <4 Teilen W. von 100°, hl. bei 0°; dissoziiert nicht; gibt mit 1 Mol. Lauge nicht die freie Säure, mit HNO_3 , HJ Tafeln, mit $HClO_4$ Prismen; reagiert nicht mit Semicarbazid oder Hydroxyamin. — Mit absol. A. u. h. alkoh. HCl von 15%₁₀ entsteht der Äthylester, Nadeln, F. 266° (Aufschäumen), verliert bei 100° 1 C_2H_6O : $C_{16}H_{22}O_6N_2$, HCl. — 2,3-Dioxonucinsäurehydrat wird durch sd. 8,8-n. HBr nicht gespalten. — 2-Oxo-3-oxynucinsäurehydrat gibt mit sd. 8,8-n. HBr keine flüchtige oder in Ä. l. Säure, aber durch H_2O -Abspaltung 2-Oxo- $\Delta(3)$ -nucensäurehydrat, $C_{17}H_{20}O_7N_2$; Prismen, aus 40 Teilen h. W.; enthält 2 H_2O ; sintert von 255° an rötlich, schäumt gegen 270° auf; wirkt in Bicarbonat-lsg. bei 0° auf Permanganat schnell ein, während die Ausgangssäure kaum reagiert. Die 3-Oxygruppe ist mit dem (4)-H-Atom ausgetreten; es muß möglich sein, so nach folgendem Schema in die C_{15} -Reihe des Apocucins zu gelangen:



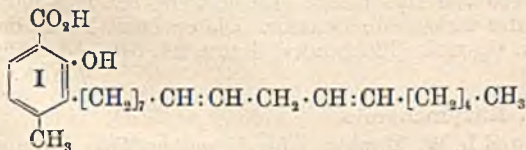
Carboxyapocin (HANSEN Säure), das Dihydrat gibt bei der Vakuumdest. mit Zn-Staub bei ca. 330–350°, mit $HClO_4$ die Verb. $C_{15}H_{20}ON_2$, 2 $HClO_4$, 4 u. 6-seitige Prismen, aus $HClO_4$, $[\alpha]_D^{20} = +209^\circ$; danach wurde CO_2 abgespalten u. wohl 1 Mol. H_2O oder 1 O-Atom; es kommt auch Formel $C_{15}H_{18}ON_2$, vielleicht auch die des Apocucins, $C_{15}H_{20}O_3N_2$, in Frage. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2215–26. 17/9. 1930. Berlin, Univ.)

BUSCH.

Heinrich Wieland und Walter Gumlich, *Abbauversuche am Dihydrobrucin*. Über Strychnosalkaloide. V. (IV. vgl. C. 1930. II. 572.) Es haben sich bei den MÜNSTER bearbeiteten Abbausäuren zwischen der ungesätt. u. der hydrierten Reihe auffallende Unterschiede in der Reaktionsweise ergeben, die aus der von MENON, PERKIN u. ROBINSON (C. 1930. II. 916) angenommenen Lage der Doppelbindung nicht recht erklärlich erscheinen. Vf. haben deshalb den Abbau des Dihydrobrucins über Dihydrokakothelin zur dihydrierten Säure von HANSEN in Angriff genommen, um zu sehen, ob sich das verschiedenartige Verh. zwischen den beiden Sättigungsstufen auch in dieser Reaktionsfolge vorfindet. — Dihydrokakothelinnitrat, $C_{21}H_{23}O_7N_3 \cdot HNO_3$, Bldg. aus Dihydrobrucin in verd. HNO_3 (1:1) bei 50°; gelbrote Krystalle. Verhält sich wie die Grundsubstanz: Der Lactamring ist geöffnet. Gibt mit Br-HBr in W. bei Siedetemp. das Bromhydrat der Dihydrosäure, $C_{19}H_{24}O_6N_2$, HBr; farblose Prismen, aus verd. HBr. Die freie Säure entsteht mit Ag_2O u. Zers. mit H_2S ; farblose Prismen, aus W., $[\alpha]_D^{23} = -2,9^\circ$ (1,04%₁₀ig. Lsg. in W.). Zeigt keine bemerkenswerten Unterschiede gegenüber der Säure von HANSEN. — Dasselbe gilt für die gesätt. Tetrahydrosäure, $C_{19}H_{26}O_6N_2$; Bldg. aus der Säure von HANSEN mit H_2 u. PtO_2 , ebenso aus der Dihydrosäure, $C_{19}H_{24}O_6N_2$; farblose Prismen; $[\alpha]_D^{23} = +17,7^\circ$ (2,09%₁₀ig. Lsg. in W.) bzw. +19,1° (2,03%₁₀ig. Lsg. in W.). Die HANSEN-Säure hat $[\alpha]_D^{23} = -17^\circ$ (0,59%₁₀ig. wss. Lsg.). Die Linksdrehung nimmt demgemäß mit zunehmender Sättigung ab, die Löslichkeit in W. dagegen zu, so daß man die hydrierten Säuren zweckmäßig aus W.-haltigem A. umkrystallisiert. — Dihydrobrucinjodmethylat, $C_{24}H_{31}O_4N_2 \cdot H_2O$, Bldg. mit w. CH_3J ; farblose Blätter, aus h. W., F. 290° (Zers.); Bldg. auch aus dem Prod. der Einw. von Dimethylsulfat mit KJ in wss. Lsg. — Mit Ag_2O entsteht die Ammonium-

base, schwach gelbliche Schuppen; wird bei 176° deutlich umgewandelt. — Dihydrobrucin gibt mit methylalkoh. NaOH bei 90—95° *Dihydrobrucinhydrat*, $C_{23}H_{30}O_5N_2$; schwach gelbliche Nadeln, aus 30%ig. A., F. 240° (Zors.); Sulfat: farblose Prismen, aus konz. wss. Lsg. + A.; $[\alpha]_D^{28} = -183,70$ (0,1117 g in 4,2137 g Chlf.). — *Jodmethylat*, $C_{23}H_{30}O_5N_2 \cdot CH_2J$; hellgelbe Nadeln, aus W., schm. nicht bis 290°; gibt mit Ag_2O eine starke Base, zors. sich bei ca. 240°. — *Chlorhydrat*, $C_{23}H_{30}O_5N_2 \cdot HCl + H_2O$, aus CH_3OH , enthält anscheinend 1 Mol. Krystallwasser, das bei 120° im Vakuum nicht abgegeben wird. Das Dihydrobrucinhydrat ist unl. in Alkalien; kann nicht dadurch entstanden sein, daß am tert., bas. N eine Ringbindung aufgegangen ist; vielleicht handelt es sich um das Prod. einer ster. Umlagerung, das 1 Mol. Krystallwasser sehr fest gebunden enthält. (LIEBIGS Ann. 482. 50—55. 22/9. 1930. München, Bayr. Akad. d. Wiss.) BU.

P. van Romburgh, A. G. van Veen und A. J. Haagen Smit, *Minjak Pelandjau, die Ausschüttung aus dem Holz von Pentaspadon Motleyi Hook f.* II. (I. vgl. C. 1929. II. 2784.) Über die in der I. Mitt. beschriebene Säure, welche Vff. *Pelandjau Säure* (I) nennen, haben inzwischen auch JONES u. SMITH (Proc. Royal Soc. of Queensland 41 [1929]. 73) berichtet, welche die Säure Pentaspadonsäure genannt u. auch eine vorläufige Konst.-Formel für dieselbe aufgestellt haben. Vff. sind zu etwas abweichenden Resultaten gekommen. — I besitzt nach den neueren Unterss. Zus. $C_{25}H_{38}O_3$. — *Tetrahydropelandjau Säure*, $C_{25}H_{42}O_3$. Aus dem Methyl ester (I. Mitt.) mit sd. alkoh. KOH. Krystalle aus PAe. u. CH_3OH , F. 93—94°. Mit alkoh. $FeCl_3$ violett. — *Methylätherpelandjau Säuremethyl ester*, $C_{24}H_{30}(OCH_3)(CO_2CH_3)$. Darst. nach JONES u. SMITH. Kp._{0,4} 223—225°, D.¹⁵₄ 0,9697, $n_D^{15,2} = 1,5067$. — *Tetrahydroderiv.*, $C_{27}H_{40}O_3$. Durch Hydrierung in Essigester + Pt. Krystalle aus A., F. 45—46°. Lieferte, mit CrO_3 in Eg. oxydiert, *Stearinsäure*. — *Dekahydroderiv.*, $C_{27}H_{52}O_3$. Durch Hydrierung mit PtO_2 . F. 49—51°. — *Phenol* $C_{24}H_{37} \cdot OH$. Aus I bei 200—220° im N-Strom. Kp._{0,5} 210—215°, unl. in NaOH. Keine $FeCl_3$ -Rk. — *Dekahydroderiv.*, $C_{24}H_{48}O$. Durch Hydrierung in Essigester + Pt. Krystalle aus Essigester u. CH_3OH , F. 35°. — *KW-stoff* $C_{24}H_{48}$. Wurde bei einem anderen Hydrierungsvers. erhalten. Krystalle aus A. u. Ä., F. 34°. — Die Schwierigkeit, mit der die Tetrahydroderiv. weiter hydriert werden, läßt auf das Vorliegen eines Benzolkerns schließen. Wenn dieser nur e i n e Seitenkette trüge, müßte der KW-stoff *Octadecylcyclohexan*, $C_6H_{11} \cdot C_{18}H_{37}$ sein. Dieses wurde durch Einw. von Mg auf ein Gemisch von Cyclohexyl- u. Stearyl bromid in Bzl. dargestellt u. zeigte F. 35°, war aber mit obigem KW-stoff nicht ident. (F.-Depression von 4°). Der Kern dürfte daher 2 Seitenketten tragen. — *Methyläther des Phenols*, $C_{25}H_{40}O$. Mit $(CH_3)_2SO$ u. NaOH. Kp._{0,2} 200—205°, D.¹⁵₄ 0,9146, $n_D^{15} = 1,5052$, $M_D = 115,6$ (ber. 114,6 für $\frac{1}{16}$), sehr beständig gegen HJ, daher OCH_3 nicht bestimmbar. — *Tetrahydroderiv.*, $C_{25}H_{44}O$. Durch Hydrierung in Essigester + Pt. Platten aus Essigester u. CH_3OH , F. 38°. OCH_3 nicht bestimmbar. Oxydation mit CrO_3 in Eg. ergab *Stearinsäure*. — *Dekahydroderiv.*, $C_{25}H_{50}O$. Durch Hydrierung des vorigen in Essigester + PtO_2 . F. 25°. OCH_3 teilweise bestimmbar. — *KW-stoff* $C_{24}H_{46}$. Durch Erhitzen des Dekahydrophenols mit $ZnCl_2$ auf 180—190°. Kp._{0,3} 175—180°, F. 25°, D.¹⁹₄ 0,838, $n_D^{19} = 1,4664$, $M_D = 110,5$ (ber. 110,4). — Ozonisierung desselben in CCl_4 ergab als Hauptprod. ein Säuregemisch, welches über die Ag-Salze in die Methyl ester übergeführt wurde. Kp._{0,3} 220—222°, daraus Krystalle, F. 48—50°, stimmend auf $C_{24}H_{48}O_3$ mit 1 OCH_3 . Es liegt also eine *Ketonsäure* vor. Der nicht krystallisierende Teil des Esters zeigte einen höheren OCH_3 -



Geh., was auf eine *Dicarbonsäure* schließen läßt. — Da inzwischen gefunden wurde (spätere Mitt.), daß die eine Seitenkette ein CH_3 ist, so wird für I nebenst. Konst.-Formel aufgestellt. Das Dekahydrophenol spaltet nach beiden Richtungen H_2O ab, womit die gleichzeitige Bldg. der Ketonsäure u. Dicarbonsäure bei der Ozonisierung erklärt ist. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 589—94. 1930. Utrecht, Univ.)

LINDENBAUM.

E. Biochemie.

L. Amy, *Die Membrangleichgewichte und ihre Anwendung auf die Biologie*. Zusammenfassende Darst. des DONNAN-Gleichgewichtes u. seiner Anwendung auf die

physikal.-chem. Theorie kolloidchem. Erscheinungen, osmot. Druck, Quellung, Viscosität u. a. (Journ. Pharmac. Chim. [8]. 12. 79—89. 16/7. 1930.) KRÜGER.

Runar Collander, *Permeabilitätsstudien an Chara ceratophylla*. I. Die normale Zusammensetzung des Zellsaftes. Chem. Analyse des Zellsaftes von Chara ceratophylla ergibt, daß die Zus. des Saftes etwa zwischen derjenigen des Saftes von Valonia macrophysa u. Nitella clavata liegt u. daß alle untersuchten Ionen im Charasaft in größerer Konz. als im umgebenden Standort-W. vorkommen. Gesamtsalzkonz. ca. 1,5%; Eiweißkonz. < 0,1%; sonstige organ. Verb. höchstens ca. 0,3%. D. des Zellsaftes 1,009—1,011; $pH = 5,8-5,9$; elektr. Leitfähigkeit fast 3-mal größer als diejenige des Meerwassers u. nur ca. 4% kleiner als diejenige eines nach den Analysenergebnissen aus den Salzen bereiteten künstlichen Zellsaftes. Auch der Bodenschlamm, aus dem die Charapflanzen vermutlich einen Teil ihrer Nahrung aufnehmen, enthält nicht annähernd so große Salzkonz. wie der Zellsaft. Offenbar werden also die Salze aus einer verdünnten Außenlsg. in den konzentrierteren Zellsaft transportiert. (Acta Botanica fennica 6. 16 Seiten. 1930. Sep.) KRÜGER.

Herbert Pollack, *Untersuchungen über intracelluläre Wasserstoffionenkonzentration*. III. Die Pufferwirkung des Cytoplasmas von Amoeba dubia und ihre Anwendung bei der pH -Messung. (II. vgl. REZNIKOFF u. POLLACK, Biological Bull. 56. 377). Injektionsvers. an Amoeba proteus u. Amoeba dubia mit Bromkresolpurpur u. Phenolrot u. Beobachtung der bei anschließender Injektion von Phosphatpufferlsgg. auftretenden lokalen Farbänderungen ergaben, daß das intracelluläre pH zwischen 6,6 u. 7,2 liegt, daß das Cytoplasma ein beträchtliches Pufferungsvermögen besitzt u. daß bei Veränderung des Cytoplasma- pH die Zelle stirbt. (Biological Bull. 55. 383—85. 1928. New York, Cornell Univ. Sep.) KRÜGER.

Emma Sluiter, *Die Bildung von Schwefelwasserstoff durch tierische Gewebe*. Untersucht wurde die H_2S -Bldg. nach Zusatz von S durch folgende SH enthaltende Substanzen: Glutathion, verschiedene Gewebe (Leber, Niere, Milz, Gehirn, Thymus) verschiedener Tiere (Kaninchen, Katzen, Hunde, Schweine, Kälber, Kühe) u. Lsgg. von Dehydrogenasen, nach der Methode von OHLSON dargestellt. Die Menge des gebildeten H_2S wurde extinktiomet. bestimmt. Die verwendete Methode ist ausführlich beschrieben. Die gebildete H_2S -Menge ist bei Glutathion u. Geweben innerhalb einer gewissen Zeit dem SH-Geh. direkt proportional, so daß die H_2S -Bldg. ein rein chem. Prozeß ist: $2G \cdot SH + S = G \cdot S \cdot S \cdot G + H_2S$. Die H_2S -Bldg. der Gewebe ist bei gleichem SH-Geh. wesentlich geringer als die des Glutathions, weiterhin sind auch die Gewebe kleiner Tiere bei gleichem SH-Geh. aktiver als die von größeren Tieren. Anscheinend sind die SH-Gruppen der Gewebe weniger akt. als die der reinen SH-Verb. Dehydrogenasensgg. entwickeln nur geringe H_2S -Mengen. Dehydrogenase, n. Gewebepreparaten zugesetzt, steigert kaum deren H_2S -Bldg., was ebenfalls für eine chem. u. gegen eine enzymat. Rk. spricht. Temp.-Steigerung, evtl. bis zum Siedepunkt, fördert anfangs die H_2S -Bldg., nimmt aber mit der Dauer der Erhitzung ab. Ebenso sinkt der SH-Geh. der Gewebe, doch geht dies nicht der Abnahme der H_2S -Entw. parallel, sondern langsamer. Das Optimum der H_2S -Bldg. liegt für Glutathion, für die Gewebe u. für die Dehydrogenasen um den Neutralpunkt, in sauren oder alkal. Lsgg. ist die Bldg. geringer, bzw. hat sie ganz aufgehört. Die Zugabe von H-Donatoren (Succinat, Tartrat, Malat u. Citrat) erhöht die H_2S -Bldg. (auch beim Glutathion). Diese Wrkg. ist gering, wenn Gewebe viel H_2S bildet, größer, wenn die H_2S -Bldg. durch Gewebe klein ist. Citrat ist der wirksamste Donator. Die optimale Konz. der Donatoren liegt zwischen $\frac{1}{10}$ -mol. u. $\frac{1}{20}$ -mol. (Biochemical Journ. 24. 549—63. 1930. Amsterdam, Physiol. Lab. d. Univ.) MAHN.

E. Enzymchemie.

R. P. Cook, J. B. S. Haldane und L. W. Mapson, *Über die mutmaßliche Mannigfaltigkeit der Atmungsfermente*. Colibazillen oxydieren Milch- u. Bernsteinsäure fast vollständig. Wird eine Colibazillensuspension in mit Toluol gesätt. W. hergestellt, so werden die genannten Säuren nur bis zur Brenztraubensäure bzw. Fumarsäure verbrannt. Diese beiden Rkk. wurden bei $pH = 7,5$, ferner die Oxydation von Ameisensäure bei $pH = 6,3$, in BARCROFT-Manometern bei 17° in verschiedenen Sauerstoff-Kohlenoxydmischungen studiert, um die relativen Affinitäten des WARBURGsehen Atmungsfermentes für diese Gase zu bestimmen. Mit Milchsäure variierte der Quotient (etwa das Verhältnis der Affinität für O_2 u. CO) zwischen 10,8 u. 14,3 in 6 Vers.; Mittelwert: 12,5. Bei Ameisensäure wurden in 10 Vers. Werte zwischen 2,67 u. 4,72

(Mittelwert 3,83) erhalten. Für Bernsteinsäure wurden etwa die gleichen Werte wie bei Ameisensäure erhalten. — Die Ferment-Kohlenoxydverbb. sind kaum lichtempfindlich. — Aus den Verss. scheint zu folgen, daß es in derselben Zelle mindestens 2 verschiedene Atmungsfermente gibt, das eine im Zusammenhang mit Milchsäuredehydrogenase, das andere von Ameisensäuredehydrogenase. Da die Oxydation von Ameisensäure viel leichter als die von Bernsteinsäure durch Blausäure gehemmt wird, gibt es wahrscheinlich 3 verschiedene Fermente. (Naturwiss. 18. 848. 3/10. 1930. Cambridge.) HESSE.

Olle Edfeldt, Gunborg Nordh und Toivo Swaetichin, *Die Existenz von zwei Komponenten in der Malzdiastase*. Bei genauer Einhaltung der von OHLSSON (Vgl. C. 1930. II. 931) gegebenen Arbeitsvorschrift konnten die Angaben über *Saccharogenamylase* u. *Dextrinogenamylase* u. die auf verschiedener Stabilität beruhende Trennung der beiden Komponenten der Malzdiastase bestätigt werden. Demnach bestehen die Angaben von ERNSTRÖM (Dissertation Stockholm 1930), der OHLSSONS Angabe nicht bestätigten konnte, zu unrecht. (Biochem. Ztschr. 223. 478—80. 15/7. 1930. Lund, Schweden, Pharmakolog. Inst.) HESSE.

D. Narayanamurti, *Studien über Neutralsalzwirkung*. Teil I. *Diastase*. Die Reihenfolge des Zusatzes der Komponenten des Rk.-Gemisches ist von starkem Einfluß auf die Aktivität des Enzyms. Die beste Wrkg. des Neutralsalzes wird erzielt, wenn das Salz der Enzymlg. vor Zusatz zum Substrat zugefügt wird. Natriumchlorid wirkt in einer Konz. von 0,0000166-n. etwas beschleunigend auf *Cholammalzamylase*; bei Konz. von 0,000166-n. u. höher findet man eine Hemmung durch NaCl. In gepufferten Lsgg. hat NaCl in Konz. von 0,0000166-n. beim pH -Optimum keine Wrkg., auf der sauren Seite eine fördernde, auf der alkal. Seite eine hemmende Wrkg. — Die verschiedenen Stärken werden durch Cholammalzamylase verschieden schnell hydrolysiert, wobei die Hydrolysierbarkeit mit steigendem Aschengeh. der Stärke steigt. Am besten wird Cholamamylose gespalten; dann folgen Kartoffel, Reis, Mais u. Austernglykogen. — *Amylopektin*, das nach SAMEC hergestellt ist, wird durch die Cholammalzamylase schwerer gespalten als ein Amylopektin, das von Vf. dargestellt wurde. Zur Herst. des Amylopektins wurde Stärkelsg. mit fl. Luft zum Gefrieren gebracht, das Prod. fein gepulvert u. nach mehrmaliger Wiederholung dieser Operation das Amylopektin durch Elektrodialyse abgetrennt. (Journ. Indian chem. Soc. Serie A. 13. 63—68. 21/2. 1930. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

Erik Ohlsson, *Einfluß der Citrate auf die enzymatische Stärkehydrolyse*. Beim pH -Optimum haben Citrate auf *Takadiastase* keinen Einfluß. Bei allen anderen $[H^+]$ erfolgt eine Hemmung. — *Pankreasdiastase* wird von Citrat bei Ggw. von Chloriden beim pH -Optimum kaum beeinflusst; bei höherer $[H^+]$ erfolgt Hemmung. Bei Abwesenheit von Chloriden wird die Wrkg. der Pankreasamylase beim pH -Optimum durch Citrate verstärkt; bei niedrigerer $[H^+]$ erfolgt Hemmung durch Citrate. — Beim pH des Darmes sind daher die Citrate prakt. ohne Einfluß auf Pankreasamylase. Citronensäure kann daher unbedenklich als Ersatz für HCl pharmazeut. verwendet werden. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie 37. 98—107. 1930. Lund, Univ.) HESSE.

Erik Ohlsson, *Einwirkung von Chinaalkaloiden auf die amylolytischen Enzyme*. Im Gegensatz zu den zahlreichen Verss. der Literatur, bei denen ein Teil der Wrkgg. der Alkaloide auf Verschiebungen der $[H^+]$ zurückzuführen ist, wurde bei konstantem pH gearbeitet. *Chinin* ist auf *Takaamylase* u. auf *Pankreasamylase* ohne Einfluß. *Chinin*, *Cinchonin*, *Cinchonidin* u. *Optochin* verlangsamen die enzymat. Stärkehydrolyse. Dabei wirkt Chinin am stärksten; die Wrkg. der andern Alkaloide auf *Takadiastase* nimmt in der angegebenen Reihenfolge ab; die Wrkg. auf *Pankreasamylase* nimmt ab in der Reihenfolge Chinin, Cinchonidin, Optochin, Cinchonin. — Eine Erhöhung der Enzymwrkg. in Ggw. kleiner Konz. der Alkaloide konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie 37. 108—14. 1930. Lund, Univ.) HESSE.

Norbert Henning und Ernst Bach, *Untersuchungen über die Resorption diastatischer Fermente im menschlichen Darm*. Bei pankreasgesunden Menschen ist — gleichmäßige Fl.-Zufuhr vorausgesetzt — die Fermentmenge im Urin ziemlich konstant. Reizung der Pankreassekretion (auf verschiedenen Wegen) führte weder zu einem Anstieg der Diastasewerte im Blut noch im Urin. Das gleiche Resultat ergab die Einführung großer Fermentmengen in den Dünndarm. Resorption der Diastase durch die Darmschleimhaut ist somit unwahrscheinlich. (Dtsch. Arch. klin. Med. 168. 374—80. Sept. 1930. Leipzig, Med. Univ.-Klinik.) OPPENHEIMER.

E₅. Tierphysiologie.

Fritz Bischoff und **L. C. Maxwell**, unter Mitwirkung von **Ella May Ottery**, *Hormone und Krebs*. I. *Die Wirkung von Ovarial-, Milz- und Nebennierenextrakten auf das Rattensarkom 10*. Keiner der untersuchten Extrakte beeinflusste deutlich die Wachstumsgeschwindigkeit des Tumors oder den Eintritt einer Rückbildg. Ein Follikelextrakt nach **ALLAN** u. **DOISY**, ein Corpus luteum-Extrakt (**HYNSON**, **WESTCOTT** u. **DUNNING**) u. einige Adrenalinextrakte (**COFFEY-HUMBER** u. **EATON**) führten zu einer früheren Verflüssigung oder zu einer früheren Öffnung des Tumors als gewöhnlich. (*Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics* 40. 97—113. Sept. 1930. Santa Barbara, Calif., Departm. of Cancer Res., Santa Barbara Cottage Hosp.) **WADEHN**.

Louis Mirvish, *Die Wirkung von Getreideextrakten auf Blutcalcium*. Vf. extrahierte fein gemahlenes, unbehandeltes Hafermehl mit 95%_{ig}. A. oder mit 0,5%_{ig}. HCl. Der HCl-Extrakt ist stärkefrei, thermostabil, dialysabel u. in A. l. Diese Hafermehl-extrakte, Kaninchen injiziert, erniedrigen den Blut-Ca-Geh. Die Erniedrigung beträgt ca. 30%_o, beginnt 24—48 Stdn. nach der Injektion u. ist 48—74 Stdn. später wieder ausgeglichen. Diese Wrkg. des Mehlextraktes auf den Ca-Spiegel des Blutes gleicht der, die durch injizierte Ovarienextrakte von Kühen hervorgerufen wird. Vf. nimmt also an, daß die den Blut-Ca-Spiegel senkende Substanz des Mehlextraktes („Calcovarin“) mit der des Ovarienextraktes ident. ist. Schließlich werden die Zusammenhänge zwischen der Senkung des Blut-Ca-Geh. bzw. der Entstehung von Rachitis bzw. Osteomalacie u. der funktionellen Störung der parathyroid. Sekretion durch einen Überschuß an den obengenannten wirksamen Substanzen der Mehl- bzw. Ovarien-extrakte im Blute erörtert. (*Biochemical Journ.* 24. 233—38. 1930. Cape Town, Dep. of Physiol. Univ.) **MAHN**.

Erich George, *Einfluß von Hypophysenpräparaten auf den Lipoidspiegel des Blutes*. Die von **RAAB** (vgl. C. 1929. I. 2302) festgestellte Senkung der Lipoide des Blutes nach Pituitrininjektion konnte bei anderer Vers.-Technik nicht bestätigt werden. (*Ztschr. ges. exp. Medizin* 72. 303—12. Juni 1930. Leipzig, Beobachtungshaus Landesversicherungsanst. Sachsen.) **WADEHN**.

Leif T. Poulsson, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Pituitrins auf die Ionenausscheidung*. Nach intramuskulärer Injektion von Pituitrin (10—15 Einheiten) beim Menschen verschiebt sich die Rk. des Harns nach der alkal. Seite, NH₃-Geh. u. die Titrationsacidität sinken stark, der Geh. des Harns an totaler, fixer Base steigt im Verhältnis zum Na-Geh. an. (Vgl. auch C. 1930. II. 1095) (*Ztschr. ges. exp. Medizin* 72. 232—43. Juni 1930. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) **WADEHN**.

E. Macciotta, *Adrenalin und Melanine*. II. Durch Zusatz von Adrenalin wird die Oxydation von Pyrrol durch bestimmte Oxydantien (H₂O₂, BaO₂) verlangsamt, durch andere, z. B. KMnO₄ u. Br beschleunigt. (*Bolet. Societa Italiana Biologia Sperimentale* 3. Nr. VIII. 1142—45. 1928. Sep.) **WADEHN**.

G. S. Eadie, *Vergleich der Wirkung des Adrenalins auf den Kohlehydratstoffwechsel bei Katze und Ratte*. (Vgl. C. 1929. II. 1553.) Amytalnarkose ist auf die Wrkg. des Adrenalins ohne Einfluß. — Eine geringe Dosis von Adrenalin (0,1 mg pro kg Körpergewicht) bringt bei der Ratte eine Vermehrung des Leberglykogens, eine Abnahme des Muskelglykogens, eine starke Dosis (1 mg pro kg) eine Abnahme von Leber- u. Muskelglykogen hervor. Bei der Katze nimmt das Leberglykogen bei beiden Dosen ab, Muskelglykogen ist unverändert. Der Unterschied der Adrenalinwrkg. bei beiden Tierarten scheint spezif. zu sein. (*Amer. Journ. Physiol.* 94. 69—76. 1/7. 1930. **JOHNS HOPKINS Univ.**, Dep. of Physiol., School of Med.) **WADEHN**.

Brenton R. Lutz, *Die Wirkung von Adrenalin auf das Herzohr von Fischen (Elaasmobranchiaten)*. Adrenalin (1:50000 bis 1:25000) verursacht Verlangsamung u. Stillstand am isolierten Präparat des Sinusaurikels, die Amplitude verkleinert sich; nach einiger Zeit tritt Erholung ein. (*Amer. Journ. Physiol.* 94. 135—39. 1/7. 1930. Mount Desert Isl. Biol. Lab., Maine, and the Physiol. Lab. Boston Univ., School of Med.) **WADEHN**.

Warren H. Cole, **Nathan A. Womack** und **S. H. Gray**, *Die Schilddrüse bei Infektionen und Toxämie. Pathologische Veränderungen bei der menschlichen Drüse*. (*Amer. Journ. Surgery* 6. Nr. 2. 221—29. 1929. St. Louis. Sep.) **WADEHN**.

S. G. Stschedrowitzky, **A. S. Stschedrowitzky** und **S. A. Seltzer**, *Über funktionelle Beeinflussung der Schilddrüse durch einige Nährstoffe. Experimentelle Untersuchung*. Das Serum des gefütterten Tieres wurde auf Schilddrüsenstoffe mit der Atropin-

hemmungsrk. am Katzenauge geprüft. Die Tätigkeit der Schilddrüse wurde durch die Fleischernährung gefördert, durch Milch gehemmt, Fettnahrung hatte keinen Einfluß. Nach Schilddrüsenextirpation bleibt die Ernährung ohne Einfluß auf die Serum-*atropinrk.* (Ztschr. ges. exp. Medizin 72. 699—702. 7/8. 1930. Leningrad, Inst. f. theoret. u. prakt. Tuberkuloseforsch.) WADEHN.

S. G. Stschedrowitzky, Elisabeth Lopatin und Anna Korabelnikow, *Über die Rolle der Schilddrüse und Testes in der aktiven Immunität.* Nach Entfernung der Schilddrüse sinkt die Fähigkeit zur Antikörperbildg. sofort, nach Entfernung der Keimdrüsen in 2—3 Wochen wesentlich ab u. bleibt längere Zeit vermindert. Implantation der entsprechenden Drüsen stellt annähernd den ehemaligen Zustand wieder her. (Ztschr. ges. exp. Medizin 72. 703—09. 7/8. 1930. Leningrad, Zentrallab. Krankenher. der Revolutionsopfer, II. Therap. Klin. f. ärztl. Fortbildung.) WADEHN.

C. Alexander Hellwig, *Zur Jodmangeltheorie des Kropfes.* Bei über längere Zeit J-arm ernährten Ratten (Gerste + Aqua dest.) entwickelte sich keine kropfige Hyperplasie der Schilddrüse, im Gegenteil wiesen die Schilddrüsen eine deutliche Atrophie auf. Hingegen gelang es durch Ca-reiches Futter (das Trinkwasser enthielt 2% CaCl₂) eine echte epitheliale Hyperplasie zu erzeugen. Der Überschuß an Kalk in der Ernährung scheint also einen der kropferzeugenden Faktoren darzustellen. (Klin. Wchschr. 9. 1913—16. 11/10. 1930. Wichita, Kansas St. Francis Hosp.) WADEHN.

D. Adlersberg und O. Porges, *Über das Schicksal der mit Ergotamin behandelten Basedowkranken.* Die perorale Darreichung, die an die Stelle der zuerst angegebenen subcutanen getreten ist, erwies sich als wirkungsvoll u. trotz Anwendung größerer Dosen (6—9—12 mg täglich) frei von unangenehmen Nebenwrkgg. (Med. Klinik 26. 1442—44. 26/9. 1930. Wien, I. med. Univ.-Klin.) H. WOLFF.

Julius Bauer, *Stellt die Behandlung mit synthetischem Thyroxin einen Fortschritt dar?* Für die Therapie besteht kein Anlaß, die Darreichung der getrockneten Schilddrüsensubstanz durch die Darreichung des Thyroxin zu ersetzen. (Fortschr. Therapie 6. 581—84. 10/10. 1930. Wien.) WADEHN.

A. v. Koranyi, *Über initiale Insulinhyperglykämie.* Extrakte aus Muskeln, die Kaninchen im Zustande der Hypoglykämie nach Strychninkrämpfen, nach Phlorrhizin oder Insulin entnommen wurden, rufen bei Kaninchen eine Hyperglykämie hervor; denselben Effekt haben Extrakte aus Muskeln diabet. Tiere: in den Muskeln entsteht bei Zuckerrhunger ein zuckernobilisierender Stoff. Die initiale Insulinhyperglykämie ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß durch die großen Insulindosen durch Beschleunigung der Zuckerverarbeitung in den Muskeln ein lokaler Zuckermangel herbeigeführt wird, dessen hyperglykämisierende Wrkg. die Hauptwrkg. des Insulins vorübergehend übertreffen kann. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 1633. 3/10. 1930. Budapest, III. Med. Klin. Univ.) WADEHN.

Helen T. Parsons, *Harnstoffkonzentration im Blut der Ratte und ihre Beziehung zur Schwangerschaft und Lactation bei Nahrungsgemischen wechselnden Eiweißgehalts.* Erweiterte Mitteilung über die Ergebnisse von PARSONS, SMITH u. MOISE (C. 1929. II. 320). Die Nahrungsaufnahme (Eiweißbreichium) ist keinesfalls die einzige Ursache der hohen Harnstoffwerte in der Stillperiode. (Journ. biol. Chemistry 88. 311—30. Aug. 1930. New Haven, Yale Univ. Lab. of physiol. Chem.) OPPENHEIMER.

Michel A. Macheboeuf, *Untersuchungen über den physikalisch-chemischen Zustand der Ester des Cholesterins und der Phosphorlipide im Blutplasma und Blutserum.* (Rev. gén. Colloides 7. 352—57. 393—405. 1929. Paris, Inst. Pasteur. — C. 1930. I. 995.) HES.

B. Lustig, *Zur Kenntnis der Unterfraktionen der Globuline und Albumine im Serum.* Im Serum wurde das Vorhandensein von W., NaCl, Na₂CO₃ u. NaOH l. Globulinen nachgewiesen, die in ihren Eigg. stark voneinander abweichen. Als Konstante für die einzelnen Eiweißkörper wird die Best. des COOH- u. des NH₂-Index vorgeschlagen. Diese Werte zeigten bei den einzelnen Serumweißfraktionen große Differenzen, während das Verhältnis NH₂:COOH bei den meisten Serumweißkörpern innerhalb enger Grenzen gleich war. Auf Grund dieser Ergebnisse glaubt Vf. sowohl für die Globuline als auch für die Albumine eine Vielheit von Eiweißunterfraktionen nachgewiesen zu haben u. sieht in dieser Vielheit eine Erklärung für die Vielfältigkeit der Eiweißfunktionen im Blut. (Biochem. Ztschr. 225. 247—63. 6/9. 1930. Wien, Patholog.-chem. Lab. der Rudolfstiftung.) KOBEL.

Ch. Achard und M. Hamburger, *Die Proteine des Blutserums in einigen anämischen Zuständen.* (Vgl. C. 1930. II. 1093.) Der Proteingeh. des Serums, der normalerweise 75—85⁰/₁₀₀ beträgt, zeigte in 10 Fällen von Anämie eine deutliche Er-

niedrigung bis unter 50⁰/₀₀. Das Serumalbumin, normalerweise 45—55⁰/₀₀, war bis auf 22—28⁰/₀₀ gesunken, auch das sogenannte Myxoprotein, normalerweise 7—10⁰/₀₀, zeigte eine Senkung bis auf 3,60⁰/₀₀. Mit der Erholung der Patienten näherten sich die Werte wieder der Norm. Bei einem Fall von Leukämie war der Gesamtproteingeh. nicht gesunken, das Globulin betrug 43,63⁰/₀₀, das Serumalbumin 37,40. Bei einem Fall von Polyglobulie fanden sich 35,50⁰/₀₀ Albumin u. 42,25⁰/₀₀ Globulin, bei einem Hämophilen 44,80⁰/₀₀ Albumin, 22,69⁰/₀₀ Globulin u. 12⁰/₀₀ Myxoprotein. Ein injizierbarer Leberextrakt bewirkte bei perniziöser Anämie bessere therapeut. Erfolge als die perorale Opothérapie. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 309—11. 18/8. 1930.)

GUGGENHEIM.

Ch. Achard und I. Ornstein, *Über einige Blutbestandteile bei Myxoedem*. (Vgl. vorst. Ref.) In 12 Fällen von Basedow fand sich im Blutserum ein nahezu n. Protein-geh. Der Lipoidgeh. war etwas erhöht, die Cholesterinwerte lagen aber nicht wesentlich über der Norm, Na-Geh. war n., das Ca aber deutlich vermindert. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 311—12. 18/8. 1930.)

GUGGENHEIM.

Eskil Kylin, *Studien über den kolloidosmotischen Druck*. VII. *Über den kolloidosmotischen Druck des Blutserums bei Diabetikern, besonders während der Insulinbehandlung*. (Ztschr. ges. exp. Medizin 72. 650—58. 7/8. 1930.)

PFLÜCKE.

Eskil Kylin, *Studien über kolloidosmotischen Druck*. VIII. *Der kolloidosmotische Druck des Blutserums bei Morbus Basedowi und Myxoedem*. (Ztschr. ges. exp. Medizin 72. 659—65. 7/8. 1930. Jönköping, Allg. Krankenhaus.)

PFLÜCKE.

Robert Gordon Sinclair, *Über den Stoffwechsel der Phosphorlipide*. II. *Der Einfluß des Wachstums auf den Vorrat an Phosphorlipiden (und Cholesterin) bei der weißen Ratte*. (I. vgl. C. 1930. II. 1245.) Eine Anzahl Ratten (verschiedener Herkunft u. bei verschiedener Fütterung) wurde in verschiedenen Lebensaltern getötet u. *in toto* nach angegebener Methode die Lipide bestimmt u. ebenso das Cholesterin wegen des Interesse erleichenden Verhältnisses dieser beiden Substanzen. Bezogen auf die Gewebestrockensubstanz nehmen die Phosphorlipide nach der Geburt des Tieres rasch ab, was mit der Periode raschesten Wachstums zusammenfällt. Bezogen auf feuchtes, fettfreies Gewebe wächst der Geh. derselben an Lipiden bis etwa 3 Wochen nach der Geburt (infolge der Wasserverarmung der Gewebe), um dann weiterhin abzunehmen. Das Verhältnis Phosphorlipidfettsäuren: unverseifbarem Rückstand bleibt während der 3 ersten Lebensmonate konstant. (Journ. biol. Chemistry 88. 575—87 Sept. 1930. New York, Rochester, Univ. Roch. School Med. u. Dent.)

SCHWABROLD.

Lucie Randoïn, *Nahrungsgleichgewicht und Ernährung*. (Vgl. C. 1929. I. 590. 1930. I. 1322. 1820. II. 1720.) Es zeigt sich, daß bei einer vollkommen (oder partiell) Vitamin B-freien Diät, bei der einmal $\frac{2}{3}$ der Energiequellen durch Kohlehydrate, zum anderen durch Fette gedeckt sind, daß Fette u. Kohlehydrate nicht gleichwertig sind. Bei dem auf Glucose basierenden Regime treten die Zeichen der Avitaminose viel früher auf. — Eine ausgeglichene, calor. ausreichende Diät kann durch einseitigen Zuckerzusatz oder durch einseitigen Salzzusatz zu einer unzureichenden Diät werden; jedoch bleibt das Nahrungsgleichgewicht erhalten, wenn in bestimmtem Verhältnis Zucker u. Salze zugesetzt werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 815—26. Juni 1930.)

OPP.

H. E. Jordan und W. H. Paine, *Lecithineinwirkung auf das Geschlechtsverhältnis der Albinoratte*. In langfristigen Verss. mit Lecithinfütterung oder -injektion änderte sich das Verhältnis der Geburten männlicher u. weiblicher Tiere zugunsten letzterer. In anderen Vers.-Gruppen werden aber entgegengesetzte Ergebnisse festgestellt, so daß die Wahrscheinlichkeit eines geschlechtsbestimmenden Einflusses von Lecithin sehr gering ist. (Amer. Naturalist 64. 422—29. Sept./Okt. 1930. Univ. of Virginia.)

OPP.

E. Poulsson, *Vitaminreserve des männlichen und des weiblichen Geschlechts*. Die Frau besitzt im allgemeinen ihrer biolog. Aufgabe entsprechend, eine höhere Vitaminreserve als der Mann; dieses Depot scheint sich im subcutanen Fettgewebe zu befinden. (Dtsch. med. Wochschr. 56. 1688—89. 3/10. 1930. Oslo, Staatl. Vitamininst.)

WAD.

G. Belloc, R. Fabre und H. Simonnet, *Beitrag zum Studium der biologischen Aktivität der Sterine*. *Untersuchung der Sterine des Planktons*. Zur Klärung der Frage nach der Entstehung des antirachit. Prinzips in der Leber gewisser Fische wurde das diesen Fischen als Nahrung dienende Plankton auf das Vorhandensein akt. Sterine hin untersucht. In der einen von 2 untersuchten Planktonproben, die nach der mkr. Unters. hauptsächlich aus Larven von Porcellana u. aus Copepoden der Gattung Calanus nebst wenigen Ctenophoren der Gattung Cydippes bestand, wurde auf Grund der physikal., chem. u. biol. Prüfung akt. antirachit. Prinzip nachgewiesen, während in

der anderen nur aus Cydippes nebst vereinzelt Beroe bestehenden Planktonprobe nur ein Sterin gewonnen wurde, das erst nach ultravioletter Bestrahlung antirachit. wirksam wurde. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 160—62. 21/7. 1930.) H. WOLFF.

H. Rebmann, *Neue Wege der Rachitisbekämpfung*. Kurze Mitteilung von Verss. an der Münchener Univ.-Frauenklinik betr. Erzielung günstiger Erfolge bei lactierenden Frauen mit „Cenomilchquell“ (bestehend hauptsächlich aus bestrahlter Hefe), desgleichen bei Milchkühen sowohl hinsichtlich des Vitamingeh. der Milch als auch des Körperzustandes. (Ztschr. Vitamin-Kunde 1930. 61—62. März.) SCHWAIBOLD.

Margaret House Irwin, A. E. Brandt und P. Mabel Nelson, *Anwendungen der statistischen Methode auf die Ergebnisse von Vitamin-Fütterungsversuchen. I. Die prozentige Wirkung von gemessenen Variablen*. Durch statist. Erfassung u. Bearbeitung von 929 verhältnismäßig einheitlich durchgeführten Vitamin A u. B-Fütterungsverss. an Albinoratten im Laboratorium der Vff. kommen diese zum Schluß, daß die Menge des verzehrten Grundfutters derjenige gemessene Faktor ist, welcher den größten Einfluß auf das erfolgende Wachstum hat. Es liegt daher nahe, daß hier eine Möglichkeit gegeben ist, eine Fütterungsmethode zu entwickeln, welche einheitlichere Resultate zu liefern vermag. (Journ. biol. Chemistry 88. 449—59. Sept. 1930. Ames, Iowa Agricult. Exp. Station.) SCHWAIBOLD.

Margaret House Irwin, A. E. Brandt und P. Mabel Nelson, *Anwendungen der statistischen Methode auf die Ergebnisse von Vitamin-Fütterungsversuchen. II. Die Anzahl der Tiere für die Versuchsgruppe*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden 349 einheitliche Vitamin A- u. 330 ebensolche Vitamin B-Fütterungsverss. statist. bearbeitet, um zu einer genaueren zahlenmäßigen Erkenntnis der Verschiedenartigkeit dieser Versuchstiere zu kommen. Es wird eine Methode vorgeschlagen, um die mittleren Differenzen im Gewichtszuwachs, welche noch von Bedeutung sind, zu bestimmen, sowie die Anzahl der Tiere für eine Versuchsgruppe. (Journ. biol. Chemistry 88. 461—70. Sept. 1930.) SCHWAIBOLD.

G. Gál, *Die Störung der Resorption bei Mangel an Vitamin B*. Ratten, welche in B-avitaminösem bzw. n. Zustand sich befanden, erhielten nach 24-std. Hungern 2,5 ccm 25%ig. Glucose mit Magensonde eingeführt bzw. Fleischpulver mit Fett zusammengeknetet zu fressen. Nach einer bzw. fünf bis sieben Stdn. wurden die Tiere getötet u. Magen u. Darminhalte untersucht. Die Resorption der Glucoselsg. wurde bei B-Mangel fast auf ein Drittel, diejenige von Eiweiß auf die Hälfte vermindert. Nach B-Zufuhr wird die n. Resorption wieder hergestellt. Röntgenolog. Unterss. ergaben, daß die Entleerung des Magens bei B-Mangel stark verlangsamt ist. Es konnte nicht entschieden werden, ob die verminderte Motilität die Ursache oder Folge der verminderten Resorption ist. (Biochem. Ztschr. 225. 286—94. 6/9. 1930. Debreczen, Univ., Physiolog. allg.-patholog. Inst.) SCHWAIBOLD.

Bünger und Blöcker, *Kälbermastversuche mit Vollmilch*. Vollmilchmast ist durchaus wirtschaftlich. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 206—07. 1930. Kiel.) GRIMME.

Bünger und Blöcker, *Kälberaufzucht- und Mastversuche mit Buttermilch*. Die Kälber erhielten neben Vollmilch, Buttermilch, der je 1 50 g Kälber-Maiszucker zugesetzt wurde. Das wirtschaftliche Ergebnis ist noch erheblich günstiger als im Verss. mit reiner Vollmilch (s. vorst. Ref.). (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 207—08. 1930. Kiel.) GRIMME.

Bünger, Lamprecht, Meetz und Blöcker, *Fütterungsversuche mit verschiedenen Heringsmehlen bei Schweinen, Milchkühen und Kälbern*. Bei Ersatz eines Teiles des Kraftfutters durch salzarmes, fettreiches Heringsmehl in steigenden Gaben bei gleichbleibendem Eiweißgeh. des Gesamtfutters stieg die Milchmenge etwas an, u. zwar um so mehr, je stärker die Heringsmehlgabe wurde. Der %ig. Fettgeh. der Milch blieb anfangs ungefähr gleich, fiel jedoch bei längerer Fütterung in größeren Mengen ab. — Bei Verfütterung an Aufzuchtkälber zeigte sich folgendes: Salzarmes fettarmes, salzarmes fettreiches u. salzreiches fettreiches Heringsmehl wirkten auf die Gewichtszunahme etwas ungünstiger als Haferleinkuchenmischung, salzreiches fettarmes Heringsmehl zeigte ungefähr dieselbe Wrkg. wie das Vergleichsfutter. Heringsmehl wird von Kälbern gern aufgenommen u. auch gut vertragen. — Bei Schweinen wirkten die verschiedenen Heringsmehle prakt. gleich sowohl in bezug auf Gewichtszunahme u. Futtermittelverwertung als auch auf Ausschachtungsergebnis, Fleisch- u. Speckbeschaffenheit, Geruch u. Geschmack. Vergiftungserscheinungen infolge des hohen NaCl-Geh. wurden nicht beobachtet. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 208—09. 1930. Kiel.) GRIMME.

Bünger, Wiehr und Gloy, *Fütterungsversuch über die Wirkung verschiedener Tierkörpermehle in der Schweinemast*. Tierkörpermehl, Fleischfuttermehl, Fleischknochenmehl u. Knochenschrot bewirkten in Vergleich zu Heringsmehl geringere Gewichtszunahmen. Bei Tierkörpermehl, Fleischknochenmehl u. Knochenschrot zeigten die Tiere schlechte Freblut. Heringsmehl zeigte von Anfang an die beste Gewichtszunahme. Der Gesamtfutterverbrauch je kg Lebendgewicht war bei Fleischfuttermehl am geringsten, bei Knochenschrot am größten, Heringsmehl stand an dritter Stelle. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 209—10. 1930. Kiel.) GRIMME.

Bünger, Lamprecht und Blöcker, *Fütterungsversuche mit süßer und dicksaurer Magermilch an Mastschweine*. Das Mastergebnis war bei dicksaurer Magermilch etwas günstiger als bei süßer Magermilch, die Zunahmen allgemein waren nur mäßig. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 210. 1930. Kiel.) GRIMME.

Bünger, Lamprecht, Juler und Blöcker, *Schweinemastversuche mit starker Molkenfütterung*. Vergleichende Mastverss. mit Molken u. Schrot. Die Molkengruppe schnitt stets etwas besser ab, so daß das Verf. empfohlen werden kann. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 210—12. 1930. Kiel.) GRIMME.

Bünger, Wiehr und Blöcker, *Fütterungsversuch über die teilweise Verwendung von Roggen in der Schweinemast*. Der Ersatz eines Teiles des Gerste-Maisschrotes durch Roggenschrot ergab ein gleich gutes Mastergebnis wie reine Gerste-Maisfütterung. Das Fleisch war etwas heller, auch wurde im Verhältnis zum Fleisch etwas mehr Fett gebildet. Beschaffenheit u. Festigkeit des Speckes waren in beiden Gruppen gleich gut. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 212—13. 1930. Kiel.) GRIMME.

Howard B. Lewis und Selichi Izume, *Einfluß von Hydrazin und seiner Derivate auf den Stoffwechsel*. II. *Änderungen der Nichtprotein-Stickstoffkomponenten des Bluts und des Stoffwechsels von injiziertem Glycin bei Hydrazinvergiftung*. Subcutane Hydrazininjektion verursacht (Kaninchen) Fettdegeneration der Leber u. Nierenstörungen, sowie eine Erhöhung des Aminosäuregeh. des Blutes. Bei Hydrazinvergiftung wird die Umwandlung injizierten Glykokolls in Glucose u. Harnstoff u. die Glykogensynthese gestört. (Journ. biol. Chemistry 71. 33—49. 1927. Michigan, Univ.) SCHÖNFELD.

Selichi Izume und Howard B. Lewis, *Einfluß von Hydrazin und seiner Derivate auf den Stoffwechsel*. III. *Mechanismus der Hydrazinhypoglykämie*. (II. vgl. vorst. Ref.) Störungen der Glykogenfunktion der Leber sind die Ursache der verringerten Glucosetoleranz hydrazinvergifteter Kaninchen. Na-Lactat hatte Hyperglykämie zur Folge, die durch Injektion von Hydrazin gesteigert wird. (Journ. biol. Chemistry 71. 51—66. 1927.) SCHÖNFELD.

Arnold L. Lieberman, *Versuche über Calcium*. I. *Vergleich einiger pharmakologischer Wirkungen nach der intravenösen Injektion von Calciumlactat und Calciumgluconat bei nichtmarkotisierten Hunden*. Der Blutdruck steigt gewöhnlich nach der Injektion an, der Puls verlangsamt sich. Die Wrkg. des Gluconats hielt in beiden Fällen länger an als die des Lactats. Die Atmung wurde nicht deutlich beeinflusst. Gelegentlich vorkommende intravasculäre Gerinnung nach der Injektion läßt besondere Vorsicht bei der menschlichen Therapie fordern. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 65—69. Sept. 1930. Chicago, Hull Physiol. Labor. Univ.) WADEHN.

Arnold L. Lieberman, *Versuche über Calcium*. II. *Calciumausscheidung im Harn bei normalen Personen nach peroraler Verabfolgung von Calciumlactat und -gluconat*. (I. vgl. vorst. Ref.) 5—8% des peroral gegebenen Calciums wurden im Harn ausgeschieden, ein wesentlicher Unterschied in der Wrkg. bestand zwischen den beiden Ca-Salzen nicht; 10 g Gluconat ist die größte gut vertragene Dose, eine Steigerung über diese Menge hinaus bewirkt einen Abfall der Ca-Resorption, da Diarrhoe erfolgt. — Beide Salze wirken leicht diuret. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 71—76. Sept. 1930. Chicago, Hull Physiol. Labor., Univ.) WADEHN.

F. Peters, *Über die Ausnutzbarkeit der Anhydrosucker im menschlichen und tierischen Organismus*. *Salabrose* besteht nicht wie deklariert aus Tetraglucosan, sondern enthält die verschiedensten Polymerisationsstufen der Glucosane. Stoffwechselverss. zeigten, daß 50% des per os eingenommenen Gemisches nicht resorbiert werden, sondern nur bestimmte Polymerisationsstufen. Im Anschluß an diese Feststellung vorgenommene Verss. mit Fraktionen des Glucosangemisches sprechen dafür, daß vornehmlich α -Glucosan u. Diglucosan vom Organismus ausgenutzt werden. Die antiketogene, eiweißsparende u. zu Glykogenansatz führende Wrkg. der in Salabrose enthaltenen 50% ausnutzbaren Glucosane wird betätigt. (Dtsch. Arch. klin. Med. 168. 301—11. Sept. 1930. Würzburg, Med.-Univ.-Klin.) OPPENHEIMER.

Mohamed Sherif und Eric Gordon Holmes, *Eine Bemerkung über die Sauerstoffaufnahme von Nerven in der Gegenwart von Glucose und Galaktose*. Die Kurve der O-Aufnahme von isolierten Nerven (von Kaninchen) in Ringerlsg. ist deutlich fallend. Wird nun der Suspensionslsg. Glucose oder Galaktose (0,25%) zugesetzt, so ist bei beiden Zuckern vor allem bei verlängerter Beobachtungszeit (9 Stdn.) der lineare Verlauf der O-Aufnahmekurve eindeutig zu erkennen. Wird die O-Aufnahme unter gleichen Bedingungen statt von Nerven von Gehirnschnitten studiert, so ist die O-Aufnahme nur bei Glucosezusatz gesteigert, während Galaktose hier nicht auf die O-Aufnahme einwirkt. (Biochemical Journ. 24. 400—01. 1930. Cambridge, Pharmacol. Lab.) MAHN.

Raoul M. May, *Mikrochemische Untersuchungen am Nervensystem*. III. *Wasser und Phosphorverbindungen im Nerven während seiner Degeneration*. (II. vgl. C. 1929. II. 907.) W. nimmt in den ersten Degenerationsmonaten (Ischiadicus nach Durchschneidung) zu, später tritt starke Verminderung auf. Gesamt-P nimmt progressiv ab. Von dem Phosphatid-P, Nucleoproteinid-P u. der in W. I. P-Fraktion nimmt allein letztere zu. Eine in A. I., aber in einem Ä.-Bzl.-Gemisch oder in W. unl. P-Fraktion wird in degenerierenden Nerven festgestellt. Auch diese nimmt ab. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 934—53. Juli/Aug. 1930. Paris, Inst. Pasteur Lab. de Physiol.) OPPENH.

Alexander Palladin, A. Kudrjatzewa und E. Ssawron, *Untersuchungen über Kreatinphosphorsäure der Muskeln*. (Vgl. C. 1928. II. 2656.) Vergiftung (von Kaninchen) mit großen P-Dosen ruft eine starke Zunahme im Geh. der weißen u. roten Muskeln an *Kreatinphosphorsäure* u. *Kreatin* u. Abnahme an „*Lactacidogen*“ hervor. Die P-Vergiftung erhöht den Prozentsatz des an Phosphorsäure gebundenen Kreatins im weißen u. roten Muskel. Bei chron. P-Vergiftung blieb der Geh. des weißen Muskels an *Kreatinphosphorsäure* normal. — *Tetrahydro-β-naphthylamin* ruft eine Abnahme im *Lactacidogen* geh. des Muskelbiceps u. steigert den Geh. an *Kreatinphosphorsäure* im weißen, stärker im roten Muskel. Ztschr. physiol. Chem. 179. 9—23. 1928. Charkow, Biochem. Inst.) SCHÖNFELD.

Sibyl Taite Widdows, Margaret Frances Lowenfeld, Muriel Bond und Effie Isabel Taylor, *Eine Studie über die Zusammensetzung menschlicher Milch in der späteren Periode der Lactation und ein Vergleich mit der von früherer Milch*. Unters. u. Vergleich der Zus. der Milch (Ca- u. P-Geh., Beziehung zwischen dem Vol. der Milch u. dem Ca- bzw. P-Geh., das Verhältnis von CaO zu P₂O₅, der Asche-, Protein- u. Zuckergeh.) in den verschiedenen Lactationsperioden. (Biochemical Journ. 24. 327—42. 1930. London, Royal Free Hosp., School Med. f. Women.) MAHN.

R. Agnoli, *Untersuchungen über das photodynamische Phänomen*. (Vgl. C. 1930. I. 3326.) Wird ein mit methylenblauhaltiger Ringerlsg. durchströmtes isoliertes Froscherz belichtet, dann tritt eine Funktionsverbesserung von kurzer Dauer auf. Beim Ersatz von chloralhaltiger Ringerlsg. durch methylenblauhaltige erfolgt im Dunkeln nur eine schwache Verstärkung, während Belichtung ein rasches Wiederaufleben zur Folge hat. Wird K-freie Ringerlsg. durch solche mit entsprechendem Geh. an Uranyl-salz ersetzt, dann wird die durch das Fehlen des K bewirkte Schädigung im Dunkeln nicht aufgehoben, dagegen wird durch Belichtung schon in kürzester Zeit die Herzfunktion wiederhergestellt; Schädigung durch Chloral ließ sich durch photodynam. Wrkg. der Uranylsalze nicht beheben. (Boll. Soc. Italiana Biologia Sperimentale 4. Nr. 2. 3 Seiten. Febr. 1929. Sep.) R. K. MÜLLER.

A. M. Shaw, *Der Einfluß von Sonnenstrahlen auf die Entwicklung von wachsenden Schweinen*. Die Verss. ergaben, daß direktes Licht zur n. Entw. der Schweine nötig ist. Ferkel, welche bei künstlichem Licht aufwachsen, werden rachit., während belichtete sich n. entwickeln. Durch gewöhnliches Fensterglas diffundiertes Licht kann Rachitis nicht heilen. Auch Vitaglas ist von zweifelhaftem Wert. Verfütterung reichlicher Mengen Grünfutter wirkt Rachitis verhöndend. Ferkel sind lichtbedürftiger als große Schweine. Kräftige Beleuchtung wirkt wachstumserhöndend. (Scient. Agriculture 11. 1—8. Sept. 1930. Saskatoon.) GRIMME.

P. P. Lasarew, *Wirkung von Kohlensäure auf die Nervenzentren des Auges*. Im ersten Augenblick der CO₂-Einatmung entstehen bei völliger Dunkelheit subjektive Sehempfindungen, indem im Gesichtsfeld rasch verschwindende Linien u. Punkte erscheinen. Aus der Messung der Adaptation folgt, daß die Empfindlichkeit des Auges durch Einatmen von CO₂ anfänglich stark herabgesetzt wird, um nach 1—2 Min. schnell anzusteigen u. nach etwa 2—4 Min. normal zu werden. Nach den Verss. scheint CO₂ die Augenzentren zu erregen. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1930. 209—10.) SCHÖNFELD.

P. P. Lasarew und C. F. Teile, *Wirkung von auf verschiedenen Wegen eingeführten Substanzen auf die Zentren des peripheren Sehens*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Wrkg. des per os u. subcutan eingeführten *Morphins* auf die Augenzentren wurde untersucht. Die Zunahme der Seh-Empfindlichkeit war nach Injektion größer, als bei der Darreichung durch den Mund. Charakterist. für die letzte Art der Morphindarreichung ist die anfängliche Abnahme der Empfindlichkeit. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1930. 291 bis 292.) SCHÖNFELD.

P. P. Lasarew und P. N. Belikow, *Wirkung von Chinin auf die Seh- und Hörzentren*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Adaptation des Auges im Dunkeln wurden 0,6 g Chinin verabreicht u. die Empfindlichkeit des Auges u. des Ohres vor u. nach Chiningabe untersucht. Für höhere Töne ist die Empfindlichkeitsabnahme des Ohres geringer, als für tiefere. Der Beginn der Schempfindlichkeitsabnahme tritt nach 10 Min., der Hörempfindlichkeitsabnahme nach 30 Min. ein. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1930. 293—95.) SCHÖNF.

D. Adlersberg und A. Perutz, *Experimentelle Untersuchungen über den Wasserhaushalt der Haut mittels der Quaddelprobe*. III. Mitt. *Über den Einfluß zentral angreifender Pharmaka (Schlafmittel) auf die Resorption der intrakutanen Kochsalzquaddel*. (II. vgl. C. 1930. II. 2402.) *Urethan u. Paraldehyd* (Hirnrindennarkotica) beeinflussen die Resorptionsbeschleunigung der NaCl-Quaddel durch *Theophyllin u. Pituitrin* nicht. *Chloreton* (Hirnstammnarkotikum) hemmt die Pituitrin-, steigert die Theophyllinwrkg. auf die Resorption. (Arch. exp. Pathol., Pharmacol. 151. 257—66. Juli 1930. Wien, I. med. Univ.-Klin.) OPPENHEIMER.

Stanley P. Reimann, *Epithelproliferation bei Ratten und Mäusen durch Sulphydryl-Hauteile*, die mit 3 $\frac{1}{10}$ Thiokresol (in 95 $\frac{0}{10}$ ig. A.) behandelt werden, zeigen zahlreichere Zellteilungen im Vergleich zu den nicht oder nur mit Kresol behandelten Teilen. (Protoplasma 10. 82—83. Juni 1930. Lankenau Hosp. Research Inst.) OPPENHEIMER.

Auguste Lumière und R.-H. Grange, *Schutzwirkung des Cholesterins gegen die durch Ausflockung bedingten Schockwirkungen*. Nach Zusatz von kleinen Dosen Cholesterin, die nicht mehr als $\frac{1}{10}$ mg/kg Versuchstier betragen, lassen sich sonst letale Dosen von hämolyt. Giften — Hexylresorcin, Nekal — ohne Schädigung intracardial injizieren. Injiziert man Meerschweinchen während 3 Tagen 3-mal 0,04 g Cholesterin in 2 $\frac{0}{10}$ ig. Öllsg., so vertragen die Tiere die intracardiale Injektion einer BaSO₄-Aufschwemmung oder einer Tuschelsg., die an Kontrolltieren einen durch Ausflockung bedingten anaphylakt. Schock auslöst. Versetzt man die Kolloidsuspension in vitro mit Cholesterin-reichem Serum, so werden die Injektionen ebenfalls besser vertragen. Eine Anreicherung des Cholesterins im Blut der Versuchstiere ist deshalb im Stande, die Empfindlichkeit der sympath. Nervenendigungen gegen die anaphylaktogenen Suspensionen aufzuheben oder zu vermindern. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 423—25. 8/9. 1930.) GUGGENHEIM.

T. H. Rider, *Synergismus der Lokalanästhetika*. (Vgl. C. 1930. II. 381. 2255.) Der Synergismus von Gemischen aus Cocainhydrochlorid- u. KCl-Lsgg. wurde in der früher beschriebenen Weise geprüft, bei Gemischen aus 1 $\frac{0}{10}$ ig. Cocain- u. 0,5 $\frac{0}{10}$ ig. KCl-Lsgg. weist die Zeitkurve des Beginns der Anästet. Wrkg. ein Maximum u. zwei Minima auf. Ein derartiger unregelmäßiger Verlauf fand sich bei Gemischen aus Cocain- u. NH₄Cl- bzw. MgCl₂-Lsgg. nicht. — Die Kombination von 1 $\frac{0}{10}$ ig. Lsgg. von Cocainhydrochlorid u. von Butyn zeigt stark synergist. Effekte, sowohl den Beginn, als auch die Dauer der Anästhesie betreffend. Butyn + Cocainsulfat oder Butynhydrochlorid + Cocainhydrochlorid besitzen keine synergist. Wrkgg. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 7—22. Sept. 1930. New Haven, Connecticut; Departm. of Pharmacol. a. Toxicologie, Yale Univ. School of Med.) WADEHN.

Hartlieb, *Neuere Narkosenmethoden*. Sammelreferat. (Med. Klinik 26. 1454—56. 26/9. 1930. Berlin - Schöneberg, Chirurg. Abt. d. Auguste - Viktoria Krankenhauses.) H. WOLFF.

A. B. Keys und N. A. Wells, *Amytalanästhesie bei Fischen*. 40—54 mg Amytal pro kg bewirkten bei Fischen völligen Stillstand aller Bewegungen, Atmung u. Herz-tätigkeit blieben erhalten. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 115—28. Sept. 1930. La Jolla, Calif., Scripps Inst. of Oceanography, Univ. of California.) WADEHN.

F. B. Parsons, *Avartin*. Übersichtsreferat. (Brit. med. Journ. 1930. II. 554—57. 4/10. 1930.) H. WOLFF.

Walther Aberle Horstenegg, *Avertinnarkosen bei Kindern*. Bericht über gute Erfahrungen. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 3. 210—18. Sept. 1930. Wien, Orthopäd. Spital.)
H. WOLFF.

Paul Bosse, *Avertin oder Pernokton intravenös*. Die intravenöse *Avertin*-Infusion eignet sich zur Erzielung kurzer Rauschnarkosen, *Pernokton*, auch in kleinen Dosen angewandt, ist zu diesem Zweck unbrauchbar. Als Basisnarkotikum ist *Pernokton* durch die Ausschaltung des psych. Insultes sowie durch die Ersparnis an Ä. u. Chlf. dem intravenös infundierten *Avertin* überlegen. Durch Verringerung der Dosen konnten die unangenehmen Nebenwirkgg. des *Pernoktons* ausgeschaltet werden. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 3. 201—10. Sept. 1930. Wittenberg, Paul Gerhardt-Stift.)
H. WOLFF.

H. Gasteiger, *Über die Verwendung des Scopolamin-Eukodal-Ephetonin-Dämmer Schlafes in der Augenheilkunde*. Bericht über gute Erfolge mit dem von der Firma MERCK in den Handel gebrachten, in 2 Stärken vorrätigen Präparat folgender Zus.: Stärke I: 0,0005 g, Scopolamin, 0,01 Eukodal, 0,025 Ephetonin; Stärke II: 0,001 Scopolamin, 0,02 Eudokal, 0,05 Ephetonin. Das Ephetonin dient zur Entgiftung des Scopolamins. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 3. 219—24. Sept. 1930. Innsbruck, Univ., Augonklinik.)
H. WOLFF.

O. Wolfes und H. Kreitnair, *Über Eupaverin, eine synthetische Verbindung mit der Wirkung des Papaverins*. *Eupaverin* ist 1-(3,4)-Methylendioxybenzyl-3-methyl-6,7-methyldioxyisochinolin, also dem Papaverin nahe verwandt. *Eupaverin* kristallisiert leicht, F. 140° ohne Zers.; es ist wenig l. in W. u. PAc., etwas leichter in Ä., Methylalkohol., A. u. Bzl., gut in CHCl₃; es ist eine schwache Base, deren Salze leicht hydrolysiert werden. Das Hydrochlorid des *Eupaverins* kristallisiert aus W. in farblosen Nadeln mit 1 Mol. H₂O; aus A. wird es wasserfrei erhalten, F. 253° unter Zers. *Eupaverin* löst sich in konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe, die allmählich in Dunkelviolett übergeht. — Pharmakolog. wirkt *Eupaverin* in gleichem Sinne wie Papaverin. Die Toxizität an der weißen Maus ist nur halb so groß wie beim Papaverin, die spasmolyt. Darmwrgk. ist aber die doppelte des Papaverins. *Eupaverin* ist also dem Papaverin in der therapeut. Wirkungsbreite deutlich überlegen. (Dtsch. med. Wehscr. 56. 1703 bis 1704. 3/10. 1930. Darmstadt, Forschungsabt. [Alkaloidforschungs- u. Pharmakol. Labor.] Chem. Fabr. E. MERCK.)
WADEHN.

A. Castello, *Erfahrungen über die Behandlung der perniziösen Anämie mit dem Mogenpräparat Venträmon*. (Med. Klinik 26. 1444—45. 26/9. 1930. Wien, Kaiser-Franz-Josef-Spital.)
H. WOLFF.

Douglas H. Sprunt, *Nierenschädigung nach Novasurolzufuhr*. Auf Grund patholog.-histolog. Unters. von Organen in Fällen, die in den letzten Wochen ihres Lebens *Novasurol*-Injektionen erhalten hatten, kommt Vf. zu dem Schluß, daß bei Beobachtung der entsprechenden Kontraindikationen (Fieber, Tuberkulose) die Anwendung des *Novasurols* zur Anregung der Diurese durchaus berechtigt ist. (Arch. internal Med. 46. 494—501. Sept. 1930.)
H. WOLFF.

P. P. Lasarew und A. A. Dubinskaja-Woskressenskaja, *Über die objektive Untersuchung der Augenzentren bei Paralysis progressiva nach Einwirkung von Salvarsan und Bestrahlung des Kopfes mit X-Strahlen*. Salvarsaninjektion bei gleichzeitiger Röntgenbestrahlung erhöht die Empfindlichkeit der Augenzentren um das 5—6-fache. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1930. 443—44.)
SCHÖNFELD.

P. Dodel, *Wirkung der Kupfer- und Quecksilbersalze auf das isolierte Herz von Helix pomatia*. Am Schneckenherz ist CuCl₂ sehr wenig giftig. Die Beobachtung wird mit dem hohen Cu-Geh. des Blutes in Zusammenhang gebracht. Auffallend ist weiter, daß auch ein anderes Schwermetallsalz (Hg) eine entsprechende geringe Giftigkeit besitzt. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 754—57. Juni 1930. Med. Schule CLERMONT-FERRAND, Physiol. Lab.)
OPPENHEIMER.

M. Nothmann, *Kritik der praktischen Verwertung der Hefepräparate und Grenzen ihrer Wirksamkeit*. (Fortschr. Therapie 6. 595—600. 10/10. 1930. Breslau, Mediz. Univ. Klin.)
WADEHN.

David W. Baird, John H. Fitzgibbon und Arthur S. Rosenfeld, *Mögliche üble Folgen nach der intravenösen Anwendung von Ammoniumjodobenzoat*. Auf die intravenöse Einspritzung von *Ammonium-o-jodobenzoat* reagierten die Patienten bei einem Präparat n., bei einem zweiten traten schwere Vergiftungserscheinungen, in einem Falle sogar Tod ein. Tierverss. von **Harold B. Meyers** bestätigten die ver-

schiedene Giftigkeit der beiden Proben. (Amer. Journ. med. Sciences 179. 794—99. Juni 1930. Portland (Oregon), Univ.)

HERTER.

F. A. Patty, W. P. Yant und C. P. Waite, Akute Reaktion von Meerschweinchen gegenüber den Dämpfen einiger im Handel befindlichen organischen Verbindungen. V. Vinylchlorid. Meerschweinchen wurden verschiedenen Konz. von Vinylchlorid ausgesetzt. Die Hauptsymptome sind solche der Narkose. Bei den Tieren, die durch hohe Konz. oder lange Dauer des Vers. getötet wurden, fanden sich Stauungserscheinungen u. Ödem der Lungen sowie Hyperämie der Leber u. der Nieren. Die Giftigkeit des Vinylchlorids ist geringer als diejenige des CCl_4 u. des Chl_2 ; sie ist ähnlich groß wie die des Chloräthyls. Die Explosionsgefahr scheint in Betrieben wesentlicher zu sein als die Gefahren der Schädigungen durch Einatmen des Gases. Die Geruchslosigkeit des Gases bedingt allerdings eine Gefahr, indem erst die ersten narkot. Symptome die Arbeiter aufmerksam machen. Erörterung der Möglichkeit der Anwendung des Vinylchlorids zu Narkosezwecken. (Publ. Health Reports 45. 1963—71. 22/8. 1930.)

H. WOLFF.

J. Vellard und Jarbas Penteado, Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Schlangengifte. Unter dem Einfluß von Quarzlampenbestrahlung nimmt die Viskosität einer Reihe von Schlangengiften zu. Einige davon zeigen Farbänderungen, andere Trübungen. Die Hitzestabilität wird bei einigen Giften erhöht. Die Rk. wird durchwegs stärker sauer. Die physiolog.-tox. Eigg. scheinen abgeschwächt zu werden, doch geht die Fähigkeit als Antigen zu wirken, nicht restlos verloren, womit die Möglichkeit gegeben scheint, mit prakt. ungiftigen Giften zu immunisieren. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 458—60. 15/9. 1930.)

OPPENHEIMER.

Pietro Rondoni, Die Chemie des Krebses. Zusammenfassender Vortrag über die chem. Zus. der Krebsgewebe im Vergleich zu den n., Diagnose, Metabolismus der Krebszelle u. verwandte Probleme. (Giorn. Chim. ind. appl. 12. 163—69. April 1930.)

KRÜGER.

A. Arcand, Les protéines des humeurs. Sérums normaux et pathologiques, épanchements pleuraux, ascitiques, articulaires, etc. Paris: Le Francois 1930. (III, 147 S.) 8°. **Veeartsenijkundige Mededeelingen.** Uitgegeven door het Department van landbouw. s'Gravenhage: Martinus Nijhoff 1930. 8°.

73. Krijgsman, B. J. Physisch-chemische onderzoecking en het bloed van met trypanosoma evansi geïnfecteerde zoogdieren. (Mit deutscher Zusammenfassung. With a summary in english.) 1. De waarde en betekenis van de sublimaat-reactie volgens Bennett en Kenny. (34 S.) fl. —.35.

F. Pharmazie. Desinfektion.

W. A. Knight, Pastillenherstellung in der Apotheke. Die Selbstherst. eines Pastillenstechers u. die Bereitung von Pastillen im kleinen Maßstab werden beschrieben, ein Rezept für Hustenpastillen mitgeteilt. (Pharmac. Journ. 125. 204—05. 23/8. 1930.)

HERTER.

A. Salmony, Praktische Versuche mit Tegin. Die neue Salbengrundlage Tegin ist ein neutraler, organ. Ester von wachsartiger Konsistenz, F. 57°, läßt sich mit W. gut emulgieren u. bildet auch mit Zusätzen von Fetten haltbare Emulsionen. Im Original Recepte zu brauchbaren Salben u. Cremen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 70. 495. 9/9. 1930. Berlin.)

GRIMME.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel.* **Akisthin** (Österr. Heilmittelstelle, Wien III): Kombination von Hexahydrotetraoxybenzoesäure, Mentansäure, Pentandisäure u. Polyoxyparaffin in isoton. Salzlg. Subcutan gegen Kokkeninfektionen (Furunkeln, eitrige Schweißdrüsenentzündung usw.). — **Aktavagin** (K. KORN, Frankfurt a. M.): Vaginalkugeln mit 5% Milchsäure. — **Alcabrol** (Österr. Heilmittelstelle, Wien III): Verb. von Ca u. α -Bromisovaleriansäure. Beruhigungs- u. Schlafmittel. — **Antistenin** (Chem.-pharm. Fabr. F. TRENKA, Wien XVIII): Tabletten aus Theobromin, natrio-salicyl. (0,25), Natr. rhodanat. (0,015) u. Papaverin. muriat. (0,01). Gegen arteriosclerot. Erkrankungen. — **Atropaverin** (Herst. ders.), Atropin 0,0025 u. Papaverin 0,01 in Tablettenform. Gegen Hyperacidität, spast. Obstipation usw. — **Bernasept** (Dr. ALBERT BERNHARD Nachf., Wien SW. 1a) enthält Formalin, Kalikokosseife, Glycerin u. Spirit. aromat. — **Betanal** (Chem. Fabr. LUDWIG MEYER, Mainz): Naß- u. Trockenbeize gegen Wurzelbrand der Zucker- u. Futterrüben. — **Brom-Compretten** (E. MERCK, Darmstadt,

C. F. BOEHRINGER u. Söhne, Mannheim, u. KNOLL A.-G., Ludwigshafen). Die Compretten Bromum comp. enthalten KBr, NaBr u. NH_4Br , Brom. comp. efferveszens außerdem Brausesalz u. *Miatura nervina cum Valeriana* außer den 3 Bromsalzen noch Ammon. valerianic. u. Ol. Menth. pip. — *Casit* (Chem. Fabr. LUDWIG MEYER, Mainz): Pulver gegen Erdflöhe u. Schnecken. — *Chinin-Urethan*, „Amphiolen“ (E. MERCK, Darmstadt, C. F. BOEHRINGER u. Söhne, Mannheim; KNOLL A.-G., Ludwigshafen): Ampullen zu 1 u. 2 cem zur parenteralen Chininbehandlung der Lungenentzündung u. des fieberhaften Abortes. — *Corbin* (Chem. Fabr. LUDWIG MEYER, Mainz): Mittel gegen Krähen- u. sonstigen Vogelfraß, zur Vergällung von Saatgetreide usw. — *Dabascha* (Dr. PFEFFERMANN u. Co., Berlin-Niederschönhausen): Abführmittel aus Datteln, Feigen u. a. Früchten. — *Dicabrol* (Österr. Heilmittelstelle G.-A., Wien III): α -bromisovaleriansaures Ca, Dimethylaminophenazon u. Coffein. Analgeticum. — *Eukraton*: hier für Eukraton (C. 1930. I. 3696). — *Flüra* (Weinkellerei der Casino-Ges., Biebrich a. Rh.): auf k. Wege bereiteter, daher vitaminhaltiger Frischmostsaft. — *Gelamon*, das unl. NH_4Cl ist eine Adsorption von NH_4Cl an Gelatine, deren M. stark gehärtet wird. 1 Pastille = 40 mg NH_4Cl . — *Radium-Heim-Trinkkur* (Uranerz-Verwertungs-Ges. Dr. med. HEISTERKAMP u. Co., Berlin) wird erzeugt durch den UVG-Radiumapp. mit einer Emanationsleistung von 10000—12000 ME. — *Radium-Kompressen* (Herst. d. ers.) bestehen aus weichem, schmiegsamem Material auf der die strahlende Materie gleichmäßig verteilt ist. — *Raphanit* (Chem. Fabr. LUDWIG MEYER, Mainz): N-haltiges fl. Mittel zur Vernichtung von Hederich, Mohn u. anderen Unkräutern. — *Renopurin* (Dr. FRITZ SCHNEIDER, Innsbruck): Sarsaparillpräparat, das den Rest-N herabsetzt, die Diurese aber nicht steigert. — *Rugosan* (Hubertus-Apotheke G. BREITWIESER, Crefeld): Dialysat aus Aconit. Napellus, Thymus vulg., Primula vera, Castanea vesca, Pimpinella u. Drosera, andererseits aber als Ca-Guajacolpräparat bezeichnet. Hustenmittel. — *Sinecorn-Hühneraugentinktur* (Löwen-Apotheke LES KEMPE, Mainz): in Kollodium gel. Essigsäureharzverb. mit Salicylsäure. — *Thermo-Radium-Heilkissen*, eine Kombination von elektr. Heizkissen u. Radiumkompressen (s. oben) verstärken durch gesteigerte Durchblutung der Gewebe die Wrkg. des Radiums. (Pharmaz. Monatshefte 11. 90—96. 110—13. 136—39. Juni 1930.) HARMS.

P. Hofmann, *Über wissenschaftliche Grundlagen der Desinfektion*. Einiges über Wirkungsmechanismus u. Wirkungsumfang von physikal. u. chem. Desinfektionsmitteln u. über ihre Prüfung. (Blätter Unters.-Forsch.-Instr. 4. 53—56. Juli 1930. Dresden.)
HERTER.

H. A. Metz Laboratories, New York, übert. von: George Philo Pitkin, New Jersey, und Charles Warren Hooper, New York, *Herstellung von haltbaren Lösungen zur Spinalanästhesie* durch Zusatz von leimähnlichen Stoffen pflanzlicher Herkunft unter Zugabe von A. zu Aminoalkylestern aromat. Säuren. — Z. B. wird eine 5—10%ig. Lsg. des Hydrochlorids von *p*-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol (I) mit Gliadin (II) u. A. versetzt. Besonders günstig ist eine Lsg. von 10 g I, 0,06 g II u. 16 cem absol. A., mit dest. W. auf 100 cem aufgefüllt. — An Stelle von I lassen sich auch die Hydrochloride des Diäthylaminopropylcinnamats oder *p*-Aminobenzoyldimethylaminomethylisobutanols verwenden, anstatt II ist Pflanzenschleim brauchbar, wie er z. B. durch 3std. Auskochen von Weizenmehl mit sd. W. erhalten wird. (E. P. 311 382 vom 9/5. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. A. Prior. 10/5. 1928.)
ALTPETER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Darstellung von gallensauren Salzen der Acridinreihe*. Hierzu vgl. E. P. 283 184; C. 1929. II. 1431. Nachzutragen ist, daß das Desoxycholol des 2-Äthoxy-6,9-diaminoacridins in A. u. CH_3OH l., in Ä. u. W. fast unl. ist. — Das Desoxycholol des 3,6-Diamino-10-methylacridins ist in W. wl., in h. A. zll., wl. in k. A., etwas l. in Aceton, Ä. (Schwz. PP. 139 404, 139 405 vom 22/10. 1928, ausg. 1/7. 1930 u. 139 406, 139 407 vom 23/10. 1928, ausg. 16/6. 1930. Zuss. zu Schwz. P. 126 678; C. 1929. I. 3122.)
ALTPETER.

Walter B. Coffey und John D. Humber, San Francisco, V. St. A., *Herstellung eines das Gewebewachstum stabilisierenden Stoffes* durch Behandlung von Rindensubstanz von Nebennierendrüssen mit W. von 60—85°, Abkühlen des Extraktes, Zusatz von A., Abfiltrieren der alkoh. Lsg., Abdest. des A. u. Filtration des Restes durch ein Bakterienfilter. — Man geht z. B. von etwa 1500 Nebennierendrüssen von Schafen aus, die in möglichst frischem Zustand von Pol zu Pol zerschnitten u. dann vom Mark befreit werden. Die M. wird mit 2/3 Voll. W. 10 Min. stehen gelassen, sodann im W.-Bad inner-

halb $\frac{3}{4}$ Stdn. auf 70° erwärmt, 16—20 Stdn. hierauf gehalten u. dann $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 85° gesteigert. Dann hält man noch 20—24 Stdn. auf 65°, fügt hierbei auf je 1000 ccm der M. etwa 10 Tropfen 10%ig. HCl hinzu, läßt auf 55° abkühlen, filtriert u. preßt den Rückstand aus. Die Fl. wird durch Papier filtriert u. dann mit A. versetzt. Die Lsg. bleibt dann 24 Stdn. bei 15,5° stehen, wird filtriert; das Filtrat wird 1 Std. bei 12,8° stehen gelassen, nochmals filtriert u. nach 12 Stdn. nach Filtration durch Dest. vom A. befreit. Der Rückstand wird nach 12 Stdn. filtriert u. dann durch Berkefeldfilter gezogen. Der Extrakt kann mit Trikresol oder Thymol haltbar gemacht werden. Er soll zur Behandlung von Carcinomen, Sarcomen oder anderen malignen Tumoren Verwendung, finden; nach Injektion des Extraktes werden die erkrankten Gewebe zerstört u. können, gegebenenfalls auf chirurg. Wege, entfernt werden. (A. P. 1 771 976 vom 12/3. 1930, ausg. 29/7. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines physiologisch wirksamen Extraktes*. Hierzu vgl. E. P. 279 445 usw., C. 1929. II. 2479. Nachzutragen ist folgendes: nach Extraktion der zerkleinerten, getrockneten Herzen, z. B. mit Ä., kann man die so von Lipoiden befreiten Organteile auch mit W. bei schwach alkal. Rk. ausziehen. Der wss. Auszug wird dann im Vakuum eingeeengt u. der Sirup durch Zusatz von starkem A. von Phosphatiden befreit. (Schwz. P. 140 341 vom 10/10. 1927, ausg. 16/8. 1930. D. Prior. 20/10. 1926. Zus. zu Schwz. P. 135 888; C. 1930. I. 4275.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Gewinnung von physiologisch wirksamen Stoffen aus männlichen innersekretorischen Organen*. Hierzu vgl. Schwz. P. 130 635; C. 1929. II. 2347. Nachzutragen ist folgendes: Imprägniert man 10 Teile Tierkohle mit 1 Teil NaOH in wss.-alkoh. Lsg., verdampft hierauf den A. u. verreibt das alkal. Kohlepulver mit einer Bzl.-Lsg. von 2 Teilen Hodenextrakt, so erhält man nach Abdest. des Bzl. durch Extraktion mit Aceton ein helles Öl. Statt NaOH läßt sich auch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ verwenden, ferner kann man auch zerkleinerte Hoden mit NaH_2PO_4 -Lsg. tränken, im Vakuum trocknen u. hierauf mit Ae. extrahieren. (Oe. P. 118 754 vom 28/9. 1928, ausg. 11/8. 1930. Schwz. Prior. 30/9. 1927. Zus. zu Oe. P. 109 171; C. 1928. I. 3479.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung eines physiologisch wirksamen Stoffes aus männlichen innersekretorischen Organen*. Das Verf. des Hauptpat. läßt sich auch zur Gewinnung wirksamer Stoffe aus männlichen innersekretor. Organen benutzen. Die erhaltenen Prodd. sind helle Öle; als Ausgangsstoff dient Hodenextrakt, der durch Ausziehen von getrocknetem Hodenpulver mit Ä. erhalten ist. (Schwz. P. 138 784 vom 30/9. 1927, ausg. 2/6. 1930. Zus. zu Schwz. P. 113 835; C. 1926. II. 1549.)

ALTPETER.

Charles William MacLeod jr., übert. von: **John William Harrop**, Sydney, *Salzmischung für Veterinärzwecke*. Das Präparat besteht aus 4975 Tln. NaCl, 12 Tln. FeSO_4 , 12 Tln. MgCO_3 und 1 Tl. KJ. (Aust. P. 20640/1929 vom 13/6. 1929, ausg. 15/4. 1930.)

SCHÜTZ.

Florence Nightingale Dickison, Sydney, *Haarstärkungsmittel*. Das Mittel besteht aus Vaseline, Olivenöl und Äther, unter event. Zusatz von Duftstoffen, wie Bergamottöl und Färbmitteln, wie Alkannawurzel. (Aust. P. 20 258/1929 vom 23/5. 1929, ausg. 4/3. 1930.)

SCHÜTZ.

Thomas Walter Firth Clark, Mitcham, England, *Herstellung von Räuchermitteln*. Die wirksamen Bestandteile der Mittel werden ganz oder teilweise durch Imprägnierung mit feuerfestmachenden Mitteln vor einer zu schnellen Verbrennung geschützt. Ein geeignetes Mittel besteht aus je 24 Teilen *Stramonium* (I), *Lobelia* u. gepulvertem Tec sowie 30 Teilen KNO_3 , wobei die Hälfte des I mit einer Lsg. von $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ (12,5%) u. NH_4Cl (25%) vorher getränkt u. getrocknet wird. (E. P. 333 520 vom 11/5. 1929, ausg. 11/9. 1930.)

ALTPETER.

Em. Dufau et L.-G. Toraude, *Notions pratiques de pharmacie*. 2^e ed. Paris: Vigot frères 1930. (XVI, 532 S.) Br.: 50 fr.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Lindesay Clark, *Das Secometer*. Ein Mittel zur Bestimmung der Verdampfungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten. Das Secometer besteht im wesentlichen aus einem Thermometer mit einer gleitenden Skala, die durch 3 Punkte in zwei etwa 5° der Thermo-

meterskala entsprechende Hälften geteilt ist. Das Instrument wird kalibriert, so daß die Wärmemenge/Flächeneinheit der Thermometerkugel bekannt ist, die den Meniskus um 1° steigen läßt. Die Anwendung geschieht folgendermaßen: die Mitte der Gleitskala wird auf die Temp. der zu verdampfenden Fl.-Oberfläche eingestellt; nun wird das Thermometer so weit abgekühlt, daß der Meniskus unter dem tiefsten Punkt der Gleitskala steht. Das Instrument wird in die Nähe der Fl.-Oberfläche gebracht. Die Zeit des Steigens des Meniskus vom tiefsten zum obersten Punkt der Gleitskala wird bestimmt. Aus der Wärmemenge, die zur Erwärmung des Thermometers im angegebenen Maße nötig ist, (C), der Fläche der Thermometerkugel (A), der Verdampfungswärme der Fl. (L), u. der gemessenen Zeit (t) berechnet sich die Verdampfungsgeschwindigkeit in $g/qcm \cdot Min.$ (E) nach $E = C/A \cdot L \cdot t$. — Das Verf. eignet sich zur Best. der Verdampfung aus porösen Oberflächen. Als Beleg wird die Trocknungsgeschwindigkeit von feuchtem Leder, bestimmt mit dem Secometer u. berechnet aus dem Gewichtsverlust, wiedergegeben. — Die Methode beruht auf dem Prinzip, daß einer porösen Oberfläche über eine kurze Zeit durch Leitung, Strömung u. Strahlung genau so viel Wärme zugeführt wird, wie sie durch die aufzubringende Verdampfungswärme der Fl. verliert. (Chem. News 141. 120—22. 28/8. 1930. Australian Inst. of Mining and Metallurgy.)

LORENZ.

Max Brunner, *Über ein neues drehbares Hochvakuum-Manometer*. Das neue drehbare MC LEOD-Manometer besteht aus einem Kompressionsgefäß von etwa 3 cm Fassungsvermögen, der Meßcapillare von ca. 60—80 mm Länge, der Vergleichscapillare von gleichem Lumen (ca. 1 mm) mit Nullmarke, dem Vorratsquecksilbergefäß u. dem nach hinten gerichteten kreisförmig gewundenen Schließstück, um welches das Manometer drehbar ist u. das durch eine Messingfeder in seiner Stellung festgehalten wird. Der Druckbereich des Manometers erstreckt sich von 1 mm an abwärts mit Einteilungen in 0,1 u. 0,01 mm u. Marken für 0,005 u. 0,001 mm Hg. Die Genauigkeit zwischen 1 u. 0,01 mm beträgt maximal 10^{-2} mm. Das Manometer ist speziell für organ. Laboratorien bestimmt, es vermeidet die Schwerfälligkeit u. Unhandlichkeit anderer Ersatzkonstruktionen des MC LEOD-Manometers. Über die Handhabung vgl. Original. (Helv. chim. Acta 13. 915—17. 1/10. 1930. Zürich, T. H., Lab. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.)

R. K. MÜLLER.

W. Mund und J. Vandamme, *Über die Messung der Kontraktion eines Ballons unter der Einwirkung von Druckunterschieden*. (Vgl. MUND, C. 1930. I. 2860.) Unter der Voraussetzung, daß das Vol. eines evakuierten, im Vakuum befindlichen Glasballons dasselbe ist wie das des offenen, in Luft von 1 at befindlichen, wird zur Messung der Kontraktion unter der Einw. einer Druckdifferenz innen u. außen nicht in einem Medium von Atmosphärendruck evakuiert, sondern das Innere des Ballons auf 1 at gehalten u. der äußere Druck erhöht. Die Änderung des Vol. als Funktion der Druckdifferenz ist streng linear. Dies Verf. besitzt vor demjenigen von TRAVERS verschiedene Vorteile. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 422—25. Dez. 1929.)

KRÜGER.

G. Menzer, *Über die mikroskopische Unterscheidung von Ätzhügeln und Ätzgrübchen im durchgehenden Licht*. Die Ätzhügel erscheinen bei der Betrachtung im durchfallenden Licht beim Heben des Mikroskoptubus als eine helle Lichtlinie an Stelle des Hügelgrates. Senkt man den Tubus, so erscheint der Grat als dunkle Linie. Bei den Ätzgrübchen ist die Erscheinung gerade umgekehrt. Dabei ist es gleichgültig, ob man ein paralleles oder konvergentes Lichtbündel benutzt. Bei der Betrachtung der Ätzgrübchen ist das Verh. der Ätzgrubenränder maßgebend, während die ausspringenden Kanten im Innern der Ätzgruben dunkel werden. Dieses Verf. ist auch bei der Unters. opaker Mineralien im auffallenden Licht anwendbar mit dem Unterschied, daß die Erscheinungen gerade umgekehrt sind. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 143—46. Sept. 1930. Berlin, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

K. Seiler, *Über das Polarimeter H. P. 2 der Firma Dr. Steeg & Reuter Bad Homburg*. Das Polarimeter H. P. 2 von Dr. STEEG u. REUTER in Bad Homburg gibt mit Na-Licht, bei kleineren Drehungen auch mit weißem Licht gute Werte. Eine sehr zweckmäßige Neuerung besteht darin, daß die Helligkeit des Halbschattens verschieden eingestellt werden kann. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 68. 493—95. 20/9. 1930. Bern.)

HERT.

Georg Grasser und Hiroshi Ohoki, *Refraktometrische Prüfung der Reduktion von Chromsäure*. 25 ccm $\frac{1}{5}$ -mol. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. wurden mit 11 ccm H_2SO_4 u. mit steigenden Mengen von Reduktionsmitteln $\frac{1}{2}$ —1 Stde. erhitzt u. dann mittels $H_2O_2 + \overset{+}{A}$. auf noch vorhandene freie Chromsäure geprüft. Dadurch wurde die geringste für die Red. des Cr-Salzes hinreichende Menge von Milchsäure, Oxalsäure, Formaldehyd,

Glycerin, NH_2OH , Na_2SO_3 , verschiedenen Kohlehydraten usw. ermittelt. Die erhaltenen Lsgg. des reduzierten Cr-Salzes wurden filtriert u. bei Raumtemp. refraktomet. untersucht. Die zum Teil in kurvenmäßiger Darst. mitgeteilten Ergebnisse werden verglichen. Eine Beziehung zwischen den einzelnen Reduktionsmitteln bzgl. der Refraktionszahl der zur völligen Red. gerade genügenden Menge konnte nicht aufgefunden werden. Die entstehenden Oxydationsprodd., wie z. B. Aldehyde, beeinflussen ihrerseits die Refraktion der Lsgg. u. bringen z. B. bei Sulfitablauge in bestimmten Konz. einen vorübergehenden Rückgang der Drehungszahl hervor. (Cuir techn. 23. 333—35. 1/9. 1930. Inst. für Gerbereiwissenschaft der Kaiserl. Univ. in Sapporo, Japan.)

H. Lucas, *Zur quantitativen Spektralanalyse der Alkalien*. Wegen der Linienarmut von Na u. K kann man bei der Best. des Mischungsverhältnisses der beiden Elemente aus dem Emissionsspektrum nicht die Intensitätsgleichheit zweier Linien der Grund- u. Zusatzsubstanz verwenden, sondern man muß als Kennzeichen einer bestimmten Konz. ein bestimmtes Intensitätsverhältnis (erreichbar durch stufenweise Abschwächung) benutzen. Durch Vergleich mit einer Lichtquelle bekannter Intensitätsverteilung konnte unter Benutzung der HANSENSCHEN Stufenblendenanordnung u. des lichtelektr. Registrierphotometers das wahre Intensitätsverhältnis ermittelt werden. Konstanz des Lichtbogens u. Wahl geeigneter Linien vorausgesetzt, wird, wenn man die empfindlichen Linien des Elementes selbst als Kontrolle für die Anregung benutzt, bei Mischungsverhältnissen bis 1:3 eine maximale Fehlergrenze von 20—25% erreicht. Bei Erregung im Funken zwischen Fl.-Oberflächen können wegen der geringen Intensität der Nebenserienlinien nur die Intensitäten der Resonanzlinien verglichen werden. Die Genauigkeit der Konz.-Best. entspricht dabei etwa der, die man bei Verwendung der empfindlichen Linien im Bogen erreicht. (Physikal. Ztschr. 31. 803—05. 1/9. 1930. Jena.)

Erkki Leikola und Paavo Noponen, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration vermittelt Indicatoren*. Unter Benutzung der Farbnachbildungsmethode von LEIKOLA u. KERPPOLA (Vgl. C. 1929. II. 1944) kann die Wasserstoffionenkonz. colorimetr. im Bereich $\text{pH} = 0,1—13,0$ mittels 41 verschiedener Indicatoren bestimmt werden. Als Vergleichslsgg. im etwas modifizierten WALPOLE-Komparator dienen je 15 Verdünnungen von 4 Grundlsgg.: 6%ig. wss. $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg.; 0,1%ig. wss. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg.; 15%ig. wss. NiSO_4 -Lsg.; 0,5%ig. ammoniakal. Lsg. von CuSO_4 . (Acta Societatis Medicorum Fennicae „Duodecim“ 11. 18 Seiten. 1929. Sep.)

Elemente und anorganische Verbindungen.

N. I. Matwejew, *Über die Einwirkung von gasförmigem Chlorwasserstoff auf Porzellanschiffchen*. Bei der Best. des „in HCl Unflüchtigen“ in W-Pulver wurde festgestellt, daß unglasierte Porzellanschiffchen beim Erhitzen im HCl-Strome angegriffen werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 7. 388—89. Febr. 1930.)

L. L. Wenikow, *Arbeiten mit dem Lungenitrometer*. Bei der Analyse eines HNO_3 - H_2SO_4 -Gemisches im Nitrometer nach LUNGE (50 ccm-Rohr) wurde die Beobachtung gemacht, daß genaue Resultate nur dann erhalten werden, wenn das Hg im mittleren Teil des Nitrometerrohres stehen bleibt; bleibt das Hg (bei hohen Einwaagen) am Ende der Graduierung stehen, so erhält man zu niedrige Ergebnisse. Um beim Schütteln des Nitrometers NO-Verluste zu vermeiden, empfiehlt es sich, einige mm vom letzten Teilstrich entfernt, eine Glaskugel auszublasen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 7. 485. 1/3. 1930.)

W. Tarassow, *Wiedergewinnung der beim Arbeiten mit dem Lungenitrometer sich ansammelnden Quecksilberabfälle*. Das verunreinigte Hg wird in einer Eisenretorte mit Holzkohle vermischt u. auf 500° erhitzt. Das HgSO_4 wird restlos zu Hg-Metall reduziert. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 7. 485. März 1930.)

Hidemaro Endoh, *Untersuchungen über Schwefelchlorür*. III. *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des gesamten Chlors und Schwefels in einer Lösung von Schwefelchlorür in Benzin*. (II. vgl. C. 1929. II. 2228.) Vf. empfiehlt für die Cl- u. S-Best. in S_2Cl_2 im benzin. Lsg. folgende Methoden: 1. Gesamt-Cl: 10 ccm der benzin. S_2Cl_2 -Lsg. werden im 300 ccm-Erlenmeyer mit 50 ccm 1%ig. NaNO_3 , 20 ccm 10%ig. CuSO_4 -Lsg. u. 50 ccm W. unter Umrühren versetzt, $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem Wasserbad erhitzt u. dann

unter Zugabe von Glasstückchen 10—20 Min. gekocht, von der wss. Lsg. wird der S u. der Rest des Bzn. abfiltriert u. das Filtrat mit einigen Tropfen konz. HNO_3 gekocht, AgCl filtriert, getrocknet u. gewogen. — 2. Gesamt-S: a) Br-Methode: 10 ccm S_2Cl_2 -Lsg. werden mit 20 ccm Eg. gemischt, 2—3 ccm Br u. dann langsam 70 ccm h. W. zugegeben, wie oben erhitzt u. filtriert u. nach Ansäuern mit HCl durch BaCl_2 gefällt. Das Verhältnis Bzn.: Eg. ist wichtig. — b) Na-Äthylatmethode: $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ (aus 30 ccm absol. A. + 2 g Na) wird mit 10 ccm S_2Cl_2 -Lsg. versetzt u. nach $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf dem Wasserbad zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit wenig W. in einen Porzellantiegel überführt u. wieder eingedampft, mit $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3$ geschmolzen u. in der mit HCl angesäuerten Schmelze BaSO_4 gefällt. Das Verf. ist dem von WEBER vorzuziehen. — Nach den angegebenen Methoden läßt sich auch die Löslichkeit des S in Bzn. bestimmen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 287B—90B. Aug. 1930.)

R. K. MÜLLER.

Hidemaro Endoh, *Untersuchungen über Schwefelchlorür*. IV. *Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Chlor und Schwefel in Schwefelchlorür*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das Verf. von DUBOSC wird auf die Best. von S u. Cl in S_2Cl_2 übertragen. 0,5 g S_2Cl_2 werden im Meßkolben mit Eg. zu 100 ccm gel. 20 ccm dieser Lsg. werden mit 30 ccm einer AgNO_3 -Lsg. (5 g $\text{AgNO}_3 + 50$ ccm W. + 100 ccm HNO_3 , D. 1,42) geschüttelt, auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden der nitrosen Gase erhitzt u. nach Kühlen u. nochmaliger Zugabe von 20 ccm rauchender HNO_3 nochmals ebenso erhitzt. Nach Zugabe von 100 ccm W. wird AgCl abfiltriert. Im Filtrat wird der Ag-Überschuß mit HCl gefällt u. das 2. Filtrat mit einigen Krystallen KNO_3 zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit HCl u. W. aufgenommen u. SO_4^{2-} mit BaCl_2 gefällt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 290B—92B. Aug. 1930.)

R. K. MÜLLER.

Hidemaro Endoh, *Untersuchungen über Schwefelchlorür*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Das vorstehend beschriebene Verf. läßt sich auch ohne Lsg. in Eg. mit reinem S_2Cl_2 ausführen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 292B. Aug. 1930. Kobe, Lab. Dunlop Rubber.)

R. K. MÜLLER.

—, *Ausrüstung für Chromsäurebestimmung*. Diese Ausrüstungszusammenstellung der verschiedenen Büretten, Pipetten u. Lsgg. für die Best. von Cr-Bädern wird von der Kocous Co., Chicago, geliefert u. soll den nicht genaue Ergebnisse liefernden Hydrometer ersetzen. (Brass World 26. 213. Aug. 1930.)

WILKE.

A. I. Malkow, I. U. Mischustin und I. A. Kasarnowski, *Bestimmung von Permanganat in Gegenwart von Manganat*. Jodometr. Methode: Die ca. 0,1-n. Lsg. der Mn-Salze wird zwecks Entfernung des kolloidalen MnO_2 mit geglühtem Kaolin geschüttelt u. filtriert. Im Filtrat wird das Permanganat mit Oxalsäure, das Gesamt-Mn, in einer neuen Probe, durch Erwärmen von 25 ccm Lsg. mit alkal. 0,1-n. Na-Formiat bis zur Entfärbung, Zusatz von KJ u. H_2SO_4 u. Titration mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ bestimmt. Man kann auch das Permanganat mit Oxalsäure u. in derselben Probe das gesamt-Mn nach VOLHARD bestimmen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 601—02. März 1930.)

SCHÖNFELD.

G. W. Lernerman, *Volumetrische Bleibestimmung in Babbiten*. 1 g Substanz wird in 25 ccm HNO_3 , 1,2, gel., mit 100 ccm W. verd. u. 20 Min. stehengelassen. Lsg. + Nd. werden auf 250 ccm aufgefüllt. Zwecks Pb-Best. werden 100 ccm abfiltriert (100 ccm werden für die Cu-Best. zurückgestellt), mit NH_3 neutralisiert, mit 15 ccm konz. K_2CrO_4 -Lsg. versetzt u. auf 80° erwärmt. Die klare Fl. wird über ein Doppelfilter abgossen, der Nd. mehrmals mit W. dekantiert, schließlich abfiltriert u. mit essigsäurehaltigem W. ausgewaschen. Der Nd. wird nach Durchreißen des Filters in einen Kolben abgespült u. mit 5% KOH oder 10% HNO_3 enthaltendem h. W. ausgewaschen. Das Pb-Chromat wird durch gesätt. KOH gel. u. nach Zusatz von 20 ccm 5%ig. KMnO_4 , 10 Min. gekocht. Zusatz von 3—4 ccm A. u. Kochen bis zum Verschwinden des Aldehydgeruchs. Abkühlen, Auffüllen auf 250 ccm; 200 ccm Filtrat werden mit 2 g KJ u. 15 ccm H_2SO_4 1:3 versetzt u. nach 15 Min. mit Thioisulfat titriert. Enthält die zu untersuchende Probe nur Pb, dann kann man folgendermaßen verfahren: Die schwach essigsäure Lsg. des Pb-Salzes (die kein Cu enthalten darf) wird mit überschüssiger titrierter K_2CrO_4 -Lsg. versetzt u. der Überschuß des K_2CrO_4 zurücktitriert. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 387—88. Febr. 1930.)

SCHÖN.

Thomas Callan und J. A. Russell Henderson, *Neues Reagens für die colorimetrische Bestimmung kleiner Kupfermengen*. Der Nachweis von kleinen Cu-Mengen mit Dimethylglyoxim nach CLARKE u. JONES (vgl. C. 1929. II. 1196) ist allzustark von der H-Ionenkonz. der Lsg. abhängig. Es wurde gefunden, daß *Diäthylthiocarbamat*,

$(C_2H_5)_2N \cdot CSSNa$, in 0,1%ig. wss. Lsg., mit minimalen Cu-Mengen eine braune Färbung gibt, die zur colorimetr. Cu-Best. sehr gut verwendet werden kann. 1 Teil Cu in 100 Millionen Teilen W. kann noch nachgewiesen werden, bei 1 Teil Cu in 50 Millionen W. ist die Färbung scharf feststellbar. Fe gibt eine Braunfärbung mit dem Reagens, es muß deshalb mit NH_3 entfernt werden. Pb stört ebenfalls die Rk.; es wird durch Zusatz einiger Tropfen $FeCl_3$ -Lsg. und NH_3 zur sd. Lsg. entfernt. Zn gibt mit dem Reagens eine weiße Trübung; ist es nicht in Mengen über 0,1 g auf 100 ccm Lsg. enthalten, so kann die Störung der Cu-Rk. durch Zusatz kleiner NH_3 -Mengen beseitigt werden.

Ausführung der Best. Die Cu-haltige Lsg. wird, nach Entfernung anderer Metalle u. entsprechender Verdünnung in einem 100 ccm-NESSLER-Zylinder mit W. verdünnt, schwach (in Ggw. von Zn stark) ammoniakal. gemacht, 10 ccm der 0,1%ig. Reagenslg. zugesetzt u. auf 100 ccm verdünnt. Die Vergleichslsg. wird hergestellt mit einer Lsg., enthaltend 0,00001 g Cu per ccm (0,3928 g $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$ in 1 l W. u. Verd. von 25 ccm dieser Lsg. zu 250 ccm). Das Reagens bleibt mehrere Wochen unverändert. (Analyst 54. 650—53. 1929.) SCHÖNFELD.

A. Petrowski, *Colorimetrische Bestimmung kleiner Wolframmengen*. Die Methode beruht auf der Beobachtung, daß bei Ggw. kleiner W-Mengen in Ggw. von $H_3PO_4 + HCl$ die Red. mit Pb zu vierwertigem W führt u. die Lsg. kirschrot bis rosa erscheint. Bei einem Höchstgeh. von 5 mg W in 1 ccm ist die Färbung zuerst blau; sie verwandelt sich nach 3—5 Min. in eine beständige Rotfärbung. — Vergleichslsg.: 1,7936 g $Na_2WO_4 \cdot H_2O$ werden in 10 ccm W. gel., mit 250 ccm H_3PO_4 (1,7) gut vermischt u. zu 1 l mit HCl (1,9) aufgefüllt (1 ccm = 1 mg W). Bei der Analyse ist je 1 mg W in 0,25 ccm H_3PO_4 zu lösen; der HCl-Zusatz ist so zu bemessen, daß 1 mg W mindestens 1 ccm Lsg. entspricht. 0,1 mg W in 1 ccm ergibt noch eine beständige, gut ablesbare Färbung. — 2 ccm Lsg. werden mit der H_3PO_4 $\frac{1}{2}$ Sde. erwärmt, in ein Reagensglas umgespült u. mit HCl verd. Aus der Vergleichslsg. werden mittels H_3PO_4 u. HCl Lsgg., enthaltend 0,1—1 mg W/ccm bereitet. In das Reagensglas u. ebenso in die Vergleichslsg. werden 0,3—0,5 g granuliertes Pb zugesetzt, 5 Min. geschüttelt u. nach Absetzen des Nd. werden die Farben verglichen. Die Colorimetrierung kann auch durch Verdünnen der in der Standardlg. erzeugten Färbung mit HCl bis zur erforderlichen Farbe geschehen. Geringe Mo-Mengen stören die Rk. nicht, bei höherem Mo-Geh. wird die rotgefärbte Lsg. trübe; die Lsg. ist in solchem Falle, 10 Min. nach Zusatz des Pb, bis zum Kp. zu erwärmen. Nb stört nicht. Ti gibt in der Wärme eine schwach rote Färbung; bei Durchführung der Rk. in der Kälte stört Ti nicht. V stört die Rk. bei geringem Geh. nicht. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 905—07. 1/5. 1930.) SCHÖNFELD.

W. R. Schoeller, *Die Platinbestimmung in Platinerz*. Der Ammoniumchloroplatinat-Nd. wird mit halbgesätt. NH_4Cl -Lsg. u. zweimal mit k. W. gut gewaschen. Er wird dann in das Fällgefäß zurückgegeben, etwas mit HCl angesäuert, stark gekocht u. dabei mit einem Glasrohr gerührt, durch das Cl_2 eingeleitet wird. Der Nd. löst sich schnell, gewöhnlich in einigen Minuten. Nach dem Lösen wird der Cl_2 -Strom unterbrochen, die Lsg. auf eine h. Platte zum Verdampfen nach Zusatz von gerade genügender Menge $AmCl$ gebracht. Ist die Menge auf 20 ccm reduziert, so läßt man abkühlen u. verdünnt mit einer gleichen Menge halbgesätt. NH_4Cl -Lsg. Der Nd. enthält die größte Menge an Pt + Ir u. ist frei von anderen Metallen. Das Filtrat u. die Waschwässer werden zu denen des allerersten Nd. getan, mit einem $NaClO_3$ -Krystall bis zur $AmCl$ -Krustenbildg. eingedampft, u. der kleine dunkle Nd., der den Rest des Pt + Ir u. meistens etwas Pd enthält, wird gesammelt, geglüht, reduziert u. mit verd. Königsw. (1:3) ausgezogen. Der unl. Rückstand (ein wenig Ir) wird gesammelt, geglüht u. zu der ersten Fällung getan u. diese selbst dann bei 1000° 1 Sde. lang geglüht u. mit Säuren ausgezogen. Die Pd-, Ir- u. Rh.-Prüfungen werden zum Schluß angegeben. (Analyst 55. 550—53. Sept. 1930.) WILKE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Paul Emerson, *Eine Methode zur Messung des zeitlichen Verlaufes der Kohlensäureproduktion*. Vf. benutzt zur Messung des entwickelten CO_2 die Messung des Vol. des gebildeten $BaCO_3$. Zur Absorption dient ein etwas modifizierter FOLIN-App. Näheres vgl. Original. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 819—20. Sept. 1930. Ames [Jowa].) GRI.

E. Lehnartz, *Zur Methodik der Bestimmung kleinster Milchsäuremengen*. In Abänderung der von HIRSCH-KAUFFMANN (C. 1924. II. 2684) u. EMBDEN (C. 1925. I.

2586) beschriebenen Modifikation der Milchsäurebest. nach FUERTH-CHARNAN (vgl. EMBDEN, ABDERHALDENS Handb. d. biochem. Arb.-Methoden 5 [1912]. I. 1256) wird die Best. kleinster Milchsäuremengen in Muskeln u. dgl. wie folgt ausgeführt: Die Enteiweißung der Muskulatur, des Blutes usw. erfolgt nach SCHENCK. Die Enteiweißung eines 0,1 g schweren Muskels erfolgt durch Einbringen des in fl. Luft zerkleinerten Muskelpulvers in gewogene Zentrifugengläschen, die 5 ccm 4%ig. HCl enthalten. Zusatz von 2—3 ccm 5%ig. HgCl₂, Stehenlassen auf Eis nach Zusatz von 17 ccm W., Zentrifugieren, Entquecksilbern mit H₂S, Neutralisation des Filtrats (23 ccm) nach Zusatz von 2 ccm 10%ig. CuSO₄ mit 33%ig. NaOH, Ausfällen mit Kalkmilch. Auffüllen auf 35 ccm, Zentrifugieren. 32—33 ccm Filtrat werden in KJELDAHL-Kolben mit H₂SO₄ neutralisiert, auf 0,5% H₂SO₄-Geh. gebracht, 2 ccm 5%ig. MnSO₄ u. etwas Talkum zugesetzt. Die Anteile des SCHENCK-Filtrats werden so bemessen, daß höchstens 0,5 mg Milchsäure zur Best. gelangen. Für die Dest. wurde eine besondere Apparatur mit Glasschliffverb. konstruiert (s. im Original). Die Oxydation zu Acetaldehyd erfolgte mit $\frac{1}{500}$ -n. KMnO₄, die im Tempo 40—50, bei sehr kleinen Milchsäuremengen 20—30 Tropfen/Min. in die h. Lsg. zugeprofft wird. Die Best. des abdest. Acetaldehyds erfolgt nach CLAUSEN, indem zunächst das überschüssige Bisulfit mit J entfernt u. nun die J-Menge bestimmt wird, die zur Oxydation des bei Spaltung der Aldehydbisulfitverb. durch NaHCO₃ oder Na₂HPO₄ in Freiheit gesetzten Bisulfits notwendig ist. Das Verf. wurde bei Zn-Lactatlsgg., enthaltend 0,5—0,0185 mg Milchsäure, geprüft u. ergab eine Ausbeute von 100%. Die Best. der Milchsäure in CCl₃.CO₂H-haltigen Lsgg. führt nicht zu befriedigenden Werten. (Ztschr. physiol. Chem. 179. 1—8. 1928. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. veget. Physiol.) SCHÖNFELD.

J. G. Oberhard und A. V. Schalberowa, *Eine Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Gerbstoffen*. Ein Verf. zur Best. kleiner Mengen Gerbsäure wird angegeben, das auch in salzreichen Lsgg. anwendbar ist. Die auf einen Geh. von 0,1—0,001% Gerbsäure verd. Lsg. wird in ein Reagensglas von 15 mm lichter Weite gefüllt u. ein Streifen Gelatine-Eisenpapier eingehängt. Nach einer Stde. wird die Fl. abgegossen u. der Streifen im Glas getrocknet. Genau analog stellt man sich mit 0,1—0,001%ig. Lsgg. reiner Gerbsäure (z. B. KAHLBAUM, zur Analyse) Streifen her u. vergleicht die entstandenen Färbungen. Bereitung des Gelatine-Eisenpapiers: Filtrierpapier wird mit 1%ig. w. Gelatinelsg. getränkt u. an der Luft getrocknet. Dann wird es mit verd. Lsg. von FeCl₃ (1% Fe = 5% FeCl₃, 6 H₂O) getränkt u. im Dunkeln wieder getrocknet. Das in Streifen von 8 mm Breite u. 8—10 cm Länge geschnittene Papier ist gut verschlossen vor Licht geschützt aufzubewahren. (Pharmaz. Ztg. 75. 970—71. 20/8. 1930. Forsch. lab. d. Novo-Export.)

HERTER.

Hermann Gardner, *Triketohydrindenhydrat als Reagens auf Albumin, Pepton und Aminosäuren*. Bei Unters. über Proteine u. Aminosäuren erhielt Vf. mit *Triketohydrindenhydrat (Ninhydrin)* positive, mit anderen Reagenzien negative Rkk. auf Aminosäuren, u. letztere konnten auch nicht isoliert werden. Die Ninhydrinrk. mußte also auf anderen Ursachen beruhen. Es hat sich gezeigt, daß 0,2—0,4%ig. NH₄-Salzlsgg., welche 0,04—0,1% NaHCO₃ enthalten, mit Ninhydrin purpurrote u. auf vorsichtigen Zusatz von sehr verd. HCl blaue Färbung geben. Die purpurrote Färbung scheint von NH₄OH in zu großer Menge herzurühren, u. die echte blaue Färbung zu maskieren, welche offenbar durch NH₃ hervorgerufen wird. Denn sehr verd. NH₄-Salzlsgg. geben auch beim Kochen keine Färbung, wohl aber auf Zusatz einer Spur Soda. Die Rk. läßt sich auch mit einer NH₄OH-Lsg. ausführen. 3 ccm einer Lsg., welche 0,15—0,2 ccm NH₄OH (D. 0,888) in 500 ccm enthält, geben, mit 1 ccm einer 1%ig. Ninhydrinlsg. 2 Min. gekocht u. mit dem gleichen Vol. W. verd., die charakterist. blaue Färbung. Ninhydrin ist folglich kein zuverlässiges Reagens auf die Hydrolysenprodd. der Proteine, sondern die Rk. rührt wohl immer von Spuren NH₃ her. (Lancet 219. 525—26. 6/9. 1930. Stratford, Queen Mary's Hospital.)

LINDENBAUM.

Victor C. Myers und Edward Muntwyler, *Colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Blut*. Vergleichende pH-Best. in Blutplasma nach der elektrometr. u. colorimetr. Methode von CULLEN ergaben weitgehende Übereinstimmung. (Journ. biol. Chemistry 78. 243—55. 1928. Iowa-Univ.) SCHÖNFELD.

Jocelyn Patterson, *Bemerkung über die Bestimmung des Gesamtcalciums im Blutserum*. Die Methode von TREVAN u. BAINBRIDGE zur Best. des Ca im Blutserum gibt leicht zu niedrige Werte. Es wird nämlich bei der Umsetzung des Ca-Oxalates in Carbonat durch Erhitzen bei einer Überhitzung ein Teil des Oxalates bereits bis zum CaO abgebaut, während bei zu geringem Erwärmen ein Teil des Oxalates erhalten

bleibt. Vf. ändert deshalb die Bedingungen für das Erhitzen, was sehr eingehend beschrieben wird, so ab, daß die Umsetzung des Ca-Oxalates in Carbonat vollständig kontrollierbar verläuft. (Biochemical Journ. 24. 355—56. 1930. London, Biochem. Dep., Charing Cros Hosp. Inst. Pathol.)

MAHN.

F. P. Mazza und A. Rossi, *Eine Mikromethode zur Calciumbestimmung*. In ein Zentrifugenglas gibt man 1 ccm von CaO enthaltenden Fl. (ca 3—4 mg), stellt neutral, versetzt mit 1 ccm 20%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. (carbonatfrei) u. 1 ccm A. (95%) 3—4 Min. in sd. W. erhitzen, h. 2 Min. bei 3000 Touren zentrifugieren. Fl. abhebern, Nd. zweimal mit je 2 ccm sd. 50%ig. A. waschen u. dekantieren. Nd. lösen in k. W., überspülen in bekannte Menge $\frac{1}{100}$ -n. Jodlsg., mit verd. HCl ansäuern. Unter Umrühren mit $\frac{1}{100}$ -n. Thiosulfatlsg. titrieren. 1 ccm Jodlsg. = 0,2 mg CaO. — Zur CaO-Best. in Blutserum verascht man 2 ccm Serum im Pt-Tiegel, nimmt den Rückstand mit konz. HCl auf, verdampft zur Trockne u. löst in 1 ccm W., neutralisiert mit verd. NH_3 u. bestimmt CaO wie oben. (Boll. Soc. Italiana Biologia Sperimentale 4. 3 Seiten. 18/12. 1929. Neapel. Sep.)

GRIMME.

Freda Katharine Herbert, Margherita Cotonio Bourne und Juda Groen, *Die Wirkung von Glutathion auf die Bestimmung von Blutzucker*. Es wurde der Einfluß des Glutathions auf die Blutzuckerbest. nach den Methoden von FOLIN-WU, SHAFFER-HARTMANN, HAGEDORN-JENSEN u. BENEDICT untersucht und gefunden, daß die Blutzuckerbest. nur dann durch Glutathion unbeeinflusst bleibt, wenn entweder das Eiweiß mit $\text{Zn}(\text{OH})_2$ nach SOMOGYI ausgefällt oder wenn zur Blutzuckerbest. die BENEDICTsche Methode verwendet wird. (Biochemical Journ. 24. 291—98. 1930. London, Dep. Chem. Pathol., St. Bartholomews Hosp.)

MAHN.

Freda Katharine Herbert und Margherita Cotonio Bourne, *Die reduzierenden Nicht-Zuckersubstanzen des Menschenblutes, mit besonderer Beziehung auf Glutathion*. Vff. bestimmten den Blutzuckergeh. von n. Menschenblut nach folgenden 4 Methoden: HAGEDORN-JENSEN, SHAFFER-HARTMANN, FOLIN-WU u. BENEDICT. Das Eiweiß wurde vor der Durchführung der Zuckerbest. mittels 3 Methoden ausgefällt: $\text{Zn}(\text{OH})_2$ -Fällung nach SOMOGYI, Wolframsäurefällung nach FOLIN-WU u. nach einer modifizierten Wolframsäurefällung (Sulfat-Wolframsäurefällung). Einzelheiten hierüber vgl. Original. Die Blutzuckerbestst. stimmen nach den 4 Methoden überein, wenn das Eiweiß mit $\text{Zn}(\text{OH})_2$ oder mit Sulfat-Wolframsäure ausgefällt wird. Bei der Ausfällung des Eiweißes durch Wolframsäure nach FOLIN-WU wurden nur nach der BENEDICTschen Methode dieselben Werte erhalten, während die 3 anderen Methoden höhere Werte lieferten, da bei diesen Methoden das nicht ausgefallte, im Filtrat befindliche Glutathion auf die Zuckerbestst. einwirkt. Die Größe dieses Nicht-Zuckerwertes beträgt für die Methode von HAGEDORN-JENSEN 28, von SHAFFER-HARTMANN 18 u. von FOLIN-WU 13 mg pro 100 ccm. Diese Nicht-Zuckerverb. sind Glutathion. Die Eiweißausfällung mit $\text{Zn}(\text{OH})_2$ nach HAGEDORN-JENSEN gibt mit Ausnahme der BENEDICTschen Zuckerbest.-Methode ebenfalls etwas höhere Werte. (Biochemical Journ. 24. 299—309. 1930. London, Dep. Chem. Pathol., St. Bartholomews Hospital.)

MAHN.

Mario Fiorentino, *Methode zur Harnstoffbestimmung in kleinen Blutmengen*. In ein Zentrifugenglas mit 1,5 ccm W. gibt man mit der Pipette 0,25 ccm Blut auf den Boden des Glases, mischt durch Umrühren mit Glascapillare, versetzt mit 0,25 ccm 50%ig. CCl_3COOH unter Rühren, 2 Min. in sd. W. erhitzen u. klar zentrifugieren. 1,6 ccm = 0,2 ccm Blut in anderem Zentrifugenglas mit 0,2 ccm CCl_3COOH -Lsg. u. 3 ccm Eg. mischen u. unter Rühren tropfenweise 5 ccm 5%ig. Xanthydrolsg. in Eg. zugeben. 10 Min. stehen lassen, klar zentrifugieren, mittels Capillarpipette dekantieren, zum Rückstand 4—5 Tropfen Methylalkohol geben, mischen mit Capillare, letztere mit 2—3 Tropfen Methylalkohol abspülen u. wieder zentrifugieren. Nochmals in gleicher Weise mit A. auswaschen, darauf mit Ä., dann in W.-Bad trocknen. Nd. lösen in 5 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. (4,9037 g $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ + 20 ccm konz. H_2SO_4 in 1 l) + 5 ccm konz. H_2SO_4 , übergießen in 1 l Becherglas, noch einmal mit 5 ccm Cr-Lsg. + 5 ccm H_2SO_4 behandeln, dann Nachspülen mit konz. H_2SO_4 , auffüllen mit H_2SO_4 auf 45 ccm, $\frac{1}{4}$ Stde. stehen lassen, alle 5 Min. umschwenken, unter Bedecken mit Uhrglas. Zugeben von 500 ccm W., abkühlen, zugeben von 25 ccm 10%ig. KJ-Lsg., nach 1 Min. titrieren mit $\frac{1}{40}$ -n. Thiosulfatlsg. gegen Stärkelsg. als Indicator. 15 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ = 60 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfatlsg. 1 ccm verbrauchte $\frac{1}{40}$ -n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. = 0,00001472 g Harnstoff oder $(60 - n) \times 73,6 = \text{mg Harnstoff in 1 l Blut}$. (Riforma Medica 1929. Nr. 38. 21 Seiten. Neapel. Sep.)

GRIMME.

Marcel Mascré und **Maurice Herbain**, *Einfluß des Formols auf die Fällung der Serumweißkörper*. (Vgl. C. 1930. I. 2131.) Nicht nur bei der Trichloressigsäurefällung, sondern auch bei der Fällung durch Na_2SO_3 , MgSO_4 , Aceton oder A. wird in Formolggw. die Fällung vollkommener. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 978—93. Juli/Aug. 1930. Paris, Maison municipale de Santé.)

OPPENHEIMER.

Marcel Mascré und **Emile Bouchara**, *Einfluß des Formols auf die Fällung eiweißartiger Stoffe der Milch*. (Vgl. vorst. Ref.) Auch die Fällung N-haltiger Substanzen in der Milch durch Essigsäure oder Trichloressigsäure wird in Ggw. von Formol vollkommener. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 994—1000. Juli/Aug. 1930. Paris, Hôpital de la Pitié.)

OPPENHEIMER.

K. Voit, *Beitrag zur quantitativen Eiweißbestimmung im Harn*. Die Methoden von SCHERER-HUPPERT u. von STEPP u. PETERS zur quantitativen Best. von Eiweiß im Harn ergeben gut übereinstimmende Werte. (Ztschr. ges. exp. Medizin 72. 760—61. 7/8. 1930. Breslau, Med. Klin. Univ.)

WADEHN.

Victor C. Myers und **Edward Muntwyler**, *Colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Harn*. Es wird eine colorimetr. Methode zur pH -Best. im Harn beschrieben unter Anwendung eines Doppelcolorimeters u. der Phthaleinfarbstoffe, Phenolrot, Bromthymolblau, Bromkresolpurpur u. Bromkresolgrün als Indicatoren; die Indicatoren werden in verd. NaCl -Lsgg. gel. u. durch Zusatz kleiner Mengen NaOH oder HCl auf ein bestimmtes pH eingestellt. Der Harn wird unter Öl angewandt u. untersucht, so daß CO_2 -Verluste vermieden werden. (Journ. biol. Chemistry 78. 225 bis 242. 1928. Iowa, Univ.)

SCHÖNFELD.

N. J. Joanid, *Kritische Studie über die Methode von M. G. Florence zur Bestimmung von Alkaloiden in den Eingeweiden*. (Vgl. FLORENCE. C. 1927. II. 2090. 2622.) Das FLORENCE-Verf. ist unzulänglich. An Beispielen (*Strychnin*, *Morphin*, *Cocain*) wird gezeigt, daß die klass. Methode des quantitativen Nachweises zuverlässigere Resultate gibt. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 1001—13. Juli/Aug. 1930. Paris, Lab. de Toxic. de la Préfecture de Police.)

OPPENHEIMER.

Heinrich Boie, *Acidimetrische Bestimmung des Theobromins im Diuretin, Calciumdiuretin und in sonstigen Theobrominpräparaten, sowie in Mischungen und Zubereitungen*. Es wird eine acidimetr. Methode zur Best. von Theobromin in Diuretin, seinen Deriv. u. Gemischen angegeben, deren Prinzip ist, zunächst die Alkalität des Prod. zu titrieren, dann das Theobromin mit AgNO_3 als Theobrominsilber zu fällen, u. die dabei freier werdende HNO_3 titrimetr. zu ermitteln. Als Indicator dient Phenolrot, von dem 0,1 g mit 5,7 ccm $\frac{1}{20}$ -n. NaOH verrieben u. in 500 ccm ausgekochtem W. gel. wird. Ausführung: 0,5 g Diuretin werden in 100 ccm h. W. gel. u. mit 15 ccm 0,1-n. H_2SO_4 versetzt. Die saure Lsg. wird zur Entfernung von CO_2 aufgeköcht u. schnell auf 40° abgekühlt. Nach Zusatz von 1,5 ccm Indicator wird mit 2—3 ccm 0,1-n. NaOH schwach alkal. gemacht u. auf deutlich sauer (hell zitronengelbe Farbe) titriert. Jetzt werden 20 ccm 0,1-n. AgNO_3 zugesetzt u. mit 0,1-n. NaOH auf deutlich rotviolett titriert. 1 ccm 0,1-n. NaOH = 0,01801 g Theobromin. Bei Ggw. von J- oder Rhodanverbb. ist entsprechend mehr AgNO_3 zu verwenden. Zahlreiche Beleganalysen gaben Werte, die mit denen nach KJELDAHL gut übereinstimmten. — Es wird darauf hingewiesen, daß nach den Forderungen bei der Alkalitätsbest. des D. A. B. VI ein hochwertiges Präparat zu beanstanden ist, während mäßige Ware als einwandfrei passiert. (Pharmaz. Ztg. 75. 968—69. 20/8. 1930. Ludwigshafen, KNOLL A.-G.) HERTER.

Walter Meyer, *Ricinusölseifen in weingeisthaltigen Zubereitungen. Ein Beitrag zum Nachweise von minderwertigem Alkohol in spirituellen Heilmitteln*. In einer größeren Zahl von pharmazeut. spirituellen Zubereitungen konnte Vf. A. nachweisen, der unvollständig mit Ricinusöl u. KOH vergällt war. Verdächtig in dieser Beziehung sind alle Präparate, die entgegen der Vorschrift Alkali oder Fettsäuren enthalten. Der Nachweis des Ricinusöls mit der Paraffin- oder Benzinprobe versagt bei Ggw. größerer Mengen anderer Fette. Nach folgendem Verf. lassen sich jedoch noch 5% Ricinusöl-säure in einem Fettsäuregemisch nachweisen: 5—10 g der Fettsäuren werden nach guter Reinigung auf dem Wasserbad mit alkoh. NaOH verseift u. unter größter Vorsicht zur Trockne eingedampft. Die trockne Seife mischt man mit dem gleichen Gewicht feingepulverten KOH u. erhitzt unter Rühren im Sandbad vorsichtig bis zur völligen W.-Freiheit, dann stärker bis zum Schmelzen des KOH . Bei etwa 250° beginnt die M. weiße Dämpfe auszustoßen. Sie wird jetzt vom Feuer genommen u. zugedeckt. Man läßt nun langsam erkalten. Beim nachherigen Abnehmen des Deckels nimmt man deutlich den typ. Geruch des abgespaltenen Methylhexylcarbinols wahr. Vf.

befürwortet, Identitätsproben der Fettsäuren, eine bestimmte Refraktion u. evtl. eine weitere Konstante der Fettsäuren bei einer Neuauflage des Arzneibuchs heranzuziehen. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 358—71. Juli 1930.)
HERTER.

[russ.] Boris Lwowitsch Archangelski, Kurs der analytischen Chemie. Leningrad: Staatl. Techn. Verlag 1930. (136 S.) Rbl. 1.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Robert Twells, *Kugelmühlennfutter*. Flint, feinkörniger Quarzit, Porzellan, Sillimanit u. Gummi geben alle gute Ergebnisse. Gummi ist wegen des Beschaffungspreises zu teuer. Porzellan stellt sich auf die Dauer am billigsten. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 669—74. Sept. 1930. Detroit, Mich., Champion Porcelain Co.) SALMANG.

D. F. Irvin, *Moderne Filter*. Überblick über die neuere Entw. der Filtrationsmethoden. (Chem. Markets 27. 271. 273. 275. Sept. 1930.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wässrigen Lösungen und Emulsionen aus in H₂O unlöslichen Stoffen*. Als Emulgierungsmittel werden die öligen Dest.-Rückstände der Methanolsynthese, wie sie z. B. nach den Verff. der E. PP. 227 147, 229 714, 229 715, 228 959, 231 285 u. 237 030 gewonnen werden, in Mischung mit alkylierten aromat. Sulfonsäuren, deren Salzen oder Sulfonierungsprodd. von Palmöl-Phenolmischungen verwendet. (E. P. 333 587 vom 15/3. 1929, ausg. 11/9. 1930.) RICHTER.

Laszlo Auer, Ungarn, *Verfahren zur Veränderung der physikal. Eigenschaften von organischen Isokolloidstoffen*, die hochmolekulare ungesätt. organ. Säuren enthalten. Die Isokolloide, insbesondere Öle werden in H₂O mit etwa 10⁰/₁₀ eines Emulgators wie Seife, sulfonierte Öle, aromat. Sulfonsäuren oder deren Salze, Albumine, Saponine, Phenole u. Phenolate, gegebenenfalls in der Wärme u. unter Zusatz eines Lösungsm. emulgiert. Während oder nach der Herst. der Emulsionen erfolgt zwecks Gewinnung techn. Prodd. eine Behandlung mit Elektrolyten, wie Salzen organ. oder anorgan. Säuren u. Organometallverb., reinen organ. Substanzen, wie Phenolen u. Kresolen oder deren Derivv., S-Verb., Gasen oder elektr. Strömen. (F. P. 685 719 vom 28/11. 1929, ausg. 16/7. 1930.) RICHTER.

Girdler Corp., V. St. A., *Trennung von Gasgemischen*. Saure Bestandteile wie CO₂, SO₂, H₂S o. dgl. enthaltende Gasgemische werden mit N-haltigen organ. Basen behandelt. Solche geeignete Basen sind: Diäthylamin, Äthylamin, Phenylhydrazin, Hydrazinhydrat, Nikotin, Diäthylaminoäthylalkohol u. a. Die absorbierten sauren Gase lassen sich durch Erhitzen des Absorptionsmittels wieder in Freiheit setzen. Das Verf. läßt sich z. B. benutzen, um die im Naturgas enthaltene CO₂ aufzunehmen u. die Gewinnung von reinem He zu gestatten. Oder man behandelt die zur Verflüssigung dienende Luft zwecks Entfernung der CO₂ auf die angegebene Weise. Auch kann dieses Verf. zur Entfernung des H₂S aus Koksofengasen, die z. B. zur Herst. von H₂ Verwendung finden sollen, dienen. (F. P. 685 992 vom 3/12. 1929, ausg. 21/7. 1930. A. Prior. 4/12. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entschwefeln von Gasen*. Die H₂S-haltigen Gase werden mit einer Lsg. gewaschen, die (NH₄)₂SO₃ u. NH₄HSO₃ bzw. NH₄-Polythionate enthält. Die alsdann Hyposulfit enthaltende Lauge wird mit einem abgezweigten Teil des H₂S-haltigen Gasstromes behandelt, in dem das H₂S durch katalyt. Oxydation in SO₂ übergeführt wurde. In Ggw. ausreichender Mengen von NH₃ entsteht wieder Sulfid u. Bisulfit; die entsprechende Lsg. wird von neuem zur Absorption des H₂S verwendet. Der Vorgang wird so oft wiederholt, bis die Lauge in ausreichender Weise an Salzen angereichert ist. (F. P. 686 986 vom 20/12. 1929, ausg. 1/8. 1930. D. Prior. 20/12. 1928.) DREWS.

Philipp Stapp, Deutschland, *Aufbewahrung flüssiger Kohlensäure*. Um fl. CO₂ bei niederen Drucken in Behältern aufbewahren zu können, läßt man sie bei oder nach ihrem Eintritt in das Lagergefäß fortlaufend solchen Druck u. solche Temp. annehmen, die die CO₂ nahe an ihrem Verfestigungspunkt aufweist. (F. P. 685 698 vom 28/11. 1929, ausg. 16/7. 1930. D. Prior. 3/12. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontinuierliche Destillation*. Man läßt die zu dest. Fl. in dünner Schicht über von innen beheizte Rohre rieseln. Die Anordnung ist so getroffen, daß neben der Verdampfung auch eine Fraktionierung der Fl. stattfindet. (F. P. 686 368 vom 10/12. 1929, ausg. 25/7. 1930. D. Prior. 12/12. 1928.)

DREWS.

Jan Kozak und Maksymiljan Fryderyk Weinberger, Krakau, *Isolierplatten aus Torf*. Der Rohtorf wird mit 2—10%ig. Na₂CO₃- oder K₂CO₃-Lsg. einige Tage behandelt, hierauf mit W. ausgespült. Die zerfallenen Torffasern werden ohne Zementzusatz bei langsam steigendem Druck gepreßt. Bessere Reultate werden durch Behandeln des Torfs mit Ätzalkalien erzielt. Um die W.-Undurchlässigkeit der Isoliermm. zu erhöhen, wird der gepreßte Torf mit Öl oder Firnis vermischt. (Poln. P. 10 855 vom 19/5. 1928, ausg. 5/12. 1929.)

SCHÖNFELD.

III. Elektrotechnik.

B. A. Sass-Tissowski, *Elektrolyse des Wassers*. Bericht über techn. Neuerungen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 329—32. Febr. 1930.)

SCHÖNFELD.

Saburo Makino, *Untersuchungen über die Materialien für die Trockenzelle*. I. Die Unters. von Trockenzellen mit verschiedenen Kohlen (Retortenkohle, amorpher, krystallin., ACHESON- u. künstlicher Graphit) ergibt, daß EK. u. Kapazität sowohl vom C-Geh. der Kohle, wie auch von dem Unterschied im elektr. Widerstand von natürlichem u. künstlichem Graphit unabhängig sind. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 326B. Aug. 1930.)

R. K. MÜLLER.

Saburo Makino, *Untersuchungen über die Materialien für die Trockenzelle*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Zellenkapazität steht in bestimmter Beziehung zur Korngröße des MnO₂, dem Mengenverhältnis von MnO₂ u. Graphit u. der Entladungsgeschwindigkeit. Letzterer entsprechend muß der Elektrodenabstand geändert werden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 326B. Aug. 1930. Tokyo, Elektrotechn. Labor.)

R. K. MÜLLER.

E. Denina, *Natur und Funktionscharakteristiken des Bleiakкумуляtors*. Durch potentiometr. Unterss. an einer mit PbO₂ bedeckten Pt-Elektrode, gravimetr. Messungen in verschiedenen Entladungsstadien, thermochem. Berechnungen u. Unterss. des Widerstandes u. der Spannung während des Betriebes von Pb-Akkumulatoren ergibt sich eine Bestätigung der FÉRYschen Theorie der doppelten Sulfatisierung. (Giorn. Chim. ind. appl. 12. 67—72. Febr. 1930. Turin, Ingenieurschule.)

R. K. MÜLLER.

M. Baeyertz, *Die Anwendung von Röntgenstrahlen auf Probleme, die mit der Herstellung von Telephonapparaten verbunden sind*. Die Arbeit im Laboratorium der Western Electric Co. zerfällt in 2 Gebiete: Radiographie u. die Beugungsbilder der verschiedenen Arten. Die Radiographie wird bei 2 Hauptgruppen von Problemen angewandt: bei der Entw. der Einrichtung u. Werkzeuge u. beim Materialienstudium. Diese Arbeiten werden an einigen Beispielen kurz skizziert. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 349. 12 Seiten. Chicago [Ill.], Western Electric Co.)

WILKE.

Georges Lambercier, Schweiz, *Elektrolytische Zelle zur Zersetzung von Wasser*. Die Zelle besitzt ein offenes nicht metall. Diaphragma. Die Metallelektroden (Fe, vernickeltes Fe, Ni, Cr, V, Co, nicht rostender Stahl o. dgl.) werden in den Elektrolyten eingehängt. An jeder Elektrode ist ein der Stromzuführung dienender Schaft angebracht. Dieser Schaft ist mit einer aufgeschweißten Hülle versehen, die aus gegen den Elektrolyten u. die Elektrolyseprodd. widerstandsfähigem Material besteht. Der Schaft enthält eine Seele aus sehr gut leitendem Metall. (F. P. 687 297 vom 27/12. 1929, ausg. 6/8. 1930. D. Prior. 3/1. 1929.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrisch isolierende Massen*, bestehend aus festen Lsgg. der Kondensationsprodd. aus Harnstoff u. CH₂O in wenig oder nicht flüchtigen Substanzen im Gemisch mit flüchtigen Lösungsmm., Estern u. Äthern der Cellulose, natürlichen u. künstlichen Harzen, pflanzlichen oder tier. Ölen, fetten Lacken, die mit oxydierenden Gasen behandelt worden sind, Füll-, Farbstoffen usw. — Z. B. vermischt man 66 Teile einer 45,6%ig. Harnstoffharzlg. in *Isobutylalkohol* mit einer Lsg. von 30 Teilen *Nitrocellulose*, 22,5 Teilen geblasenem *Ricinusöl*, 22,5 Teilen *Trikresylphosphat* u. 8 Teilen *Cumaronharz* in 350 Teilen eines Gemisches

von gleichen Teilen *Glykolmonoäthyläther* u. *Toluol*. (F. P. 674 611 vom 6/5. 1929, ausg. 30/1. 1930. D. Prior. 9/6. 1928.) SARRE.

Bakelite Corp., V. St. A., *Herstellung von elektrischem Isolierpapier* durch Imprägnieren von Papier mit ca. 94% α -Cellulose mit einem Phenol-Formaldehydharz, von dem eventl. mehrere Papierlagen miteinander vereinigt werden. (F. P. 686 772 vom 17/12. 1929, ausg. 30/7. 1930. A. Prior. 18/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Leonard Angelo Levy und **Almeida Accumulators, Ltd.**, London, *Sammler, bei dem die Kathode aus Zn besteht* u. bei dem ein Elektrolyt verwendet wird, der 2 oder mehrere verschiedene Halogensalze außer Fluoriden in saurer Lsg. enthält. Die Anode besteht aus Graphitkörnern, denen geringe Mengen von akt. Kohle beigemischt sein können, die in einer Umhüllung aus Asbestgewebe untergebracht sind, das durch ein von den Elektrolyten unangreifbares Material, z. B. W-Draht gestützt ist. Die Drähte können mit dem Asbest verwebt werden. (E. P. 320 916 vom 27/4. 1927, ausg. 21/11. 1929.) GEISZLER.

Almeida Accumulators Ltd., London (Erfinder: **Edmundo Almeida** und **Leonard Angelo Levy**, London), *Sammler, deren Kathode aus Zink besteht*. Die in dem E. P. 320 916 (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Sammler sollen dadurch verbessert werden, daß man anstatt des Kohlestabes zur Stromabführung aus der aus Graphitstücken bestehenden Anode einen Stab aus einer Fe-Si-Legierung mit 14–15% Si verwendet, der durch den Elektrolyten weniger angegriffen werden soll. Als Elektrolyt wird eine Lsg. vorgeschlagen, die durch Auflösung von 200 g ZnCl₂, 400 g KBr, 200 g KCl u. etwa 20 g HgCl₂ in 1 Liter W. erhalten wurde. Die Lebensdauer des Sammlers soll erhöht u. der innere Widerstand verringert werden. (Aust. PP. 22 324/29 u. 22 325/29 vom 10/9. 1929, ausg. 20/5. 1930. E. Prior. 21/9. 1928.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

J. S. Hancock, *Beobachtungen über das Schäumen von Salzwasser*. In Ggw. von Alkali sind organ. Substanzen die Ursache für das Schäumen von Salzwasser, während bei n-Drucken abgeschiedene feste Bestandteile keinen Einfluß darauf haben. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 369–74 T. 12/9. 1930.) SPLITTGERBER.

Karl Hofer, *Verfahren zur Entgasung des Speisewassers*. Mitt. über die Notwendigkeit der Speisewasserentgasung (chem. u. therm. Verff.) u. der regelmäßigen Kontrolle des Sauerstoffgeh. im Speisewasser. (Wärme 53. 752–56. 27/9. 1930. Düsseldorf.) SPLITTGERBER.

A. Wicklein und **Otto Regel**, *Aus der Praxis der Wasserreinigung*. Prakt. Hinweise zur Erreichung der neben richtiger Chemikaliendosierung u. Rk.-Temp. besonders wichtigen guten Mischung zwischen Rohwasser u. Zusätzen durch Wirbelbildg. u. zur Beseitigung der Ndd. (Chem. Apparatur 17. 183–84. 25/8. 1930. Halle a. S.) SPL.

—, *Anwendung aktiver Kohle für die Reinigung von Wässern. Neue Entwicklung*. Schilderung der in den deutschen Wasserwerken von Hamm, Dresden, Stuttgart u. Magdeburg eingerichteten oder noch geplanten Anlagen zur Beseitigung von unangenehmem Geruch mittels Hydriffin genannter akt. Kohle. (Water and Water Engin. 32. 424–26. 20/9. 1930.) SPLITTGERBER.

B. A. Adams, *Entfernung von Blei, Zink, Kupfer und Zinn mittels Basenaustauschern aus Trinkwasser*. Blei, Zink, Kupfer u. Zinnsalze lassen sich aus Wässern, ebenso wie die Härtebildner, durch Basenaustauscher entfernen. Die im allgemeinen gebräuchliche Regeneration der Basenaustauscher durch Kochsalzlgg. muß bei Anwesenheit von Blei durch eine Regeneration mit Natriumnitratlg. ersetzt werden. (Water and Water Engin. 32. 415–19. 20/9. 1930.) SPLITTGERBER.

F. E. Divine, *Der Koagulationsfaktor bei der Wasserklärung*. Vf. schildert die Schwierigkeiten der W.-Reinigung in einem Werk am Eriesee. Als bestes Flockungsmittel hatte man Aluminiumsulfat erkannt, bekam aber im Sommer eine dünne, schlecht filtrierbare Flockung. Nach Verss. über die Dauer der Alaunzugabe änderte man den Einlaufort u. legte ihn an den W.-Eintritt des Klärbeckens; die Schwierigkeiten waren danach behoben. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 11. 71–72. 11/9. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *Chemische Behandlung in der Dalecarlia Wasserfiltrationsanlage, Washington, D. C.* Beschreibung der pneumat. Förderung von Bauxit, Alaun u. Ätzkalk, der Anpassungsmöglichkeit an die vorhandenen Vorratsbehälter, der Verhütung von Material-

verlusten u. der Verbesserung der gesundheitlichen Verhältnisse. (Water Works Sewerage 77. 316—18. Sept. 1930.) SPLITTGERBER.

Linn H. Enslow, *Abwasserchlorierung zum Schutze von gemauerten Kanälen gegen Zerstörung*. Nach Verss. in Orange-Country unterbindet eine nur period. Chlorierung das Wachstum der Bakterien u. gleichzeitig die angreifende Wrkg. des Chlors auf Mauerwerk. (Water Works Sewerage 77. 306—08. Sept. 1930. The Chlorine Inst., Inc.) SPLITTGERBER.

C. E. Keefer, *Wie die englische und deutsche Abwasserbehandlung vom Standpunkte eines amerikanischen Ingenieurs gesehen wird*. II. Teil. (I. vgl. C. 1930. II. 2556.) Die Fortsetzung befaßt sich mit der Entwässerung u. Beseitigung des aktivierten Schlammes. (Engin-News-Record 105. 218—21. 7/8. 1930. Baltimore, Md.) SPL.

F. Langbein, *Das Abwasser-Großklärwerk Berlin-Stahnsdorf*. Beschreibung des neuen Großklärwerkes u. seiner Besonderheiten, seiner Hauptaufgaben als Abwasserreinigungs- u. Großversuchsanlage. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 74. 1349—57. 27/9. 1930. Berlin.) SPLITTGERBER.

F. O. Baldwin, *Die Bestimmung des Gesamtaluminiums in filtriertem Wasser*. Beschreibung einer neuen Methode zur Best. von Restaluminium mittels Alizarinrot S. (Water Works Sewerage 77. 311—12. Sept. 1930. Richmond [Va.]) SPLITTGERBER.

E. Singer, *Zur bakteriologischen Trinkwasseruntersuchung*. Die Fehler der Keimzahlbest. im W. durch Kultur in Gelatineplatten sind am geringsten bei einer Keimzahl von etwa 100—250. Die Zahl der in Agarplatten zur Entw. kommenden Keime ist wesentlich niedriger als die Keimzahl in Gelatineplatten. Die Widerstandskraft der verschiedenen Arten der Coligruppe gegen die desinfizierende Wrkg. von Chlor, ultraviolethen Strahlen u. Oligodynamie ist ziemlich gleich. Eine abweichende Beurteilung des Vork. von *B. coli* in künstlich gereinigtem W. scheint daher nicht berechtigt zu sein. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 118. 81—90. 28/8. 1930.) SPL.

Ernst Berl, Deutschland, *Entchloren von Wasser*, das mit Cl_2 oder Hypochloriten behandelt worden ist, durch Filtrieren durch ligninhalt. Holzschnitzel u. durch Nachbehandlung mit Kohlenorten verschiedener Herkunft, Grudekoks, Ligniten, Huminstoffen enthaltenden Ölen etc., insbesondere aktiven Kohlen, Bleicherden oder Kieselerde. Die Holzschnitzel werden durch Dampfbehandlung vom Cl_2 befreit. (F. P. 686 146 vom 5/12. 1929, ausg. 22/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

S. H. Adams, *Modern sewage disposal and hygienics*. London: Spon 1930. (474 S.) 8°. 25 s. net.

V. Anorganische Industrie.

Horace Freeman, *Pyrite als Schwefelquelle*. (Amer. Fertilizer 73. No. 6. 60—63. 13/9. 1930. Shawinigan Falls [P. Q.] — C. 1930. II. 1900.) GRIMME.

J. L. Pearson, *Schwefelsäure und Superphosphat*. Beschreibung der Superphosphat- u. H_2SO_4 -Fabrik der Wallaroo-Mount Lyell Fertilisers Co. in Südaustralien, die mit einer Elektrolytzinkanlage verbunden ist, deren Konzentrate teilweise für die SO_2 -Darst. verwendet werden. (Ind. Austral. Mining Standard 84. 92. 112. 134. 154. 21/8. 1930.) R. K. MÜLLER.

W. K. Perschke und **G. I. Tschufarow**, *Darstellung von Salzsäure und Magnesiumoxyd aus Magnesiumchlorid*. (Mitbearbeitet von A. Preobraschenski.) Die Mißerfolge der Verff. zur Darst. von HCl durch Zers. von MgCl_2 sind auf die Eig. des MgCl_2 , im eigenen Krystallwasser zu schmelzen u. bei weiterem Erhitzen eine kompakte M. zu bilden, u. die hohe für die Zers. dieser M. erforderliche Temp. zurückzuführen. Mit MgO bildet MgCl_2 feste Magnesiaelemente, die beim Erhitzen nicht schmelzen. Die Verss., diesen Zement zur Darst. von HCl zu verwenden, führten zu folgenden Ergebnissen. Es wird als Ausgangsmaterial ein Zement verwendet, der unmittelbar aus den 35%_{ig}. Lsgg. von MgCl_2 u. MgO hergestellt wurde (entsprechend der Konz. der MgCl_2 -Laugen der Kalifabriken). Der Zement soll auf 100 Tle. 35%_{ig}. MgCl_2 , 10 Tle. MgO enthalten. Nach Erhärten wird der Zement unterhalb 200° bis zu einem Gewichtsverlust von 40—50% getrocknet. Hierauf wird der Zement in einem Luft-W.-Dampfgemisch (1 Tl. Dampf auf 1 Tl. MgO) bei 500° geglüht. Es bildet sich reine HCl (1,14—1,15) u. reines MgO , das bis zu 0,5% Cl_2 enthält u. sehr gute hydraul. Eigg. besitzt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 332—35. Febr. 1930.) SCHÖNFELD.

S. W. Gorbatschew und M. I. Korschun, *Über die Verteilung des Jods zwischen Kerosin und wässrigen Lösungen*. Zwecks Unters. der Möglichkeit der J-Gewinnung aus natürlichen Wässern durch Extraktion mit Petroleum wurde das Gleichgewicht von J in kerosin-wässrigen Lsgg. näher untersucht. Insbesondere wurden die Isothermen der Verteilung von J in reinem W. + Kerosin, gesätt. NaCl-Lsg. + Kerosin, ferner der Einfluß zunehmender NaCl-Konz. u. des p_H auf die Verteilung des Jods untersucht. Eine bestimmte Menge Jodlsg. in Kerosin wurde mit dem dreifachen Vol. W. bzw. wss. Lsg. 2 Stdn. bei bestimmten Tempp. geschüttelt u. nach Schichtentrennung wurde das J in beiden Schichten mit Thiosulfat bestimmt. 1. W.-Kerosin: Der Verteilungskoeffizient $K' (= C_{Kerosin}/C_{H_2O})$ nimmt mit abnehmender Jodkonz. zu, was für die techn. Jodextraktion sehr günstig ist. 2. In NaCl-Lsg.-Kerosin sind die Verteilungskoeffizienten niedriger, nehmen aber ebenfalls mit steigender Jodverdünnung zu. Mit zunehmender NaCl-Konz. der wss. Lsg. nimmt der Verteilungskoeffizient ab; nach Erreichung eines Minimums zwischen 11—17% NaCl nimmt er aber wieder zu, u. ist für die gesätt. Lsg. ebenso groß, wie für eine 5%ig. NaCl-Lsg. — Ein Gemisch von 50 cem Kerosin, 150 g W. u. 0,2756 g J wurde 3 Stdn. bei 20° geschüttelt. Das Kerosin enthielt 80,19% des J_2 , das W. 3,63% J u. 3,26% HJ; 12,98% sind für die Jodierung des Kerosins verbraucht worden. Der JZ. nach hätte das Kerosin ein Vielfaches dieser J_2 -Menge absorbieren müssen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 698—701. 1/4. 1930.) SCHÖNFELD.

N. S. Torssujew, *Darstellung der Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak in Gegenwart von Wasserdampf*. Fußend auf den Arbeiten von FAUSER, MALJAREWSKI usw. WAESER, wird der Einfluß des teilweisen Ersatzes des N_2 im n. Gasgemisch (9,5% NH_3 , 18,9% O_2 , 71,6% N_2) durch W.-Dampf auf die Oxydation des NH_3 zu HNO_3 erörtert u. untersucht. In der Voraussetzung, daß die Rk. unter n. Bedingungen zu 90% nach $4NH_3 + 5O_2 = 6H_2O + 4NO$ u. zu 10% nach der Formel $4NH_3 + 3O_2 = 6H_2O + 2N_2$ verläuft, wird das Ergebnis der Verbrennung der steigende Mengen H_2O enthaltenden Gasgemische in Tabellen im Vergleich zum W.-freien Gemisch mitgeteilt. Aus den Zahlen folgt, daß bei Normaldruck der Zusatz von W.-Dampf eine entsprechende Erhöhung der NO- u. O_2 -Konz. zur Folge hat. Ein Zusatz von 36,5% W.-Dampf zum Gasgemisch ergibt für die NO-Konz. Bedingungen, die einem Druck von 2 at entsprechen. Hinsichtlich der weiteren Oxydation der nitrosen Gase wirkt W.-Dampf derart, daß z. B. bei Ggw. von 36,5% W.-Dampf die Oxydationsgeschwindigkeit des NO um das Dreifache gegen das n. Gasgemisch gesteigert ist. Zusammenfassend kann man die Vorteile des teilweisen Ersatzes der Luft durch W.-Dampf u. O_2 in der Erhöhung der Oxydationsgeschwindigkeit des NO u. einer höheren N_2O_4 -Konz. erblicken. Die hergestellte HNO_3 wird durch Stickoxyde weniger verunreinigt sein, als bei Anwendung hoher Drucke u. ebenso werden die in die Luft entweichenden Gase weniger Stickoxyde enthalten. Als Nachteile des Verf. sind die Notwendigkeit eines Zusatzes von O_2 u. der Wärmeverlust für das Überhitzen des W.-Dampfes anzusehen. Durch die Zumischung von H_2O u. O_2 nähert sich das Verf. teilweise den Arbeitsverhältnissen unter erhöhtem Druck, ohne die Nachteile der Hochdruckarbeit aufzuweisen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 324—28. Febr. 1930.) SCHÖNFELD.

James G. Vail, *Einige weniger bekannte Anwendungsgebiete löslicher Silicate*. (Vgl. C. 1930. II. 1756.) Na-Silicatlsgg. werden infolge der weitgehenden Variabilität ihres p_H (9—14) bei gleichem Na-Geh. zu verschiedenen neuen Zwecken angewandt: für die Nachreifung von Oliven, für medizin. u. baktericide Zwecke, für Zahnpasten, als Wasch- u. Spülhilfsmittel, als Zusatz zu Rasiercremes (keine Korrosion von Al), gegen Schwammbldg., als Zusatz zu Insektenbekämpfungsmitteln, zu H_2O_2 -Bleichbädern, zu Verchromungsbädern, zu Phosphatdüngern, zu bauchem. Zwecken, zur Herst. von Basenaustauschern, zur Aufarbeitung von Melassen u. als Zusatz zu Spritzfarben auf Glühbirnen. (Ind. engin. Chem. 22. 972—75. Sept. 1930. Philadelphia, Quartz Co.) R. K. MÜLLER.

Alfred Salmony, *Silicagel und seine Verwendung in der Technik*. Überblick. (Umschau 34. 784—86. 27/9. 1930.) R. K. MÜLLER.

M. E. Barker, *Der Mechanismus der Aktivierung von Holzkohle*. Auf Grund chem. Analyse, der Mellitsäurebest., der Änderung der D. (Holzkohle aus der Dest. von Holz unter Luftausschluß D. 1,45, aktiviert bis zu einer Grenzdicke 2,15), der Röntgenunters. (nicht aktiviert kein, aktiviert graphitähnliches Muster) u. mkr. Unterss. schließt Vf. auf folgenden Mechanismus der Holzkohleaktivierung mit Dampf: die Erhöhung der

D. zeigt die Bldg. kleiner Binnenräume durch Schrumpfung (Zunahme der inneren Oberfläche) an, zugleich wird eine krystalline Oberfläche gebildet, der H- u. O-Geh. nimmt ab, der C-Geh. zu, doch enthalten die besten akt. Kohlen noch H u. O, vielleicht in dem unaktivierten Teil, der als Bindemittel fungiert. (Ind. engin. Chem. 22. 926—30. Sept. 1930. Cambridge [Mass.], Inst. of Technology.) R. K. MÜLLER.

N. N. Woronin und **G. S. Plachotnjuk**, *Reinigung der Salzlösungen für den Ammoniak-Sodaprozeß*. Die als Rohstoff der Ammoniak sodafabrikation verwendeten NaCl-Lsgg. weisen einen höheren u. konstanten Ca- u. Mg-Salzgeh. auf. Die Sole der Slawiansker Fabrik enthält z. B. pro 1 297 g NaCl, 5,39 g CaSO₄, 0,57 g MgSO₄, 0,39 g MgCl₂, 0,29 g Ca(HCO₃)₂. Diese Beimengungen scheiden sich bei der Fabrikation aus u. verunreinigen die App., beginnend bereits mit den Gaswaschkolonnen u. endend mit den Absorbern. Nach Absorption wird die Salzlsg. geklärt. Diese Reinigung ist unbefriedigend, sie ist 1. unvollständig, 2. muß in den Absorbern eine hohe Temp. aufrecht erhalten werden. Obwohl die Fl. der Waschkolonne die zur Ausfällung des Ca u. Mg erforderlichen Mengen (NH₄)₂CO₃ enthält, so ist die die Kolonne verlassende Fl. noch stark durch Ca u. Mg verunreinigt; die Reinigung muß im Absorber fortgesetzt werden, u. auch nach Verlassen des Adsorbers enthält die Fl. ca. 0,009 g Ca u. 0,068—0,122 g Mg pro 1 Salzlsg. Es wurde deshalb versucht, das Mg aus der Rohsalzlsg. durch CaO noch vor Eintritt in die App. zu entfernen u. die Endreinigung in der Waschkolonne vorzunehmen. Es gelang mittels Kalkmilch, den Ca-Geh. der Sole auf 0,004 g/l herabzudrücken u. das Mg restlos zu entfernen. Das Ca wird dann in der Waschkolonne restlos ausgeschieden, so daß in den Absorber eine ganz reine Salzlsg. gelangt. Die Technik dieses Reinigungsverb. besteht in folgenden Operationen: 1. Sättigung der Sole mit Ca(OH)₂; 2. Klären; 3. Filtration; 4. Konz. des Schlammes; 5. Behandeln der Sole mit (NH₄)₂CO₃; 6. Klärung oder Filtration. Der erforderliche Kalkzusatz beträgt 0,72 g CaO pro 1 Sole. (Journ. chem. Ind. [Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 319—23. Febr. 1930. Slawiansk, Sodafabrik.) SCHÖNFELD.

W. S. Jatlow, *Zur Frage der Gewinnung von Soda und eines Kalistickstoffdüngers aus Sylviniten*. Ziel der Arbeit war die Unters. der Zus. von Lsgg., die sich bei Ersatz des NaCl im Ammoniak sodaprozeß durch Sylvinit bilden werden. Bei Verwendung von Sylvinit im NH₃-Sodaprozeß ohne Wiedergewinnung des NH₃ wird man an Stelle von NH₄Cl ein Gemisch von KCl u. NH₄Cl gewinnen können, dessen Düngewert höher ist, als der von NH₄Cl. Untersucht wurden mit KCl + NaCl + NH₄Cl gesätt. Lsgg., der Einfluß von NH₃ auf die Zus. dieser Lsgg., die Zus. von mit KCl + NaCl + NH₄Cl gesätt. Lsgg. in Ggw. von NH₃ u. CO₂, die Zus. nach Ausscheidung des NaHCO₃ u. der Einfluß von KCl auf das Gleichgewicht des Systems NaCl + NH₄HCO₃ ⇌ NaHCO₃ + NH₄Cl. Der Einfluß von NH₃ u. von NH₃ + CO₂ auf die KCl-NaCl-NH₄Cl-Lsgg. wurde bei verschiedenen Temp. untersucht. Es zeigte sich, daß, je niedriger die Lösungstemp., um so weniger KCl u. NH₄Cl in der Lsg. zurückbleibt, während ihr NaCl-Geh. zunimmt. Ggw. von NH₃ allein hat eine Zunahme der Löslichkeit von NH₄Cl u. Abnahme der NaCl-Löslichkeit zur Folge. In Ggw. von 1 g-Mol. NH₃ (nach Na) sinkt dagegen die Löslichkeit des NH₄Cl bei zunehmendem CO₂-Geh. der Lsg. bis zu 0,8—0,9 Äquivalent [zur Bldg. des (NH₄)₂CO₃], während die Löslichkeit des KCl nur wenig, die des NaCl sehr stark zunimmt. Der CO₂-Geh. darf jedoch nicht dem zur Bldg. von (NH₄)₂CO₃ entsprechenden NH₃ äquivalent sein, weil dann Ausscheidung von NaHCO₃ während des Lösungsvorganges stattfindet.

Die Unters. der Zus. der Lsgg. nach der Ausscheidung des NaHCO₃ durch Carbonisation hat ergeben, daß die nach Na berechneten Ausbeuten an Bicarbonat (UNa) niedriger sind, als die theoret. Bei Erhöhung der Endtemp. der Carbonisation von 20 auf 30° nimmt UNa nicht zu, im Gegensatz zum System NaCl + NH₄HCO₃, UNa nimmt sogar eher ab. Erhöhung des Verhältnisses NH₃:Na in der Ausgangslsg. ergibt eine nur geringe Zunahme von UNa, führt aber zu einer größeren Verunreinigung des Bicarbonatnd. durch NH₄-Carbonate (vgl. HEMPEL, TEDESKO, Ztschr. angew. Chem. 24 [1911]. 2459). Bei der Carbonisation findet Ausscheidung von KCl statt. Die Zus. der bei der Carbonisation entstehenden festen Phase konnte infolge der Zers. der NH₄-Carbonate bei der Filtration nicht genau ermittelt werden. Während aber aus bei -10° hergestellten Lsgg. in die feste Phase neben NaHCO₃, NH₄HCO₃ u. KCl gelangte, enthält der aus bei +10° hergestellten Lsgg. erhaltene Nd. bereits NH₄Cl. — KCl war auf die Zus. der Gleichgewichtslsgg. NH₄HCO₃ + NaHCO₃ + NH₄Cl in bezug auf ihrem Na-Geh. ohne Einfluß. Aus den Verss. folgt, daß bei Anwendung von Sylvinit als NaCl-Quelle nur eine geringe Menge KCl, dagegen das ganze NaCl in Lsg. gehen

wird. Hieraus ergibt sich folgendes Schema: In die Mutterlauge vom NaHCO_3 wird eine bestimmte Menge NH_3 u. CO_2 zugeführt u. hierauf festes Sylvinit gel. Aus dem Sylvinit wird das NaCl u. ein geringer Teil KCl gel., die Hauptmenge des KCl fällt, mit NH_4Cl vermischt, aus. Je niedriger die Lösungstemp., desto günstiger ist die Zus. der Lsgg. für den Sodaprozeß: große Löslichkeit des NaCl , sehr geringe Löslichkeit des NH_4Cl . (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 752—59. April 1930.)

SCHÖNFELD.

R. F. Juferev und P. W. Malygin, Gewinnung von Natriumhydrosulfit aus metallischem Natrium und Schwefeldioxyd. Verss. zur Darst. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ nach dem D. R. P. 148 125 der Badischen Anilin- u. Sodafabrik, durchgeführt durch Lösen von Na-Draht verschiedenen Durchmessers in SO_2 -gesätt. Fl. ergaben folgendes: Bei einem Na-Drahtdurchmesser von 0,4 mm (in A.) wurden bei 20° nach 1 Stde. 55,1% in absol. A. u. 65,31% Hydrosulfit in wss. A. erhalten; bei weiterer SO_2 -Einleitung in den A. sank die Ausbeute. Bei 0° bildeten sich nur 23,12 bzw. 26,27% $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$. In Ä. u. Petroleum waren die Ausbeuten geringer; weniger günstig waren die mit einem Na-Draht von 2 mm erzielten Hydrosulfitausbeuten, was auf die zersetzende Wrkg. des SO_2 auf das gebildete Hydrosulfit zurückzuführen ist. Rühren u. ein gewisser H_2O -Geh. des Lösungsmittels beschleunigen die Bldg. u. Ausbeute an $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$. Vollständiger verläuft die Rk. mit Na-Amalgam, u. in wss. A. werden bei 0° bis zu 99,68% Hydrosulfit erhalten. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 553—55. März 1930.)

SCHÖNFELD.

L. H. Cole, Die Geschichte des Gipses in Kanada. Es werden erörtert: Gips u. seine Abarten, Anhydrit, geschichtlicher Überblick, die Gipsindustrie in Kanada (Nova Scotia, New Brunswick, Quebec, Ontario, Manitoba usw.), das Handeln mit Gips u. Gipsprodd. u. die Aussichten der kanad. Industrie. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1930. 1206—29. Sept. Ottawa, Mines Branch, Dep. of Mines.)

WILKE.

Livio Cambi, Gino Bozza und Federico La Rosa, Die Reaktionen zwischen Zinkoxyd und Calciumchlorid in Gegenwart von Kohlensäure. Das Verf. von HÖPFNER (1895) zur Gewinnung von ZnCl_2 nach der Rk. $\text{ZnO} + \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 = \text{ZnCl}_2 + \text{CaCO}_3$ hat neuerdings an Interesse gewonnen im Hinblick auf die Möglichkeit, Zn elektrolyt. aus ZnCl_2 darzustellen u. auf die Entw. des Wälzverf. Verss. mit 2-n. CaCl_2 -Lsg. unter Zusatz von ca. 8% ZnO (bei 200° getrocknet) u. Anwendung von reiner CO_2 u. CO_2 -Luftgemischen (12, 20, 30, 40% CO_2) bei 20—50° ergeben, daß maximal 27% des angewandten CaCl_2 an ZnCl_2 in Lsg. gehen (17,5 g Zn/l) u. zwar bei Anwendung von reiner CO_2 nach 4 Stdn. Die Menge des gel. ZnO nimmt mit dem Partialdruck der CO_2 u. der Ausgangskonz. an CaCl_2 zu, mit Erhöhung der Temp. ab. Die Bldg. von ZnCO_3 erfolgt prakt. nahezu vollständig, Oxychloride bilden sich nur in beschränkter Menge; dagegen wohl als Zwischenprod. bas. hydrat. Zn-Carbonate. Bei 50° u. 80 bis 100% CO_2 treten Übersättigungserscheinungen auf. Das Endgleichgewicht hängt ab von den Gleichgewichten der Teilrkk. $\text{ZnCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{HCO}_3)_2 + \text{CaCl}_2 \rightleftharpoons \text{ZnCl}_2 + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ u. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Dem HÖPFNER-Verf. scheint nach den vorliegenden Verss. keine prakt. Bedeutung zuzukommen. (Giorn. Chim. ind. appl. 12. 387—94. Aug. 1930. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, Herstellung von Perboraten. (D. R. P. 507 522 Kl. 12i vom 20/9. 1928, ausg. 20/9. 1930. A. Prior. 27/9. 1927. — C. 1929. II. 1575 [A. P. 1716874].)

DREWS.

Richard Kuhn, Deutschland, Katalytische Oxydation von Schwefelwasserstoff. Man läßt O oder diesen enthaltende Gase auf Sulfide einwirken, wobei für die Anwesenheit von komplexen Prodd. zu sorgen ist, die einerseits Schwermetalle, andererseits cycl. organ. Verbb. enthalten. Beispiel: Man löst 0,002 Teile Cu-Salz des Oxyanthracinons in Pyridin u. gibt diese Lsg. zu 100 Teilen einer 1,51%igen Na_2S -Lsg. Als dann wird O eingeleitet. Sobald O nicht mehr absorbiert wird, ist das Sulfid quantitativ in Thiosulfat übergeführt. (F. P. 687 038 vom 20/12. 1929, ausg. 4/8. 1930. Schwz. Prior. 22/12. 1928 u. 25/6. 1929.)

DREWS.

Selden Co., V. St. A., Kontaktschwefelsäure. Man läßt bei erhöhter Temp. ein Gemenge von SO_2 u. O über eine Kontaktmasse streichen, die wenigstens ein nicht basenaustauschendes Silicat bzw. Polysilicat enthält. Wenigstens eines der nicht basenaustauschenden katalyt. wirksamen Silicate enthält in chem. Bindung mindestens

eines der Metalle der 5. oder 6. Gruppe des period. Systems, wie z. B. V. (F. P. 687 149 vom 23/12. 1929, ausg. 5/8. 1930. A. Prior. 22/1. 1929.) DREWS.

Bamag Meguin Akt.-Ges., Deutschland, *Katalytische Oxydation von Ammoniak*. Das als Katalysator dienende Netz aus Pt-Rh-Legierungen wird mit Fäden aus reinem Pt durchzogen. Hierdurch wird ein schnelleres Anspringen des Katalysators erreicht. (F. P. 686 696 vom 16/12. 1929, ausg. 29/7. 1930. D. Prior. 8/2. 1929.) DREWS.

Henri-Alfred-Marie-Georges Morin, Frankreich, *Konzentration von Salpetersäure*. In einem geschlossenen Behälter wird konz. H₂SO₄ erhitzt. Die entweichenden Dämpfe strömen teils in die HNO₃-Konzentrationsanlage, teils in eine Konz.-Kolonne, aus der der W.-Dampf entweicht, während die H₂SO₄ in die Verdampfanlage zurückläuft. In der HNO₃-Konz.-Anlage strömt den aufsteigenden H₂SO₄-Dämpfen ein Gemisch von schwacher HNO₃ u. konz. H₂SO₄ entgegen. Die Erhitzung der Konz.-Anlage geschieht durch die Feuerungsabgase. Der obere Teil der Konz.-Kolonne wird in passender Weise gekühlt, so daß der frei gewordene W.-Dampf entweichen kann. Neben einer konz. HNO₃ von 94—98% erhält man gleichfalls eine sehr konz. H₂SO₄. (F. P. 686 543 vom 11/12. 1929, ausg. 28/7. 1930.) DREWS.

Nikodem Caro und Albert Rudolf Frank, Deutschland (Erfinder: **Werner Siebert, Rudolf Wendlandt und Thomas Fischer**), *Hochkonzentrierte Salpetersäure*. Die HNO₃ wird hergestellt aus Stickoxyden oder fl. N₂O₄, W. u. O bzw. O-haltigen Gasen unter Druck bei erhöhter Temp. Zur Herst. oder Auskleidung der Druckräume oder Leitungen dienen Al oder Al-Legierungen. Es können auch Al-Druckgefäße mit keram. Auskleidung Verwendung finden. Die in die Apparatur gelangende Fl. enthält zweckmäßig etwas gelöstes Al oder Al₂O₃. Die Rk.-Gefäße werden mit Al-Ringen gefüllt. (F. P. 686 137 vom 5/12. 1929, ausg. 23/7. 1930. D. Prior. 6/12. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Phosphor und Tonerdezement aus natürlichen Phosphaten und Bauxit*. Es werden Bauxit u. Kalk in einem solchen Verhältnis, daß auf 70—90 Tle. Al₂O₃ 30—10 Tle. CaO entfallen, der reduzierenden Schmelze unterworfen u. die Fe-arme Schlacke mit Rohphosphat verschmolzen. Z. Beispiel wird Bauxit (mit 65% Al₂O₃, 20% Fe₂O₃ u. 2% SiO₂) mit CaO u. Kohle im Verhältnis 100:17:10 verschmolzen. Die gebildete Schlacke enthält 80% Al₂O₃, 19% CaO u. 1% SiO₂; sie wird mit HARDROCK-Phosphat (mit 35% P₂O₅ u. 51% CaO) im Verhältnis 2:1 in Ggw. von Kohle erhitzt. Man erhält P u. eine Schlacke mit ca. 48% CaO, 48% Al₂O₃ u. 4% SiO₂, die ein Tonerdezement n. Zus. darstellt. (Poln. P. 10 863 vom 23/2. 1928, ausg. 5/12. 1929. D. Prior. 19/3. 1927.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Körnige aktive Kohle*. Das carbonisierte Ausgangsmaterial wird vermischt mit einem organ. Bindemittel u. zwei anorgan. Substanzen, von denen die eine ein nicht hydraulisches Bindemittel darstellt — z. B. Ton oder Kaolin —, während die andere dazu dient, die Sinterungstemp. des nicht hydraul. Bindemittels unter 1000° zu erniedrigen. Das erhaltene Gemenge wird unter Druck gemahlen, erhitzt u. mit Gasen aktiviert. Beispiel: 100 Teile fein gemahlene Holzkohle werden mit 3,5 Teilen Ton u. 0,5 Teilen KOH gemischt. In dieses Gemisch führt man unter Rühren 45 Teile Gasteer ein. Alsdann wird das Gemisch unter einem Druck von 50—75 at. durch eine Strangpresse in Fäden bestimmter Dimensionen gepreßt. Diese Fäden werden geglüht u. bei 950° mit W.-Dampf aktiviert. (F. P. 686 322 vom 9/12. 1929, ausg. 24/7. 1930. D. Prior. 13/12. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wasserstoff*. Die Überführung von gasförmigen KW-stoffen, wie CH₄, ausgenommen jedoch die Koksofengase, durch therm. Behandlung bei erhöhter Temp. in H u. CO wird mit der Herst. von Verkokungsgasen aus Kohle u. dgl. kombiniert. Beispiel: Man leitet stündlich ca. 1000 cbm Abgase der NH₃-Synthese (Zus.: 10% CH₄, 70% H, 20% N) zusammen mit 200 kg W.-Dampf durch eine glühende Kokssäule. Man erhält ca. 1470 cbm eines Gasgemisches folgender Zus.: 3,8% CO₂, 8% CO, 73,5% H, 0,2% CH₄, 14,5% N. (F. PP. 685 854 u. 685 855 vom 30/11. 1929, ausg. 18/7. 1930. D. Prior. 18/12. u. 29/12. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontinuierliche Herstellung von konzentrierten Alkalihydroxydlaugen*. Die bei der Kaustifizierung erhaltene Lauge wird z. B. durch Filterpressen von Erdalkalicarbonat getrennt. Die beim Waschen des Carbonates anfallende Lauge wird zum Ansetzen neuer Chargen verwendet. (F. P. 686 652 vom 14/12. 1929, ausg. 29/7. 1930. D. Prior. 15/12. 1928.) DREWS.

Max Buchner, Deutschland, *Aluminiumverbindungen*. Al enthaltende Rohstoffe, wie Bauxit oder Ton, werden in zerkleinertem Zustande einer Vorbehandlung mit konz. oder verd. Mineralsäure, z. B. HCl, unterworfen, wobei bis 98% des vorhandenen Fe ohne wesentlichen Verlust an Al entfernt werden. Der Rückstand wird mit HNO₃ zum Brei verrührt, einige Zeit unter Bewegungen bei gewöhnlicher Temp. erhalten u. dann nach Zusatz weiterer Mengen von HNO₃ unter Druck erhitzt. Hierbei werden etwa 95% des vorhandenen Al gel. Die Lsgg. können mittels K₄Fe(CN)₆, CNSK oder kleinen Mengen von Ätz- oder Erdalkali vom Rest des Fe befreit werden. Aus den eisenfreien Lsgg. wird Al(NO₃)₃ durch Zusatz von konz. HNO₃, Einleiten gasförmiger Stickoxyde, Konzentrieren im Vakuum u. Abkühlen o. dgl. gewonnen. Das kristallin. Al(NO₃)₃ oder der Abdampfückstand der Lsgg. können durch Erhitzen in Al₂O₃ u. nitrose Dämpfe zersetzt werden. (F. P. 36 527 vom 3/1. 1928, ausg. 28/6. 1930. D. Priorr. 3/1., 17/2., 25/2., 24/8., 15/9. u. 24/10. 1927. Zus. zu F. P. 666 172; C. 1928. I. 1903.) KÜHLING.

Harschaw Chemical Co., Amerika, *Durchführung chemischer Reaktionen*, dad. gek., daß Mischungen von Stoffen im Schmelzfluß durch Zentrifugalkraft oder Fällen nach ihren spezif. Gewichten getrennt werden. Insbesondere soll das Verf. bei der Herst. von *Chromoxyden* benutzt werden. (F. P. 679 877 vom 5/8. 1929, ausg. 18/4. 1930.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Rudolph Caspari**, Uerdingen, *Chromoxyd und -hydroxyd*. Die Red. der Alkalichromate erfolgt durch Erhitzen ihrer wss. Lsgg. mit organ. Substanzen, z. B. Kohlenhydraten, bei oberhalb 110° liegenden Temp. (Can. P. 277 173 vom 8/6. 1927, ausg. 17/1. 1928.) DREWS.

Die Ammoniaksynthese und das Casaleverfahren. Auf Veranlassung der Ammonia Casale s. a. veröffentlicht. Rom: L'Universale 1929. (44 S.) 8°.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

R. Deckert, *Die italienische Zement-, Kalk- und Gipsindustrie*. (Tonind.-Ztg. 54. 1229—30. 22/9. 1930. Rom.) SALMANG.

A. K. Lyle, *Beziehung der Korngröße zum Schmelzen des Feldspates*. Häufchen von Feldspat verschiedener Korngröße wurden bei 1350° gebrannt, wobei die größten Teile erst sinterten, die feinen Teile zusammenschmolzen. Das ungesiebte Gemisch verhielt sich aber wie eine recht feine Körnung. (Glass Ind. 11. 211—13. Sept. 1930.) SALMANG.

R. D. Cooke, *Eine Untersuchung über lösliche Salze in Emails*. Der Einfluß mehrerer l. Salze auf ein Email wurde untersucht. Das Rosten des Bleches u. das Absetzen des Emailslickers ist nur von dem Geh. an l. Salzen abhängig. Die Zus. des Emails in bezug darauf ist nur wegen des l. Anteils von Bedeutung. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 658—61. Sept. 1930. Milwaukee, Wisc., Rundle Manufact. Co.) SALM.

R. Weinig, *Über die Ursachen der Haarrissebildung bei Eisenemail*. Soll ein Email oder Glas rissefrei mit einem Metall verbunden werden, so ist die Ausdehnung des Emails unter Berücksichtigung des Verlaufs der Ausdehnung beider Stoffe in Abhängigkeit von der Temp. bis zum Erweichungspunkte des Emails zu wählen, wobei sich für dieses zwangsläufig ein niedrigerer Ausdehnungskoeffizient ergibt als für das Metall. Trotzdem können auch aus anderen Ursachen Haarrisse auftreten. (Sprechsaal 63. 723—24. 18/9. 1930.) SALMANG.

L. D. Fetterolf, *Eine Untersuchung über die Konsistenz von Terrakottaglasuren*. Zur Messung der Konsistenz der Glasuren wurden sie als plast. Stoffe aufgefaßt. Eine n. Glasur wurde während des Vers. immer dünner, wobei sie immer unergiebig u. etwas beweglicher wurde. Die charakterist. Eigg. wurden durch Zusatz eines gealterten Tonslickers nicht verändert. Durch Erhitzung einer frisch gemahlten Glasur wurde derselbe Erfolg erreicht wie durch 1-monatige Lagerung. Durch Best. der W.-Löslichkeit wurde festgestellt, daß diese dauernd ansteigt. Die Verdünnung des Glasurslickers ist nur auf die Vermehrung der Anteile an l. Salzen zurückzuführen. Gummi arabicum stabilisierte die Glasur bei geeigneten Zusätzen gut. Die Wrkg. von Zusätzen von Elektrolyten wurde untersucht. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 675—82. Sept. 1930. Palmerton, Pa., The New Jersey Zinc Co.) SALMANG.

R. D. Cooke, *Entwerfen von Emailschnelzöfen*. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 655—57. Sept. 1930. Milwaukee, Wisc., Rundle Manufact. Co.) SALMANG.

William Bloch und **D. E. Sharp**, *Arsenik als Zusatz zu Glas*. Arsenik wird als

Läutermittel, Entfärbungs- u. Trübungsmittel verwandt. Am wichtigsten ist seine chem. Entfärbung. Zum Verblasen vor der Lampe muß das Glas As-frei sein. Es tritt aus Glas aber nicht in die darin bewahrten Nahrungsmittel über. (Glass Ind. 11. 153—56. Juli 1930. Hamburg, N. J., BAILEY & SHARP Co.) SALMANG.

Roy E. Swain, *Preßgläser*. Betriebserfahrungen über den Preßvorgang. (Glass Ind. 11. 204—05. Sept. 1930.) SALMANG.

Lucien Fournier, *Das mechanische Ziehen des Glases*. Kurzer Bericht mit Abb. über den COLBURN-, LIBBEY-OWENS- u. FOURCAULT-Prozeß. (La Nature 1930. I. 122—27. 1/2.) SALMANG.

E. M. Guyer, *Mechanische Eigenschaften einiger gewalzter und polierter Gläser*. Beschreibung der Messung des YOUNGSchen Elastizitätsmoduls, des Zerreißmoduls bei langsamer u. plötzlicher Kraftwrkg., ferner des Widerstandes gegen Flächendruck (Winddruck). (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 624—31. Sept. 1930. Corning, N. Y., Corning Glass Works.) SALMANG.

A. Q. Tool, D. B. Lloyd und G. E. Merritt, *Längenänderungen in Glas, welche durch Erhitzungen verursacht werden*. Ein Flintglas wurde verschiedenartiger u. wiederholter Wärmebehandlung unterworfen, so daß die Erhitzungszyklen es ermöglichten, die durch Kühlung oder schlechte Kühlung verursachten Längenänderungen zu bestimmen. Kühlung vermindert die Länge u. das spezif. Vol., während schlechte Kühlung sie vergrößert. Es wird gezeigt, daß diese Effekte mit einigen Nullpunktschwankungen in Thermometern übereinstimmen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 632—54. Sept. 1930. Bur. of Standards.) SALMANG.

Fr. Kühnert, *Über die Entglasung des Glases*. Allgemeine Übersicht. (Glashütte 60. 687—89. 22/9. 1930.) SALMANG.

James Bailey, *Das Dannerverfahren zum Ziehen von Röhren*. Beschreibung mit Abbildungen. (Glass Ind. 11. 182—84. Aug. 1930. BAILEY & SHARP Co.) SALM.

Th. Heinz Tives, *Die moderne Porzellan- und Steingutfabrik*. (Sprechsaal 63. 737—41. 25/9. 1930. Neuss, Rhld.) SALMANG.

Ludwig Langer, *Tonaufbereitung und Tonbeschickung in einem Vorgang*. (Tonind.-Ztg. 54. 1225—26. 22/9. 1930. Budapest.) SALMANG.

Alfred H. White, *Volumänderungen von Portlandzementen, welche durch die chemische Zusammensetzung und durch Altern bedingt sind*. Es wird über Messungen an bis zu 26 Jahren alten Stäben berichtet, welche aus 34 Zementen bereitet wurden. Ausdehnung in W. u. Zusammenziehung in Luft scheint allen Zementen eigentümlich zu sein, gleichgültig, wie sie zusammengesetzt sind. Die Bedingungen der Erhärtung sind für das Dehnungsverh. von großer Bedeutung. Zementstäbe in W. dehnen sich 2 Jahre lang langsam aus bis 0,15%. Dann soll bei guten Zementen aber die Dehnung beendet sein. Trocken gelagerte Stäbe schwinden um 0,3—0,5%. Stäbe, die aus dem W. genommen werden, schwinden an der Luft langsam bis zu 0,2—0,3%. Stangen, welche nach dem Abbinden in Luft u. lange hinterher in W. gelagert werden, dehnen sich darin langsam aus. Werden sie zunächst durch W.-Lagerung mit Kolloid durchsetzt, so wachsen sie schnell in W. Freier Kalk verursacht in den ersten Wochen hohe Dehnung. Seine Hydratation ist nach 1 Jahr beendet. Frische Stangen mit viel freiem Kalk ziehen sich an der Luft zuerst einige Wochen zusammen, dehnen sich dann aber dank der Hydratation des Kalkes stärker aus als bei W.-Lagerung der Fall wäre. Witterung von Klinker macht einen hochkalkigen Zement n. in bezug auf Ausdehnungsverh. Silicat. gebundenes MgO ist harmlos. MgO hydratisiert langsam u. bewirkt langsame Dehnung binnen 3 Jahren. Bei hohem Geh. an freiem MgO dauert das Nachwachsen bis zu 10 Jahren. Es ist bis zu 25 Jahren noch nachweisbar. Durch hohen CaO-Geh. kann MgO beim Brennen in Freiheit gesetzt werden. Das kann schon bei 4,45% MgO eintreten. MgO verursacht keine schädliche Dehnung bei Luftlagerung. Höherer Fe-Geh. mindert die Vol.-Änderungen. Fe-reiche u. Al-arme Zemente waren am konstantesten. Al₂O₃ erhöht die Längenänderungen. Der einzige Kalksilicat-zement hatte wenig Dehnung in W., aber n. Schwindung in Luft. Alterung eines hochkalkigen Zementes beseitigt zwar die Wrkg. des freien Kalkes, ändert aber nichts an der Gesamtdehnung. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 398—431. 1928. Ann. Arbor, Mich., Univ.) SALMANG.

K. E. Dorsch und A. Deubel, *Die Viscosität von abbindendem Zement (Tauchfiltermethode)*. Techn. Zementbrei wurde nach verschiedenen Methoden gemessen. Die Viscositäten sind aber wegen Strukturbildg. u. Sedimentierung nicht reproduzierbar. Die von den Vff. ausgearbeitete Methode beruht auf der Einsenkung einer feinen,

mit einem Filter verschlossenen Capillare in den Brei. Die Saughöhe der aus dem Brei herausgesaugten Fl. ist als Maß der Viscosität zu betrachten. Der Fehler beträgt 5%. Alle untersuchten Zemente zeigten von 0 bis 60 Min. einen starken Viscositätsanstieg, dem ein Gebiet konstanter Viscosität von etwa 30 Min. folgt. Dann steigt die Viscosität wieder langsam an. Diese Erscheinungen stehen im Einklang mit den Theorien über den Abbindeverlauf. (Kolloid-Ztschr. 51. 180—86. April 1930. Karlsruhe, Bad., Chem.-techn. Inst. u. Bautechn. Vers.-Anst. d. Techn. Hochschule.) SALMANG.

H. F. Gonnerman und **E. C. Shuman**, *Druck-, Biegungs- und Zugversuche an gewöhnlichem Beton*. Die Beziehungen zwischen dem W.-Zementverhältnis u. dem Zerreißmodul u. der Zugfestigkeit von plast. Beton sind von größter Bedeutung. Zusatz von W. vermindert alle 3 Festigkeiten, besonders für Druck. Die Festigkeiten nassgelagerten Betons nahmen in allen Fällen beim Altern zu. Druck- u. Zugfestigkeit von Proben, die 1—28 Tage naß, dann trocken gelagert wurden, nahmen bis zu 3 Monaten zu, nur der Zerreißmodul nahm dann noch zu. Je länger die Naßlagerung dauerte, desto größer wurde nachher die Festigkeit. Erniedrigung des W.-Zementverhältnisses wirkte auf die Festigkeit in allen Stadien günstig ein. Änderungen in der Kornverteilung des Zuschlages wirken nur durch ihre Beeinflussung des W.-Zementverhältnisses. Die Festigkeit stieg mit den Korngrößen an. Bei überwiegend grobem Material fielen Druck- u. Zugfestigkeit schnell, während der Zerreißmodul noch anstieg. Deshalb ist der Vergleich solcher Verss. mit der Praxis vorsichtig zu handhaben. Bei Naßlagerung war der Verlauf des Zerreißmoduls u. der Zugfestigkeit konstant. Die Beziehungen dieser Festigkeiten zur Druckfestigkeit waren nicht konstant. Beton von 150 bis 350 kg/cm Druckfestigkeit hat einen Zerreißmodul von $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{7}$ u. eine Zugfestigkeit von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{12}$ der Druckfestigkeit. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part. II. 527—64. 1928. Chicago, Ill., Portland Cement Ass.) SALMANG.

Dalton G. Miller, *Beständigkeit von Portlandzement-Beton gegen die Einwirkung von Sulfatwässern auf den Zement*. An 30 Zementen, die bis zu 3 Jahren in Sulfatlgg. eingelegt wurden, konnte gezeigt werden, daß die chem. Zus. der Zemente ohne Einfluß auf die Korrosion ist. Einige Zemente hielten 8-mal so lange wie andere. Die im Laboratorium versagenden Zemente versagten auch in der Praxis bei gemischtem Salzlgg. Die gewöhnlichen Unters.-Methoden der Zemente lassen keine Schlüsse auf ihre Sulfatbeständigkeit zu. Vielleicht spielen die geolog. Unterschiede der Rohstoffe eine Rolle. Vf. schlägt eine Normenprüfmethode an Ziegelchen vor. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part. II. 448—71. 1928. St. Paul, Minn., Bur. of Public Roads.) SALMANG.

Peter P. Budnikow und **W. M. Leschojew**, *Über die Verwendung von Abfallgipsformen*. Durch Brennen von Abfallformen wird wegen der l. Salze u. des Geh. an Anhydrit meist ein wenig wertvoller Gips gewonnen. Man kann ihn aber bis zu 50% dem Alabasterstein zum Gipsbrennen zumischen. Bei Verwendung von Abfallgips allein wird nach Zusatz von 1% NaHSO₄ bis zum Halbhydrat gebrannt. Der Abfall kann auch als Baugips nach Brennen in Schächtföfen verwendet werden. (Sprechsaal 63. 717—21. 18/9. 1930. Ukrain. Forschungs-Inst. d. Silicatind.) SALMANG.

J. W. Mc Burney, *Die Wirkung der Festigkeit des Ziegels auf die Druckfestigkeit von Mauerwerk*. (Vgl. C. 1928. I. 1996. 1929. II. 341.) Aus 5 Sorten von Ziegeln wurden 186 Mäuerchen aufgeführt u. nach verschiedenen Methoden geprüft. Die so festgestellten Festigkeiten waren bei den verschiedenen Ziegelarten verschieden. Wichtiger als die Festigkeiten des Ziegels waren die Verarbeitung desselben, Art u. Verarbeitung des Mörtels, Größe der Ziegel usw. Fehlerlose Ziegel gaben die besten Werte. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 605—34. 1928. Bureau of Standards.) SALM.

Lee Huber, *Fleckenbildung und Ausblühungen auf indianischem Kalkstein, welche von durch Mauerwerk sickernde Flüssigkeiten verursacht sind*. Durch geeignete Bauweise konnten die Schäden am besten verhütet werden, ebenso durch Verwendung eines guten Zementes. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part. II. 695—713. 1928. Bedford, Ind. Indiana Limestone Co.) SALMANG.

George A. Smith, *Die Messung der Verarbeitbarkeit von Beton*. Das Eindringen eines Fallhammers in den Beton wird gemessen. Es wurden gute Ergebnisse erhalten, die mit der Praxis übereinstimmen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 505—26. 1928. Sompoc, Calif. Celite Products Co.) SALMANG.

Otto Graf, *Auswahl und Abnahme von Sand und Kies zu Beton, insbesondere zu Eisenbeton*. Ausführungen hierüber an Hand einer großen Zahl von Angaben über

die Kornzus. von Sanden u. Kiesen. (Tonind.-Ztg. 54. 1159—60. 1175—76. 1203—05. 4/9. 1930. Stuttgart.) SALMANG.

Wallace F. Purrington und **Harold C. Loring**, *Die Bestimmung der Verarbeitbarkeit von Beton*. Die Messung erfolgt durch Messung des Kraftverbrauches in einem Mischer. Der Kraftverbrauch steigt mit dem Zementgeh. an. Die Mischzeit kann aus der Kraftkurve entnommen werden. Die Geschwindigkeit der Wasserabsorption durch den Zement schwankt stark bei den verschiedenen Sorten. Je größer die Absorption, desto größer ist der Kraftverbrauch u. umgekehrt. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 499—504. 1928. Concord, N. H. New Hampshire Highway Dep.) SALMANG.

Ira L. Collier, *Durchlässigkeit von Beton*. W. wurde mit 11 atü. durch Beton gepreßt, dessen W.-Zementverhältnis von 0,6—1,2 schwankte. In einer zweiten Reihe wurde die Menge des Zuschlages, in einer dritten dessen Kornzus. verändert. Zwischen Wasserdurchlässigkeit u. W.-Zementverhältnis besteht eine geradlinige Beziehung, wenn die Zahlen logarithm. aufgetragen werden. Die Durchlässigkeit nimmt ungefähr in dem Maße ab, wie der Zementgeh. zunimmt; er nimmt ferner in demselben Maße ab wie der Feinheitsmodul. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 490—98. 1928. Seattle, Wash., Univ.) SALMANG.

C. H. Scholer, *Einige Schnellmethoden zum Gefrieren und Auftauen von Beton*. Die Zerfriertbarkeitsproben haben prakt. Wert, geben aber nur relative Werte. Das W.-Zementverhältnis darf höchstens 1,0 betragen. Die Zerstörungen treten an der Oberfläche zuerst auf. Sie machen denselben Eindruck wie chem. Zerstörungen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 472. 1928. Manhattan, Kans. Kansas State Agricultural College.) SALMANG.

L. N. Edwards und **H. I. Greenleaf**, *Untersuchungsmethoden für Eisenbetonverband*. Hoher Zementgeh. mindert den Verband, ebenso hoher Wassergeh. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 584—604. 1928. Augusta, Me. Monmouth Me. State Highway Commission.) SALMANG.

T. F. Willis und **F. N. Wray**, *Die Wirkung verschiedener mechanischer Prüfmethoden auf die Bestimmung der Biegefestigkeit von gewöhnlichem Beton*. Die Ergebnisse der verschiedenen Biegefestigkeitsverss. werden an Hand der Maschinen besprochen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 565—83. 1928. Jefferson City, Mo. Missouri State Highway Commission.) SALMANG.

F. W. Preston, *Die Verwendung von Polariskopen in der Glasindustrie*. Beschreibung der Grundlagen der durch Spannungen verursachten Doppelbrechung u. ihrer Erkennung u. Auswertung. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 595—623. Sept. 1930. Butler, Pa.) SALM.

J. Schaefer, *Neues technisches Prüfverfahren zur Untersuchung der Schlackenbeständigkeit feuerfester Stoffe*. Im Dynamidonwerk wird die gepulverte Schlacke in eine schräg abwärts geleitete Flamme eingeführt, die gegen die zu untersuchenden Steine prallt. Auf diese Weise wird auch die mechan. Korrosion mit erfaßt. (Tonind.-Ztg. 54. 1223—25. 22/9. 1930. Mannheim.) SALMANG.

M. L. Hartmann, **O. B. Westmont** und **C. E. Weinland**, *Methoden zur Messung der Wärmeleitfähigkeit von Isolier- und feuerfestem Material*. Die Wärmeleitfähigkeit wird nach der Plattenmethode bestimmt. Zu diesem Zweck wird die zwischen runden Alundumplatten elektr. erzeugte Wärme durch die gleichgestalteten Vers.-Platten hindurchfließen gelassen. Die elektr. Energie wird gemessen. Das Temp.-Gefälle in den Vers.-Platten wird durch einseitige W.-Kühlung erzeugt. Höchsttemp. etwa 1000°, Genauigkeit 2,5%. Wiedergabe vieler Messungen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 820—47. 1928. Lompoc, Cal., The Celite Co.) SALMANG.

Edward M. Brickett, *Eine Druckfestigkeitsprobe an plastischen Mörteln für Zement*. Diese Prüfung ist der an abgebundenen Prüfkörpern vorzuziehen, weil sie den persönlichen Einfluß des Experimentators verringert u. die Verhältnisse beim Anmachen besser kontrolliert. Standardsand ist nötig. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 432—42. 1928. Allentown, Pa., Lehigh Portland Cement Co.) SALMANG.

G. E. Bessey, *Eine Abänderung der Glycerinmethode zur Bestimmung des freien Kalkes*. Vf. schlägt vor, den freien Kalk mit Glycerin allein zu extrahieren u. mit alkoh. Benzoesäurelsg. zu titrieren. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 360—62. 29/8. 1930. Garston, Herts. Building Research Station.) SALMANG.

W. J. Schlick, *Prüfung von belasteten Ton- und Betonrohren*. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 635—46. 1928. Ames, Iowa. Iowa State Coll.) SALM.

F. B. Lysle, *Die A. S. T. M.-Vorschriften für Kanalisationsröhren und der Zerreißmodul des Materials.* (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 28. Part II. 647—53. 1928. Eastern Clay Products Ass.) SALMANG.

Julius Lampferhoff, Bonn, *Herstellung von haarrissigen Kaltglasuren aus Magnesiament auf beliebigen mineral. Gegenständen, dad. gek., daß die erhärtete Glasuroberfläche mit einer aus Fettsäure, ZnO, NH₃ u. dest. W. bestehenden Lsg. bestrichen u. mehrere Tage auf 20—22° erwärmt wird, worauf nach Reinigung der Glasur die Gegenstände auf 50 oder 200° erhitzt werden.* (D. R. P. 508 365 Kl. 80b vom 9/12. 1928, ausg. 26/9. 1930.) KÜHLING.

Humphrey Desmond Murray und **Douglas Arthur Spencer**, England, *Herstellung eines zusammengesetzten Glases für Zierzwecke.* Auf dem Glase oder der Zwischen-(stoßvernichtenden) Schicht wird mittels Diazotypie ein ein- oder mehrfarbiges Muster erzeugt. Z. B. wird auf einer Glasplatte durch Belichtung einer entsprechenden Diazoverb. u. Kupplung mit einer Azokomponente ein rotes Bild, auf einer anderen Glasplatte ein gelbes Bild erzeugt, worauf beide Glasplatten unter Zwischenlegen eines Films mit einem Eisenblaubilde zusammengelegt werden. (F. P. 687 049 vom 20/12. 1929, ausg. 4/8. 1930. E. Prior. 24/12. 1928.) GROTE.

J. Jeffray, London, *Verbundglas.* Man bringt die Glasplatten mit den Zwischenlagen von Celluloseacetat oder ähnlichem Material zwischen biegsame Deckel aus z. B. Kautschuk oder Balata. Aus einer derartigen Vorr. wird die Luft entfernt, danach wird erhitzt mittels elektr. Heizelemente. Alsdann folgt die Zusammenpressung der Platten infolge der Einw. des äußeren Luftdruckes. (E. P. 327 949 vom 12/11. 1928, ausg. 15/5. 1930.) ENGEROFF.

Jan Kozak und **Maksymilian Fryderyk Weinberger**, Polen, *Erhöhung der Plastizität von Tonen geringer Bindekraft.* Die aus Torf oder Braunkohle durch Alkalibehandlung nach dem Poln. P. 9246 hergestellten reinen Huminsäuren werden in die Alkalisalze übergeführt, pulverisiert u. in einer Menge von 3—5% dem Ton zugesetzt. (Poln. P. 10 834 vom 19/5. 1928, ausg. 5/12. 1929.) SCHÖNFELD.

George Boole, Mexiko, *Porige Zementmassen.* In der Zementm. werden mittels des durch ein Flotationsmittel erzeugten Schaumes Blasen erzeugt. (Jugoslaw. P. 6 085 vom 9/3. 1928, ausg. 1/7. 1929. Am. Prior. 24/10. 1927.) SCHÖNFELD.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Bruno Waeser, *Das Nährstoffverhältnis in Misch- und Volldüngern.* Die wichtigsten Düngemittel werden besprochen, desgleichen die Verhältnisse, in denen die Kulturpflanzen die Nährstoffe aufnehmen. Die altbewährten Misch- u. Volldünger entsprechen in ihrer Zus. sehr gut den genannten Verhältniswerten. (Metallbörse 20. 2021—22. 2077—78. 17/9. 1930.) GRIMME.

J. W. White, *Der landwirtschaftliche Wert von präparierter Hochofenschlacke.* Vorl. Mitt. Hochofenschlacke enthält 45—50% CaO + MgO. Bei einer genügenden Feinheit (20 Maschensieb) bildet sie einen guten CaO-Dünger, welcher nicht nur chem., sondern auch mechan. den Boden verbessert. (Pennsylvania State College Bull. 220. 17 Seiten. Febr. 1928. Pittsburgh [Pennsylvania]. Sep.) GRIMME.

Ch. Brioux und **Edg. Jouis**, *Aktiver Kalk in Thomasschlacken und sogenannten aufgeschlossenen Phosphaten oder basischen Phosphaten.* Thomasschlacken u. sog. aufgeschlossene bas. Phosphate enthalten 30—34% akt. CaO. Sie sind gut l. in CO₂-gesätt. W., sind sehr wirksam auf sauren Böden, wobei ca. 85% des CaO in Wrkg. treten. (Ann. Science agronom. Française 47. 496—515. Juli/Aug. 1930.) GRIMME.

L. E. Berlin und **L. B. Grinspan**, *Halbbetriebmäßige und Betriebsversuche zur Superphosphatherstellung aus Chibiner Apatit.* Eine betriebsmäßige Nachprüfung der früher (vgl. WOLKOWITSCH, BERLIN, C. 1930. I. 1028) beschriebenen Laboratoriumsvers. ergab die Möglichkeit der Superphosphatgewinnung aus Chibiner Apatit. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 665—72. 1/4. 1930.) SCHÖNFELD.

W. N. Ipatjew, *Fortschritte in der Kalkstickstoffabrikation und neue Herstellungsverfahren.* (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 454—58. März 1930.) SCHÖNFELD.

Densch, **Günther**, **Steinfatt** und **von Strotha**, *Versuche mit verschiedenen Stickstoffdüngern.* a) Vergleichender Düngungsvers. mit (NH₄)₂SO₄ u.

Kalkammonsalpeter zu 5 Kartoffelsorten bei steigenden N-Gaben. Schwach lehmiger Sand mit 0,61% CaCO_3 u. $\text{pH} = 7,7$. Bei der außerdem entlichen Trockenheit wurde die N-Düngung nur schlecht ausgenutzt. Trotzdem wirkte der Salpeterdünger im allgemeinen besser. — b) Zeitdüngungsverss. mit Kalkstickstoff, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. Chilesalpeter zu Winterung. Versuchspflanzen Roggen u. Weizen. Schlecht abgeschnitten hat Kalkstickstoff, geteilte u. Frühjahrsdüngung sind in ihrer Wrkg. im allgemeinen gleich, während Herbstdüngung stark zurückbleibt. — c) Dauerverss. mit Kalkstickstoff, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ auf sauren u. gekalkten Böden. Auf den gekalkten Böden ergaben $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ starke Erntesteigerungen gegenüber den sauren Böden, Kalkstickstoff kam auch nach Kalkung kaum besser zur Wrkg. Auf einem Boden mit $\text{Hy}_1 = 10,4$ ccm u. $\gamma_1 = 2,4$ ccm wirkte $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ verheerend, Kalkstickstoff war hier überlegen, aber auch ungenügend. — d) Dauerverss. mit Kalkstickstoff, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. Kalkammonsalpeter auf sauren u. gekalkten Böden zu Kartoffeln. Eine CaO -Wrkg. hat sich bei den Kartoffeln nicht gezeigt, Kalkstickstoff ist bei längerer Vegetationszeit gleich gut ausgenutzt als die anderen N-Dünger. e) Zeitdüngungsverss. mit Kalkstickstoff, NaNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. NH_4Cl zu Zuckerrüben. Vorfrucht Roggen. Am besten abgeschnitten hat NaNO_3 , besonders bei geteilter Gabe. NH_4 -Dünger u. Kalkstickstoff sind bei Gabe vor der Bestellung in ihrer Wrkg. gleich. Bei späterem Ausstreuen wird Kalkstickstoff nicht genügend ausgenutzt. — f) Düngungsverss. mit steigenden N-Gaben zu je 5 Sorten Roggen, Weizen u. Hafer. Lehmiger Sand mit ca. 0,5% CaCO_3 . Weizen u. Hafer litten sehr unter der Trockenheit. Wesentlich höhere Erträge traten bei den einzelnen Sorten in den Erträgen nicht auf. Die bei Roggen erzielten Mehrerträge waren sehr befriedigend. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 20—28. 1930. Landsberg-Warthe.)

GRIMME.

A. B. Beaumont und T. R. Swanback, *Stickstoffausnutzung in abgebundenem und nicht abgebundenem schwefelsaurem Ammoniak und Ammoniumphosphat*. Die Verss. bezweckten die Klärung der Frage, ob abgebundene Mischdünger aus Superphosphat, in welchem sich sekundär Ammoniumphosphat gebildet hat, besser wirken als frische Mischungen der genannten Komponenten. Eine Wachstumssteigerung durch die Abbindung bzw. Umsetzung findet nicht statt. Reines Ammoniumphosphat wirkt auch nur entsprechend der in ihm vorhandenen Menge NH_3 u. P_2O_5 . (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 811—19. Sept. 1930. Amherst [Mass.])

GRIMME.

Tiemann und Rehm, *Ergebnisse mehrjähriger Weidedüngungsversuche mit Stickstoff*. Die Wrkg. der N-Düngung auf Weideflächen ist in hohem Maße von der Menge des zur Verfügung stehenden W. abhängig. Große W.-Mengen ergeben hohe N-Wrkg. Die Steigerung der Roherträge war bei Leunasalpeter, Chilesalpeter, Kalksalpeter u. Kalkstickstoff prakt. gleich, Harnstoff fiel etwas ab. N-Düngung erhöht den Geh. des Grases an verdaulichem Eiweiß u. Rohfett, während die Rohfaser abnimmt. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. 335—50. 1930. Tschechnitz-Breslau.)

GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Dauerversuch über die Ausnutzung der Bodenphosphorsäure durch Leguminosenanbau und schwefelsaures Ammoniak*. Der Vers. läuft seit 1922. Der Boden ist humoser, schwach lehmiger Sand mit ausreichendem CaO -Geh. 1927 machte sich bei Zuckerrüben zuerst ein geringer P_2O_5 -Mangel im Blatt-ertrage bemerkbar, 1928 trat er bei Hafer deutlich hervor. Durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ tritt bei dauernder Verwendung in den späteren Jahren P_2O_5 -Mangel ein. Lupinen scheinen den P_2O_5 -Vorrat zu erhöhen, doch wurde diese mobilisierte P_2O_5 stets durch die angebauten Zuckerrüben restlos verbraucht, so daß die Nachfrucht Hafer unter P_2O_5 -Mangel litt. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 29—30. 1930. Landsberg-Warthe.)

GRIMME.

M. M. Mc Cool und R. L. Cook, *Verlauf der Aufnahme, Anhäufung und Umwandlung von Nitratstickstoff bei Getreide und Kentucky-Rispengras*. Die N-Aufnahme durch Pflanzen macht sich schon nach kurzer Zeit (15 Tage) bemerkbar. NaNO_3 wirkt intensiver als $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Harnstoff u. Ammoniumphosphat. Die Umwandlung des N in der Pflanze verläuft sehr schnell, so daß schon 3 Stdn. nach der Entfernung der N-Quelle die N-Konz. des Preßsaftes abnimmt. Zur n. Entw. von Weizenpflanzen in Sandkultur ist mindestens ein Geh. von 20%₀₀ nötig. Steigerung der Nitrat-Gabe bewirkt Steigerung der N-Aufnahme, der Nitratkonz. des Saftes, sowie Verringerung der

P₂O₅-Konz. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 757—64. Sept. 1930. East Lansing [Mich.]) GRIMME.

H. F. Murphy, *Einfluß der Düngung auf den Ertrag und die Zusammensetzung von Weizen*. Bericht über einen sechsjährigen Weizendüngungsvers. mit Superphosphat, Salpeter u. Kainit. Die Erträge der einzelnen Jahre sind für die einzelnen Düngemittel in graph. Tabellen mitgeteilt. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 765—70. Sept. 1930. Stillwater [Okla.]) GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Kalkdüngungsversuche zu Hafer und Gerste, auf Grund der hydrolytischen Acidität der Böden*. Hafer reagierte nicht auf schwache hydrolyt. Acidität, eine Kalkung blieb wirkungslos. Gerste wird dagegen durch $H\ y = 4,5$ ccm schon ungünstig beeinflusst. Bei ihr genügt schon eine 125 bis 150⁰/₁₀ig. Neutralisation zur Beseitigung der Schäden. Diese Grenze sollte in der Praxis mit Rücksicht auf CaO-empfindliche Nachfrucht nicht überschritten werden. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 31—33. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Düngungsversuche zu Kartoffeln über den Einfluß verschiedener Kali-, Stickstoff- und Phosphatdüngungen auf die Ertragsfähigkeit des Saatgutes*. a) Einfluß verschiedener K₂O-Salze. Der Einfluß von KCl u. Kainit auf die Produktionsfähigkeit des Saatgutes ist widerspruchsvoll. Einwandfrei erhöht wirkt K₂SO₄, indem sowohl Mehrertrag im Nachbau, wie oftmals auch noch erhöhter Stärkegeh. eintrat. — b) Einfluß verschiedener N-Dünger auf die Ertragsfähigkeit. Bei (NH₄)₂SO₄ betrug die Mehrernte im Mittel +8 dz Knollen u. ±0,0⁰/₁₀ Stärke, bei NaNO₃ +9 dz Knollen u. —0,15⁰/₁₀ Stärke. Während es sich hier um Nachwirkungsverss. handelt, ergab bei direkter Düngung Salpeter in der Regel niedrigere Mehrerträge als (NH₄)₂SO₄. — c) Der Einfluß der P₂O₅-Düngung auf die Ertragsfähigkeit. Die Verss. ergaben eindeutig, daß auf P₂O₅-haltigem Boden durch eine Phosphatdüngung nicht nur unmittelbar die Erträge gesteigert werden, sondern daß darüber hinaus auch ein vollwertiges Saatgut gewonnen wird, aus welchem im folgenden Jahre außerordentlich hohe Mehrerträge bei gesteigertem Stärkegeh. erzielt wurden. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 17—20. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

A. Könekamp, König, Schwarz, Kallabis und Siegert, *Untersuchungen über den Einfluß der Düngung auf den Wasserverbrauch von Futterpflanzen*. Verss. mit Rohrglanzgras u. Knaulgras bei stets gleicher Düngung. Der Wasserverbrauch für 1 kg Heu war bei Rohrglanzgras bei ungedüngt 816 kg, bei K + P 742 kg, bei K + P + 60 kg N 685 kg, bei K + P + 120 kg N 588 kg, bei Knaulgras waren die entsprechenden Werte 867 kg, 779 kg, 678 kg u. 630 kg. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 39—40. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Versuche über die Ursachen der „Kalkfeindlichkeit“ der Lupine*. Die Verss. haben bewiesen, daß von einer eigentlichen CaO-Feindlichkeit der Lupine nicht gesprochen werden kann. Krankheitserscheinungen treten nur auf, wenn der Boden freies oder nur lose gebundenes Alkali enthält. Man kann viel eher von einer Alkalifeindschaft der Lupine sprechen. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 14—15. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Humunitversuche*. Humunit ergab weder im Neuvers., noch in Nachdüngungsverss. bei Hafer u. Kartoffeln Mehrerträge. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 30—31. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

Walther Brouwer, *Der Einfluß des Wassers auf das Gedeihen von Gräsern im Reinbestand und die Wirkung der Witterungsfaktoren auf die Wiesenerträge*. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. 375—457. 1930. Berlin.) GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Dauerversuch über den Einfluß von Mineraldüngung, Stallmist und Gründüngung auf das Bakterienleben und den Kulturzustand des Bodens*. Eine Beeinflussung des Bakterienlebens ist seit 1926 bis jetzt noch nicht festzustellen. Der Stärkegeh. der Kartoffeln beginnt seit 1928 durch die einseitige Mineraldüngung zu sinken. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 28—29. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Versuch über die Beziehungen zwischen dem Kalksättigungsgrad, dem adsorptiv gebundenen Kali und dem Kalksättigungsgrad nach Gehring und dem Kalibedürfnis der Böden*. Verss. mit zahlreichen künstlich KO₂-arm gemachten Böden. Ebenso wie beim CaO-Sättigungsgrade bestehen keine Beziehungen zwischen K₂O- u. K₂O-CaO-Sättigungsgrad u. tatsächlichem

K₂O-Bedürfnis. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 16—17. 1930. Landsberg Warthe.) GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Versuche über die Beziehungen zwischen dem Kalksättigungsgrad nach Gehring und dem Kalkbedürfnis der Böden*. Bericht über Kulturverss. mit Hafer u. Gerste. Die gegebene CaO-Menge entsprach 125% der hydrolyt. Säure. Irgendwelche Beziehungen zwischen dem CaO-Sättigungsgrade u. dem tatsächlichen CaO-Bedürfnis waren nicht bemerkbar. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 13—14. 1930. Landsberg [Warthe].) GRIMME.

G. Guittonneau und J. Keilling, *Über die Trennung von zwei Lösungsprodukten des Schwefels in einem an organischer Substanz reichen Boden*. Schwefel wird in Böden, welche reich an organ. Substanz u. tätig sind, schnell verarbeitet. Vff. gelang es, bereits nach 4 Tagen im wss. Bodenextrakt *hyposchweflige u. Pentathionsäure* nachzuweisen. Genaue Methode im Original. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 277—79. 4/8. 1930.) GRIMME.

Alb. J. J. Vandavelde und Alfr. Verbelen, *Neue biochemische Untersuchungen der Bodenerde*. (Vgl. C. 1930. II. 1600 u. 2562.) Es wurde das Adsorptionsvermögen verschiedener Proben von Bodenerde gegenüber organ. Farbstoffen (Methylenblau, Methylviolett, Methylgrün), einer Peptonlg. u. zentrifugierter Milch untersucht. Dabei fanden sich keine regelmäßigen Unterschiede im Adsorptionsvermögen in Abhängigkeit von der Rk. noch von dem Keimgeh. noch von dem Geh. an organ. Substanz. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 152—54. 21/7. 1930.) H. WOLFF.

Johannes Stephan, *Über Saatbeizung*. Besprechung der Notwendigkeit u. des Wesens der Saatbeizung, Beschreibung der bekannten Beizmittel u. ihrer Wrkg. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 70. 481—82. 493—94. 4/9. 1930. Tübingen.) GRIMME.

W. Newton und R. J. Hastings, *Ein neues Schwefel-Harz-Spritzmittel*. Harzkalifeise erwies sich als wirksames Mittel bei der Herst. fester u. fl. Schwefelspritzmittel. (Scient. Agriculture 11. 26—28. Sept. 1930. Saanichton [B. C.].) GRIMME.

Arch. L. Foster, *Fliegenzucht in einer Sinclair-Raffinerie zum Studium der Insektenvertilgungsmittel*. Beschreibung der Einr. des Laboratoriums (mit Abb.), sowie der Arbeitsverf. (National Petroleum News 22. Nr. 29. 63. 64. 67. 16/7. 1930.) NAPH.

O. Crüger und A. Körting, *Beitrag zur Frage zur Fritfliegenbekämpfung am Winterroggen*. Die Verss. ergaben, daß Beziehungen zwischen Vorfrucht u. Befallsgrad des Winterroggens durch die Fritfliege nicht erkennbar sind. Je später die Aussaat, desto geringere die Befallsgefahr. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 40. 416—30. Sept.-Okt. 1930. Königsberg Pr.) GRIMME.

Schander, *Versuche gegen Fusicladium und Obstmade*. Berichte über Verss. mit 13 verschiedenen Spritzmitteln bei Ananasreinette u. 2 Spritzmitteln zu dem Apfel Minister v. Hammerstein. Karbolineum verstärkt den Schorfbefall eher als daß es ihn vermindert, der Befall mit Obstmade wird dagegen herabgesetzt. Bei Cu- u. S-haltigen Mitteln ist eine dreimalige Spritzung ausreichend, das Fehlen der ersten Spritzung wirkt ungünstig auf den Schorfbefall. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 77—79. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

Schander und Schleusener, *Versuche zur Bekämpfung von Erdflöhen*. Verss. mit Fulatin, Sinaphit u. Parasitol. Die Wrkg. der Stäubemittel ist zeitlich sehr begrenzt, Regen hebt sie stets vollständig auf. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 79. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

Schander und Schleusener, *Hederichbekämpfungsversuche*. Verss. mit FeSO₄, Raphanit, Kalkstickstoff, Obranit, HÖFERS Hederichpulver u. POHLS Hederich-Vernichtungspulver. Bei starkem Hederichbesatz erwiesen sich die pulverigen Mittel bei einer Gabe von ca. 4—5 Ztr. je ha nicht ausreichend. Raphanit u. FeSO₄ stehen in der Wrkg. wesentlich höher als die anderen Mittel. Auch andere Unkräuter mit benetzbaren Blättern, z. B. Knötericharten u. Disteln, werden ebenfalls vernichtet, dagegen werden Pflanzen mit durch Wachsüberzug geschützten Blättern, z. B. Melde, nicht angegriffen. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 64—65. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

C. Dreyspring und C. Krügel, *Arbeiten der Versuchsstation Hamburg. XIV. Über die Bestimmung der Streufähigkeit des Superphosphates*. (XII. vgl. C. 1930. II. 2297.) Als Wertmesser für die Streufähigkeit des Superphosphats dient die Zeit, welche notwendig ist, um 25 g auf 2 mm gesiebtes Superphosphat durch 10 Glaskugeln von 2 cm Durchmesser im Gesamtgewicht von 100 g bei mechan. Rütteln zum Festbacken zu bringen. Je besser die Streufähigkeit, desto länger die nötige Rütteldauer. Alles nähere

ergibt sich aus der Beschreibung des App. im Original. Erfinder ist Dr. WICHERN, Hönningen a. Rh., Anfertiger die Firma HASZLER u. SOMMER, Hamburg 23. (Superphosphate 3. 157—59. Juli 1930. Hamburg-Horn.) GRIMME.

Densch, Günther, Steinfatt und von Strotha, *Vergleich zwischen den Methoden Mitscherlich und Wiessmann zur Bestimmung des Phosphorsäuregehaltes der Böden*. Die mit 7 verschiedenen Böden durchgeführten Verss. ergaben eine recht gute Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Methoden MITSCHERLICHs u. WIESSMANNs. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 16. 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

W. F. Gericke, *Übermäßige Schätzung der Bodenfruchtbarkeit durch Wachstumsversuche auf armem Boden*. Kulturverss. nach MITSCHERLICH mit einseitiger hoher Düngung armer Böden führen oftmals zu Fehlschlüssen. (Science 72. 202—03. 22/8. 1930.) GRIMME.

Société D'Études Scientifiques et d'Entreprises Industrielles, Belgien, *Düngemittel*. Die aus den Öfen der Phosphatred. entweichenden Gase werden oxydiert u. enthalten danach P-Oxyde u. CO₂. Sie werden den bei der Herst. von NH₃-Soda verwendeten CO₂-Gasen zugegeben. Aus den Mutterlaugen des NaHCO₃ wird das entstandene NH₄-Phosphat auf beliebige Weise isoliert. (F. P. 686 653 vom 14/12. 1929, ausg. 29/7. 1930. Holl. Prior. 27/12. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserlösliches chlorfreies Düngemittel*. H₃PO₄ wird mit KCl bzw. NH₄Cl oder mit beiden bis zur völligen Entfernung der HCl erhitzt. Der Rückstand wird mit NH₄NO₃, KNO₃ u. Harnstoff oder mit einem dieser Stoffe versetzt u. alsdann mit NH₃ behandelt. (F. P. 687 187 vom 24/12. 1929, ausg. 5/8. 1930. D. Prior. 28/12. 1928.) DREWS.

Paul Schüler, Schwalbach, *Konservierung und Desinfektion tierischer und menschlicher Exkremete*, wie Stalldünger, Wirtschaftsdünger oder Jauche, dad. gek., daß man demselben Grudekoks zusetzt, welcher mit SO₂ oder anderen gasförmigen Säuren beladen ist. (D. R. P. 507 926 Kl. 16 vom 16/4. 1929, ausg. 22/9. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Aenne Harteneck, Mannheim), *Verfahren zum Frühreiben von Pflanzen*, dad. gek., daß man diese mit Lsgg. von Salzen der Thioschwefelsäure, denen ein pufferndes Salz von schwach saurem Charakter zugesetzt ist, behandelt. — Die in Winterruhe befindlichen Pflanzen, z. B. Flieder, werden mit Ausnahme der Wurzeln, Knollen oder Zwiebeln in eine 0,1%ig. Natriumthiosulfatlsg., der 0,01% primäres Ammoniumphosphat zugesetzt ist, getaucht u. während 8—10 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. darin belassen. Die Knospen beginnen sofort zu treiben u. entwickeln vor allem einen reichen Blütenstand. (D. R. P. 505 179 Kl. 451 vom 29/6. 1929, ausg. 14/8. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Adolf Steindorff und Kaspar Pfaff, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung von Saatgut-trockenbeizen und Schädlingsbekämpfungsmitteln* unter Mitverwendung von Alkylcellulose, dad. gek., daß man durch Vermahlen von Fungiziden oder Insektiziden mit Methylcellulose u. Füllstoffen trockene pulverförmige Mischungen herstellt. — Z. B. vermischt man 40% Calciumarseniat, 3% Methylcellulose u. 57% Talkum u. erhält ein Stäubemittel, das gegenüber einem Mittel aus den gleichen Materialien, aber ohne Methylcellulose bedeutend bessere Haftfähigkeit besitzt. (D. R. P. 506 731 Kl. 45 I vom 3/11. 1925, ausg. 8/9. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Adolf Steindorff, Kaspar Pfaff und Nicolaus Malmus, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Trockenbeizung von Saatgut* in Abänderung des Gegenstandes der Patentschrift 506 731, dad. gek., daß das unter Verwendung von methylcellulosehaltigen Fungiziden gebeizte Saatgut einer Nachbehandlung mit einer geringen Menge W. u. gegebenenfalls einer kurzen Nachtrocknung oder Nacherwärmung des Saatgutes unterworfen wird. (D. R. P. 508 520 Kl. 451 vom 5/11. 1925, ausg. 27/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 506 731; vorst. Ref.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Taube, Leverkus, und Hans Kükenthal, Opladen), *Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen*, bestehend aus Verb. welche neben dem Rhodanrest Schwefeläthergruppen tragen. — So verwendet man z. B. eine Lsg. von 0,4 Gewichtsteilen 1-Methylthiol-4-methyl-2-rhodanmethylbenzol vom F. 55°, hergestellt aus der entsprechenden Halogenverb. durch Umsetzen von NH₄CNS in alkohol. Lsg., in 2 Gewichtsteilen Aceton, dem ein in Aceton l. Netzmittel zugesetzt ist, u. verd. die Lsg. mit W. auf 100 Gewichtsteile. Oder man

erhitzt *1-Methylthiol-4-chlor-2-chlormethylbenzol*, erhältlich aus *p-Chlorphenylthiomethyläther* durch CH_2O-HCl -Kondensation in methylalkohol. Lsg. mit einem Überschuß an NH_4CNS eine Stde. am Rückflußkühler. Das beim Verd. mit W. ausfallende *1-Methylthiol-4-chlor-2-rhodanmethylbenzol* hat einen F. von 60°. (D. R. P. 506 085 Kl. 45 l vom 27/11. 1928, ausg. 28/8. 1930.) SARRE.

Paul Schmidt, Goslar, *Verfahren zur Herstellung eines zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, zur Bodenverbesserung sowie als Reiz- und Nährmittel für Pflanzen dienenden Mittels*, 1. dad. gek., daß gemahlener gebrannter Kalk u. gemahlene Mg-Salze ohne jeglichen besonderen W.-Zusatz so lange gegenseitiger Einw. ausgesetzt werden, bis unter Entziehung des natürlichen W.-Geh. der Mg-Salze eine teilweise Umsetzung des darin enthaltenen $MgCl_2$ in *Calciumoxychloride*, $Mg(OH)_2$ u. $Ca(OH)_2$ bewirkt wird, die durch darauffolgende techn. Bearbeitung unter völligem Verschwinden des $MgCl_2$ zu Ende geführt wird, wobei insbesondere die wertvollen Oxychloride erzielt werden. — 2. dad. gek., daß das so erhaltene pulverförmige Prod. durch Überführung in eine Emulsion in fl. Form gebracht wird, um als Spritzmittel verwendet werden zu können. (D. R. P. 506 485 Kl. 45 l vom 20/5. 1927, ausg. 4/9. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bonrath** und **Franz Heckmanns**, Leverkusen), *Mittel zur Bekämpfung von pflanzlichen und tierischen Schädlingen* gemäß D. R. P. 502204, dad. gek., daß man zur gleichzeitigen Bekämpfung pflanzlicher wie tier. Schädlinge *Isobutylalkoholrückstände* mit oder ohne Seifenlsg. bzw. anderen fungiciden, baktericiden u. insekticiden Stoffen verwendet. (D. R. P. 506 394 Kl. 45 l vom 5/11. 1926, ausg. 3/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 502 204; C. 1930. II. 2299.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Wesenberg**, Wuppertal-Elberfeld), *Mittel zur Bekämpfung pflanzlicher und tierischer Schädlinge*, bestehend aus den anorgan. Salzen der *Stickstoffwasserstoffsäure* mit oder ohne Zusatz von anderen im gleichen Sinne wirkenden Mitteln bzw. Inertstoffen. — Z. B. versetzt man Kartoffelbrei mit 1% des Na-Salzes der HN_3 u. legt diese Paste an geeigneter Stelle aus. (D. R. P. 506 771 Kl. 45 l vom 21/3. 1928, ausg. 8/9. 1930.) SARRE.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, *Verfahren zur Herstellung von Verstäubungspulvern mit insekticider und fungicider Wirkung*, die leicht verdunstbare Stoffe in Mischung mit *Phenol* u. Inertpulvern enthalten, dad. gek., daß kristallisiertes *Phenol* verwandt wird, das in erwärmtem u. dadurch fl. gemachtem Zustande den Pulvern zugesetzt wird. (D. R. P. 506 428 Kl. 45 l vom 12/9. 1929, ausg. 4/9. 1930.) SA.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus organ. *Mono-* u. *Polyrhodaniden* mit Ausnahme der aliph. Monorhodanide. — Z. B. verwendet man in Lsgg. oder Emulsionen *Athylendirhodanid*, *Benzylrhodanid*, *Rhodananilin*, *Styrolidirhodanid*, *Rhodanoxy-naphthalin* u. *Dirhodandiphenylamin*. (Holl. P. 21 982 vom 19/5. 1928, ausg. 16/6. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Dobmaier**, Leverkusen), *Insektenvertilgungsmittel*, 1. bestehend aus Molekülverb. von *Furfurol* mit organ. bas. Körpern, insbesondere aliph. Aminen oder aliph. Aminoalkoholen u. ihren Derivv., oder mit anorgan. Salzen bzw. Gemischen dieser Verb. — 2. dad. gek., daß man statt der reinen Stoffe in diesen Molekülverb. Rohprodd. oder Gemische von Aminen u. Aminoalkoholen usw. verwendet. — So liefern z. B. in jedem Verhältnis mit W. mischbare Lsgg. die Additionsverb. von *Furfurol* u. *Athylendiamin*, *Triamin*, *Pyridin*, *Acetaldehydammoniak*, *Acetamid*, *Aminoäthylalkohol*, *Diglykolimin* usw., ferner anorgan. Salze, wie $SnCl_4$ usw. (D. R. P. 507 118 Kl. 45 l vom 25/2. 1927, ausg. 12/9. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Taube**, **Wilhelm Schepss**, Leverkusen, und **Hans Küenthal**, Opladen), *Insekticides Mittel*, bestehend aus *Athylenoxyd* für sich oder in Mischung mit anderen indifferenten, insekticiden, die Entflammbarkeit herabsetzenden Verb. oder Reizstoffen. (D. R. P. 507 215 Kl. 45 l vom 25/3. 1928, ausg. 13/9. 1930. F. P. 671 864 vom 21/3. 1929, ausg. 19/12. 1929. D. Prior. 24/3. 1928.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Pyrethrumextrakt-Emulsionen*. Abänderung des Verf. nach D. R. P. 431 699, gek. durch die Verwendung sulfierter Gemische aromat. Stoffe, insbesondere der Bzl.-Reihe, oder deren Salze. — Z. B. werden 9,5 Teile *Pyrethrumextrakt* mit 66 Teilen sulfoniertem *Edeleanuextrakt* verrieben bis zur Gewinnung einer gleichmäßigen Emulsion, die darauf

mit 24,5 Teilen W. verd. wird. (D. R. P. 506 889 Kl. 45 I vom 27/10. 1928, ausg. 10/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 431 699; C. 1926. II. 1457.) SARRE.

Spasse Bojloff, Bulgarien, *Gewinnung der toxischen Substanzen aus Tabak* zwecks Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel durch trockene Dest. des Tabaks unter Ausschluß von Luft. Dabei werden $\frac{2}{3}$ der Nicotinnenge in wertvolle Zers.-Prodd. übergeführt. (F. P. 685 975 vom 3/12. 1929, ausg. 21/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

Gustav Frank, Hüfingen, Donaueschingen, *Mittel gegen Wildverbiß* u. zum Schutz gegen Insekten aus tier. Bestandteilen, vermischt mit Öl, bestehend, dad. gek., daß es aus etwa 43 Teilen Rinderfett, etwa 10 Teilen Rinderblut u. etwa 2 Teilen Rindergalle besteht, die mit etwa 44 Teilen Vaseline oder einem anderen säurefreien Öl u. gegebenenfalls einem Teil Farbe vermischt werden. (D. R. P. 504 446 Kl. 45 I vom 13/9. 1928, ausg. 4/8. 1930.) SARRE.

[russ.] **Iwan Nikolajewitsch Antipow-Karatajew**, Versuch zur Anwendung der Filtrationsmethode zur Bestimmung der Faktoren der Bodendispersität. Leningrad: „Petschatnja“ 1930. (64 S.) Rbl. 1.50.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. Madel, *Fortschritte im Aufbereitungswesen im Jahre 1929*. (Vgl. C. 1930. II. 170.) Unters. über die Vorgänge bei der Zerkleinerung in Kugelmühlen, Einfluß der Siebbewegung auf die Sicherheit, Vorklassierung bei der Herdarbeit, theoret. Fragen der Flotation, neuere Reagentien für differentielle Flotation u. Anwendung der Flotation auf nichtsulfid. Erze. (Metall u. Erz 27. 446—57. Sept. 1930. Freiberg [Sa.]) WILKE.

Bernard W. Holman, *Wasserkonzentrationsprüfungen*. Der vorgeschlagene Arbeitsgang ist wie folgt: 1. Laboratoriumsmäßige Prüfungen durch Auswaschen, Sieben u. Schlämmen zur Ermittlung der Natur u. Verteilung der wertvollen Bestandteile u. zur Feststellung der Eignung des Erzes zur W.-Konz. 2. Laboratoriumsmäßige Feststellungen der theoret. möglichen maximalen Ausbeute durch Schwerekonz. mit schweren Fil., wenn auf verschiedene Maschengröße zerkleinert worden ist, u. des Anteils des freien schweren Minerals, der in den Abgängen geblieben ist. 3. Schichtprüfungen auf größerer Basis mit verschiedenen Mitteln, um das Verh. des Erzes beim Zerkleinern, Sieben, Klassieren usw. u. die Wrkg. der verschiedenen Mittel zu studieren. 4. Kontinuierliche Verss. in größerem Ausmaße mit einer Reihe Maschinen, um die höchstmögliche Ausbeute in der Praxis ungefähr zu ermitteln, wonach man dann die Vers.-Fabrik einrichten kann. Diese einzelnen Punkte werden eingehend besprochen. (Bull. Inst. Mining Metallurgy 1930. Nr. 312. 47 Seiten. Sept.) WILKE.

Julius Grant, *Das Vorkommen und die Bestimmung der Gase in Metallen*. Eine kurze Zusammenfassung des Schrifttums. (Metal Ind. [London] 37. 292. 26/9. 1930.) WILKE.

—, *Die Zinn-, Radium- und Kobaltinteressen der Union Minière du Haut Katanga*. Die Sn-Konzessionen liegen im nördlichen Teil des oberen Luapala-Gebietes. Der Abbau ist schwierig, da eine Eisenbahnverbindung fehlt u. Wassermangel in diesem Gebiete herrscht. Die Bergwerke bei Kikole u. Kayumbo produzieren immerhin jährlich 500 t Kasserit. Massen von Uraniumerzen mit einem sehr hohen Ra-Geh. werden bei Chinkolobwe abgebaut. Diese Katangaerze sind meistens Pechblendederivv., davon u. a. Kupfer-Phosphoranat, Pb-Uranit u. Pb-Si-Uranat. Sn u. Ra werden dann in Europa aus diesen Erzen hergestellt. Co wird in 3 elektr. Öfen auf den Panda-Werken als Cu-Cu-Fe gewonnen u. gleichfalls nach Belgien geschickt. Mit den Werken ist u. a. auch eine Fabrik zur Herst. von H₂SO₄ u. zur Hydrolyse von Palmöl für die Flotation verbunden. (Metal Ind. [London] 37. 289—91. 26/9. 1930.) WILKE.

Ralph Sweetser, *Reduktion von Eisenerzen vom Standpunkt des Hochofens aus*. Eine Zusammenstellung des Schrifttums über diese Frage. (Mining and Metallurgy 11. 423—26. Sept. 1930. Columbus [Ohio], American Rolling Mill Co.) WILKE.

S. P. Kinney, *Die Wirkung gesiebten Erzes auf den Hochofengang*. Ein Fallen im Koksverbrauch u. ein Ansteigen des Fe-Prod. findet statt, wenn nicht nur eine einzige Korngröße verwendet wird. Eine Verminderung der allgemeinen Größe des angewandten Erzes ist für eine erhöhte Produktion wichtig, ebenso das abwechselnde Zugeben von grobem u. feinem Erz, genannt Schichtfüllung. Eine große Last wird eher mit als ohne Schichtfüllung getragen, entsprechend dem besseren Gasstoffkontakt durch die

veränderte Größe der Stücke. Die Verhältnisse CO/CO₂ im Gichtgas bei Verarbeitung einer, zweier oder 3 Erzstückgrößen waren 2,68, 2,20 u. 1,54, was eine bessere Brennstoffwirtschaft mit jeder weiteren Stückgrößenänderung anzeigt. Gasproben, 3 Fuß unter dem oberen Ende der Beschickung gewonnen, lassen in dieser Ebene einen gleichmäßigen CO₂-Geh. erkennen; das durchschnittliche Verhältnis CO/CO₂ war 1,50 u. die mittlere Schwankung von diesem Verhältnis rund 13%. In dieser Ebene waren die Gasgeschwindigkeiten überall gleich. In der Ebene 7 Fuß unterhalb des Endes der Beschickungssäule war eine geringe Gasgeschwindigkeit an der Innenwandung u. eine höhere im Zentrum. Es wurde festgestellt, daß 20,2% der Ofenred. zwischen den Ebenen 3 Fuß u. 21 Fuß 7 Zoll unterhalb der Beschickungslinie durchgeführt wurde u. 76,4% zwischen der letzten Ebene u. dem oberen Ende der Rast. Im übrigen muß auf das sehr reichhaltige Material der Arbeit verwiesen werden. (U. S. Dpt. Commerce. Bur. of Mines. 1930. Techn. Paper 459. 91 Seiten.)

WILKE.

W. Mc Connachie, *Alkalicyanide im Hochofen*. Die Alkalicyanide werden durch die Verb. von etwas N₂ des Windes mit C u. Alkalimetall an jedem Ort im Ofen gebildet, wo Alkalioxyde in Dampfform, eine große C-Oberfläche vorhanden sind u. die Gasatmosphäre keine anderen oxydierenden Bestandteile enthält als CO u. wo die Hitze Weißglut erreicht. Die Alkalisilicate erreichen die Sohle des Ofens in den primären Schlacken, werden durch Kalk zers. u. die Alkalien als Oxyde verdampft. Sie gelangen zu den äußeren Teilen des Herdes u. werden mit anderen Gasen unter die Windformenebene gebracht, kommen dabei viel mit C-Flächen zusammen, werden zu Metall reduziert u. bilden mit N u. C die Cyanide. Die Cyanide steigen mit den CO-reichen Gasen von der Sohle auf u. werden durch nichtreduziertes FeO zers.: $2\text{KCN} + 3\text{FeO} = \text{K}_2\text{O} + 2\text{CO} + 3\text{Fe} + 2\text{N}$. Es tritt dann wieder Bldg. von KCN ein, Zers. usw., so lange die Temp. hoch genug ist. Da die Red.-Bedingungen am stärksten in den Ofenteilen nahe der Wandung u. zwischen den Windformen gerade auf der Oberfläche des Flüssigen sind, werden dort die Cyanide am leichtesten gebildet. Es wurden dort 5 lb Cyanide je 1000 Kubikfuß Gas festgestellt. (Blast Furnace Steel Plant 18. 1449—50. 1454. Sept. 1930. Newmans, Lanarkshire, Schottland, Coltness Iron Works.)

WILKE.

Jean R. Maréchal, *Die neuesten Fortschritte bei Schmelzöfen in der Eisengießerei*. Eine ausführliche Wiedergabe des Bekannten über den BRACKELSBURG-Ofen. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8]. 4. 180—87. 15/9. 1930. C^e G^{le} des Conduites d'Eau des Vennes.)

WILKE.

Richard Moldenke, *Die Erzeugung von hochwertigem Gußeisen*. (Vgl. C. 1930. II. 1602.) Nachdem auf die Veredelung von Gußeisen durch Überhitzen u. auf die Theorie dieser Erscheinung eingegangen wird, werden die Vor- u. Nachteile der verschiedenen Herstellungsarten — Kupolofen, Flammenofen u. Elektroofen — für Edelguß erörtert. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 58. 17 Seiten. 1930. Sep.)

EDENS.

H. Bornstein, *Größere Anwendung der Wärmebehandlung bei Graugußstücken*. Eine Wärmebehandlung wird jetzt bei diesen Prodd. zur Erhöhung der maschinellen Bearbeitungsmöglichkeit u. zur Entfernung innerer Spannungen angewandt. Dabei kann man 3 Ausführungsarten unterscheiden: 1. Künstliche Härtung oder Entfernung von inneren Spannungen u. Verhinderung von Verwerfungen; 2. Anlassen zur Härteverminderung u. Erhöhung der maschinellen Bearbeitbarkeit u. 3. Abschrecken zur Härte- u. Festigkeitserhöhung. Es folgt dann eine eingehendere Beschreibung der Durchführung dieser Verff., der dazu im Gebrauch befindlichen Öfen u. die Ergebnisse des Anlassens bei regulärem u. Legierungsgußeisen mit folgender Zus.: 2,07 (2,11) % Si, 0,087 (0,078) % S, 0,16 (0,17) % P, 0,72 (0,68) % Mn, 3,38 (3,34) % Gesamt-C u. 0,25% Cr u. 0,62% Ni. (Iron Age 126. 688—90. 756—57. 11/9. 1930. Moline [Ill.], DEERE & Co.)

WILKE.

J. B. Nealey, *Das Kontrollieren des Kornflusses in Schmiedestücken*. Wird ein Auftrag für ein neuartig geformtes Schmiedestück von der C h a m p i o n M a s c h i n e & F o r g i n g C o. in Cleveland, Ohio, ausgeführt, so wird zuerst sorgfältig die Richtung der Zugbeanspruchung untersucht. Dann wird mit dem Hammerführer so gearbeitet, daß das Fließen der Körner in solchen Richtungen stattfindet, daß die maximale Festigkeit erhalten wird. Diese Schmiedestücke werden dann im Laboratorium geprüft. Das Fließen der Körner wird metallograph. festgestellt. (Furnaces 1930. 905—07. Juli.)

WILKE.

Frederick A. Melmoth, *Schwierigkeiten in der Stahlgießerei*. Im besonderen wird

auf die metallurg., mechan. u. administrativen Schwierigkeiten eingegangen. (Canadian Chem. Metallurgy 14. 240—46. Aug. 1930. Detroit [Mich.], Detroit Steel Casting Co.) WI.

—, *Fortschritte in der Warmbehandlung von Sonderlegierungen*. Unter Empfehlung der Krönizit-Härtefl. werden einige Härtevorschriften für die am meisten in der Werkzeugindustrie zur Verwendung kommenden Stähle, wie sie sich aus der Praxis heraus ergeben haben, aufgezeichnet. (Metall 1930. 161—62. 5/10. 1930.) WILKE.

R. Sergeson, *Neueste Fortschritte beim Nitrieren*. Die Erfahrungen mit nitrierten Teilen bei den verschiedenen Anwendungen haben bisher gute Ergebnisse erkennen lassen, denn die nitrierten Oberflächen widerstehen der Erosion, Korrosion u. Abrasion. Daß auch niedrigere Kosten für die Nitrierung in naher Zukunft möglich sein werden, ergibt sich aus den neuesten Fortschritten bei den Öfen u. Nitrierungsbehältern. Durch S-Zusatz zu den nitrierten Stählen ist ein leichteres maschinelles Bearbeiten möglich, wodurch die Anwendbarkeit dieser Prodd. stark erweitert wird. An zwei Stählen mit 0,34 (0,37) % C, 0,52 (0,58) % Mn, 0,95 (1,06) % Al, 1,14 (1,07) % Cr, 0,20 (0,19) % Mo u. 0,02 (0,146) % S wird die Überlegenheit des hochschwefelhaltigen Stahles in dieser Hinsicht gezeigt. Wo maschinelles Arbeiten nach der N₂-Behandlung ausgeführt werden muß, wird zum Schutz gegen die N₂-Einw. am besten Sn verwendet. Oft sollen aber Teile nur selektiv weich gehalten werden. In diesem Falle wird folgende Mischung empfohlen: 1 Vol.-Teil Wasserglas u. 2 Vol.-Teile (150 Maschen) Chromerz. Man läßt diese M. etwa 4—5 Stdn. auf den Metallstücken trocknen, ehe zur N₂-Behandlung geschritten wird. (Iron Age 126. 680—82. 11/9. 1930. Canton [Ohio], Republic Steel Corp.) WILKE.

—, *Beschleunigung des Nitrierungsverfahrens*. 2 Stähle wurden bei den beschriebenen Vers. der Union Carbide & Carbon Research Laboratories verwendet: ein handelsüblicher Cr-Al-Stahl u. ein Cr-V-Stahl mit mindestens 0,4% V. Die angewandte Temp. betrug 460°. Nichtmetall. u. metall. Packmaterialien wurden benutzt. Magnesia, auf 275 Maschen zerkleinert, war das beste inerte Material. Die untersuchten Stähle wurden mit einer leichten Magnesiaschicht vollkommen bedeckt. Silicamehl, Lampenruß u. andere inerte Packmaterialien wurden gleichfalls mit Erfolg angewandt, obgleich in jedem Falle eine Isolierwrkg. beobachtet wurde, die ein längeres Anheizen notwendig machte. Aber große Zeitgewinne wurden in der Wärme erreicht. Wegen dieser Isolationswrkg. wurden auch metall. Packmaterialien versucht. So erwies sich Cu in Form von feinen Stückchen sehr geeignet. Al war nur bei Al-haltigem Stahl von Nutzen. Auch Stücke von Cr-Al- u. Cr-V-Stählen, die solange nitriert wurden, bis sie durch u. durch verändert waren, wurden zu Pulver zerkleinert u. als Packmaterial benutzt, das aber sich nicht besser als Magnesia erwies. V- u. Al-Stähle mit einer Mischung gleicher Teile dieser Pulver wurden gut nitriert. Die Verwendung von Packmaterial in diesem Verf. ruft eine gleichmäßigere Härte des Einsatzes hervor, der außerdem auch stärker ist als sonst. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 18. Nr. 3 [S. N.: Metal Progress]. 79—80. Sept. 1930.) WILKE.

—, *Schnelle Bestimmung des nitrierten Einsatzes*. Die Verf. von A. B. KINZEL u. JOHN J. EGAN, sowie J. VILELLA werden kurz angegeben. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 18. Nr. 3 [S. N.: Metal Progress]. 46—47. Sept. 1930.) WILKE.

H. B. Pulsifer, *Die Frage der Gleichmäßigkeit*. Die an Bolzen u. Federn auftretenden Abweichungen in den mechan. Eigg. werden kurz skizziert. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 18. Nr. 3 [S. N.: Metal Progress] 85—87. Sept. 1930.) WILKE.

J. V. Mc Crae und **R. L. Dowdell**, *Vorläufige Untersuchungen über den Einfluß der Desoxydation und der Kokillenart auf die Festigkeitseigenschaften von Stahlguß*. Da beim Vergießen von Stahlguß in Formen aus grünem Sand beim Zusatz von Al als Desoxydationsmittel die Dehnung des Werkstückes sehr stark sinkt, werden an Hand von 132 Stahlgußschmelzen aus der Praxis Vers. angestellt über den Einfluß verschiedener Bedingungen auf die mechan. Eigg. Untersucht werden: Einfluß der Gießtemp., der Wärmebehandlung, der Art des Schrottes, der bei der Charge verwendet wurde, u. ferner der Einfluß eines Legierens mit Ni oder V. Außerdem wird die Wrkg. anderer Desoxydationsmittel außer Al verfolgt, wobei festgestellt wird, daß Al das geeignetste Desoxydationsmittel ist. Endlich werden Unters. angestellt über die Wrkg. einer Behandlung des Formsandes. (Bureau Standards Journ. Res. 5. 265—77. Aug. 1930.) EDENS.

Rud. Nitzsche, *Die Erzeugung von Stahllegierungen, die als säurebeständig gelten*. (Vgl. C. 1930. II. 2301.) Eine kurze Beschreibung der bekannten Wrkg. der einzelnen Elemente durch Angabe des Erzeugungsganges. (Metall 1930. 151—52. 14/9. 1930.) WI.

R. C. Good, *Die Einflüsse der Legierungen auf gewalzte und gegossene Stähle*. Die Gründe für die Verwendung von Legierungen, ihre Einflüsse im einzelnen u. im Gemisch werden für jedes Element (Cr, Ni, Co, Mn, Si) behandelt. (Iron Steel Canada 13. 121—22. 141—43. Juni 1930. Pittsburgh [Pa.], Electrometallurgical Co.) WILKE.

John H. Hruska, *Untersuchung über perlitische Manganstähle*. (Vgl. C. 1930. II. 2180.) Die Herst. der perlit. Mn-Stähle, ihre Wärmebehandlung u. Anwendungsbereiche in den verschiedenen Industrien bilden die Gegenstände der Abhandlung. (Blast Furnace Steel Plant 18. 1463—67. Sept. 1930. Berwyn [Ill.]) WILKE.

Harry P. Evans, *Die Wärmebehandlung bestimmt die Eigenschaften des Manganstahls*. Die bekannten Wrkkg. der Wärmebehandlung auf diese Stahlsorte werden kurz erläutert. (Foundry 58. Nr. 17. 102—03. 1/9. 1930. East Chicago [Ind.], Continental Roll & Steel Foundry Co.) WILKE.

A. W. Lorenz, *Die Richtungen in der Wärmebehandlung von Legierungsstahl-Gußstücken*. Eine Gießerei in Pennsylvanien hat einen ölgefeuerten kontinuierlichen Ofen, der automat. kontrolliert wird, aufgestellt. Die Einrichtung zur Behandlung kleiner u. mittelgroßer Stücke bis zu 3 Fuß Durchmesser, die in vieler Hinsicht neuartig ist, u. der „Wagenboden“-Ofen werden anschließend beschrieben. Der moderne Ofen zum Abschrecken ist aber dem älteren zum Anlassen weit überlegen. Die Wagen sind zwecks Wärmehaltung gut isoliert; sie werden automat. auf die Temp. kontrolliert u. sind in der Regel kleiner u. schmaler zwecks gleichmäßiger Wärmeverteilung. 3 Stahlsorten sind im Gebrauch: perlit. Mn-, Ni-Cr- u. der lufthärtende oder Cr-Ni-Mo-Stahl. Die Durchführung der Wärmebehandlung bildet den letzten Gegenstand der Arbeit. (Iron Age 126. 693—95. 755—56. 11/9. 1930. Milwaukee, Bucyrus Erie Co.) WILKE.

Sam Tour, *Die Wärmebehandlung empfindlicher Werkzeuge aus Schnelldrehstahl*. Beschreibung eines Ofens zur Wärmebehandlung von Werkzeugen aus Schnelldrehstahl. Es wird kurz eingegangen auf die Wrkg. der Ofenatmosphäre auf die Stähle, ferner der Glühdauer auf die Korngröße. (Fuels and Furnaces 8. 1251—56. Sept. 1930.) ED.

T. G. Digges, *Schneideversuche mit Drehstählen aus gesintertem Wolframcarbide*. An Drehstählen aus gesintertem Wolframcarbide werden Verss. ausgeführt, um Beziehungen aufzustellen zwischen Schnittgeschwindigkeit, Vorschub, Schnitttiefe u. der Lebensdauer des Werkzeuges bei schwerer Beanspruchung. Die Ergebnisse werden an Hand der Gesetze von TAYLOR für Kohlenstoff- u. Schnelldrehstähle hiermit verglichen, wobei festgestellt wird, daß sich mit Werkzeugen aus WC höhere Schnittgeschwindigkeiten verwenden lassen als bei Schnelldrehstählen. Trotz der Sprödigkeit des Materials lassen sich bei geeigneter Befestigung der Werkzeuge glänzende Ergebnisse erzielen. Hohe Schnittgeschwindigkeiten bei geringer Schnitttiefe sind geeigneter für die Verwendung von WC als große Schnitttiefe bei geringen Schnittgeschwindigkeiten. (Bureau Standards Journ. Res. 5. 365—83. Aug. 1930.) EDENS.

Edgar Newbery, *Die Eigenschaften von nichtrostendem Stahl als Elektrode*. An einem Armcoeisen, einem nichtrostenden Stahl mit 13% Cr u. an einem Stück metall. Cr werden Verss. ausgeführt, um die Einzelpotentiale sowie die kathod. u. anod. Überspannung dieser 3 Stoffe mit einander vergleichen zu können. Es wird festgestellt, daß das Einzelpotential von nichtrostendem Stahl ungefähr gleich dem des Cr ist. Nichtrostender Stahl als Kathode verhält sich wie reines Fe u. zeigt keine Ähnlichkeit zu Cr. Als Anode dagegen verhält sich nichtrostender Stahl bei geringen Stromdichten wie Cr, bei hohen Stromdichten aber wie Fe, wobei die Änderung der Eig. sprunghaft erfolgt. Es wird versucht, eine Erklärung für diese Erscheinungen zu geben. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 58. 6 Seiten. 1930. Sep.) EDENS.

Francis N. Flynn, *Wiedergewinnung von Nichteisenmetallen aus Schrott in Fabrikationsbetrieben*. Es wird kurz eingegangen auf die Wiedergewinnung von Nichteisenmetallen aus Schrott in der Automobilfabrikation durch Wiedereinschmelzen im Kupolofen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. 276—85.) EDENS.

—, *Zinksulfiderze in Tasmanien. Bemerkungen über die Bergwerksgruppe Read-Rosebery*. Die Geologie u. Gewinnung dieser Erze wird behandelt. (Chem. Engin. Mining Rev. 22. 393—97. 5/8. 1930.) WILKE.

—, *Die Anwendung des Coleyverfahrens in der Zinkproduktion*. Das Coleyverf., das darin besteht, Metalloxyde durch C in statu nascendi zu reduzieren, wird in seiner Anwendung auf die Darst. von Zn beschrieben. Das Verf. besteht darin, Zn-Erze mit Petroleum zusammen in einem Trommelofen auf eine bestimmte Temp. zu erhitzen. 95% des Zn im Zn-Erz werden in Form von schwarzem Pulver mit C gemischt

gewonnen, das in Staubsäcken aufgefangen u. getrocknet wird. Durch Verlängerung der Trommelöfen läßt sich das Ausbringen erhöhen. Außerdem läßt sich eine selektive Red. von verschiedenen Oxyden durchführen, da jedes Oxyd nur bei einer bestimmten Temp. reduzierbar ist. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 6. 357—60. Sept. 1930.)

EDENS.

B. A. Hadley, *Die Bohr- und Gewinnungsverfahren des Zinns in Malaya*. Eine kurze Beschreibung der dortigen Verhältnisse u. der Gewinnung des Sn. (Chem. News 141. 135—39. 29/8. 1930.)

WILKE.

Wilfred W. Scott und Nele E. Davis, *Das Entzinnen von verzinnem Abfall*. Ein neues Entzinnungsverf. beruht auf der Tatsache, daß verd. Weinsäurelsgg. Sn in Ggw. von überschüssiger Luft oder O₂ lösen, wobei das Fe nicht angegriffen wird. Der Abfall wird in einen Zylinder gebracht u. teilweise in die verd. Lsg. getaucht, wobei sich der Zylinder dreht. Der Lösungsspiegel wird im Zylinder so eingestellt, daß $\frac{1}{2}$ der Querschnittsfläche des Zylinders bedeckt ist. Der Abfall wird so abwechselnd beim Drehen der Einw. von Säure u. Luft ausgesetzt. Am besten erwies sich eine 3-st. Behandlung mit einer 5%ig. Säure. Die Lsg. enthält nach dem Entzinnen Stannotartrat. Durch H₂S wird das Sn gefällt u. die Weinsäure wiedergewonnen. Der entzinnete Abfall enthält nur noch 0,10% Sn, so daß er zur Stahlschmelzung geeignet ist. Beim Entzinnen alter Sn-Kannen ist es notwendig, die Kannen erst mit h. NaOH oder Na₂CO₃-Lsg. zu reinigen. Die Anwesenheit von Fe u. Lacken verhindert die Einw. der Weinsäure auf das Sn. (Ind. engin. Chem. 22. 910—11. Aug. 1930. Los Angeles [Calif.], Univ. of Southern California.)

WILKE.

Otto Barth, *Die Zusammensetzung der Mansfelder Bleischlacken und die Vorgänge bei ihrer Entzinkung im Wälzofen*. Beim Vergleich der Analysen der Schlacken von Mansfeld u. Oker (WENZEL, C. 1930. II. 611) fällt der höhere Fe-Geh. in Form von verschlacktem Fe in den Mansfelder Schlacken auf. Dieser höhere Fe-Geh., der bei den Temp. des Wälzofens teilweise zu Metall reduziert wird, wirkt vermutlich auf die Entzinkung günstig ein, besonders wenn das Zn in Form von ZnS vorliegt. (Metall u. Erz 27. 458—59. Sept. 1930. Hettstedt.)

WILKE.

Charles W. Eichrodt, *Der Laugungsprozeß bei Chuquicamata in Chile*. Die Analyse des Erzes ist wie folgt: 1,58% Cu, 66,10% SiO₂, 1,41% Fe, 0,20% CaO, 17,70% Al₂O₃, 0,68% MgO, 2,10% S, 0,03% HNO₃, 0,05% Cl, 0,80% Na, 4,80% K, 0,07% Mn, 0,01% Mo, 0,005% As u. gleichviel Sb, 0,01% Ba, 0,70% H₂O u. 3,94% O₂ in Sulfaten. Die wichtigsten Erzbestandteile sind: der Gesamt-Cu-Geh., das säureunl. Cu, das sauermachende Cu-Mineral, vornehmlich der Chalcantith, das Cl, die Nitrate, das l. Fe u. das l. Mo. Beim Laugen sind 2 Stufen zu unterscheiden: das Lösen des Cu aus dem Erz u. das Waschen oder Entfernen von gel. Wertstoffen. Zuerst wird das Erz mit einer Lsg. bedeckt, die wenig Cu u. viel freie Säure enthält. Nach Entfernung der nun an Cu-angereicherten Lsg. wird verbrauchter Elektrolyt zugegeben u. dann tritt eine Ruhepause ein, worauf derselbe Vorgang noch zweimal wiederholt wird. Der anschließende Waschprozeß besteht in einem Ersetzen der bedeckenden Lsg. u. dem Absättigen des ausgelaugten Erzes durch eine Reihe von Waschlsgg. u. W. Weitere Einzelheiten des Verf. sind in dem Aufsatz sehr ausführlich behandelt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 350. 53 Seiten. Laurel Hill [N. Y.], The Nichols Copper Co.)

WILKE.

Eugen Badescu und Fr. Prockat, *Untersuchungen über die Wirkungsweise verschiedener Xanthate bei reinen Kupferkieserzen*. Äthyl-, Butyl- u. Amyl-Xanthogenate wurden an einem einsulfid. Kupferkieserz mit etwa 3% Cu geprüft. Als Schäumer wurde in gleicher Menge (als Versuchskonstante) das Pine Oil G. N. S. Nr. 5 benutzt. Unter denselben Schwimmbedingungen bei Zugabe von gleichen molaren Xanthatmengen ermöglichen das Kalium-Amyl- u. das Kalium-Butyl-Xanthat eine schärfere Ausarbeitung der Berge als das Kalium-Äthyl-Xanthat. Bei vermehrter Zugabe von Kalium-Äthyl-Xanthat oder bei Verlängerung der Schwimmzeit ergibt das letztere ein ebensogutes Ausbringen wie das Kalium-Amyl- u. -Butyl-Xanthat. Da aber das Äthyl-Xanthat wesentlich billiger als das Amyl- u. Butyl-Xanthat ist, dürfte in den meisten Fällen die Wahl auf das erste fallen. (Kohle u. Erz 27. 626—27. 26/9. 1930. Berlin, Techn. Hochschule.)

WILKE.

H. C. Jennison, *Gewisse Fehlerarten in Kupferdrähten, die durch ungeeignete Zieh-dösen und Ziehverfahren bedingt sind*. Beim Kaltziehen von Cu-Drähten können zwei Fehlerarten auftreten: erstens die Bldg. von V-förmigen Rissen auf der Oberfläche, zweitens schwache Stellen im Innern, die beim Zerreißen in der Bldg. von Spitze

u. Vertiefung an der Bruchstelle in Erscheinung treten. Es wird gezeigt, wie diese Fehler in der Hauptsache von der Ausbildg. der Ziehhdüse, ferner aber auch von dem Ziehverf. selber abhängig sind. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. 121—39. Waterbury, Conn.) EDENS.

Robert J. Anderson, *Die Zementation von Aluminium*. Kurze Besprechung der Möglichkeiten einer Zementation von Al durch Erhitzen in einem Metallpulver oder in Metaldämpfen bzw. geschmolzenen Metallen, die eine feste Lsg. mit Al bilden oder durch Erhitzen von Al, auf dem ein Nd. durch Galvanisieren erzeugt worden ist. Anwendung von zementiertem Al. (Fuels and Furnaces 8. 1243—45. Sept. 1930.) Ed.

I. Schichuzki, *Kurzer Überblick über die Titanarbeiten*. Überblick über techn. Verff. der Ti-Gewinnung u. seine Anwendung in der Industrie. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 540—43. März 1930.) SCHÖNF.

I. Schichuzki, *Gewinnung von Titankonzentrat durch Schmelzen der Titanerze mit Beryt*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Verf. besteht in folgendem: Die Schmelze wird mit einem Gemisch aus dem Ti-Erz (angereichertes Titanomagnetit), BaSO₄, CaCl₂ u. Kohle vorgenommen, sie kann aber auch ohne CaCl₂ ausgeführt werden. BaSO₄ wird durch C zu BaS reduziert, das sich mit CaCl₂ zu BaCl₂ u. CaS umsetzt; letzteres reagiert mit Fe u. TiO₂ unter Bldg. von FeS u. Ca-Titanat. Die Schmelze wird ausgelaugt u. filtriert. Aus dem Filtrat wird BaCl₂ hergestellt, der Rückstand wird zwecks Lösen des Fe mit HCl behandelt. Das verbleibende Ti-Konzentrat wird auf Ti-Oxyd u. Titanweiß weiter verarbeitet. Rk.-Schema: BaSO₄ + 4 C = BaS + 4 CO; BaS + CaCl₂ = BaCl₂ + CaS; CaS + FeO·TiO₂ = CaO·TiO₂ + FeS; ohne Zusatz von CaCl₂ erhält man die Schmelze: FeO·TiO₂ + BaSO₄ + 4 C = BaO·TiO₂ + FeS + 4 CO, aus der HCl das Fe, nicht aber Ba-Titanat löst. Dieses wird mit Cl₂ bei 400° in BaCl₂ + TiCl₄ umgewandelt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 543—47. März 1930.) SCHÖNFELD.

Charles White Merrill, *Die Geschichte des Silbers. Zusammengestellte Angaben über die Silberproduktion*. Eine geschichtliche u. statist. Zusammenstellung. (Canadian Mining Journ. 51. 889—94. 12/9. 1930. Washington [D. C.], Bureau of Mines.) WILKE.

F. R. Hiemann, *Beiträge zur Chemie der chlorierenden Röstung von Kupfer- und Silbererzen*. Es werden eingehend beschrieben 1. Die Umsetzungen der Chloride im Röstgut unter Beteiligung einer gasförmigen Phase (Zers., Bldg.), ohne Beteiligung einer gasförmigen Phase (Platzwechslerk. zwischen O₂-Salzen u. Chloriden, Rk. zwischen Chloriden u. Sulfiden oder Oxyden). 2. Der Verlauf der Chlorierung von Cu- u. Ag-Erzen (Zus. des Röstgutes, Röstatmosphäre, Temperaturverlauf u. Katalysatoren). Eine Literaturübersicht u. Quellenzusammenstellung beschließt die Arbeit. (Metall u. Erz 27. 474. Sept. 1930. Düren, Rheinland.) WILKE.

Fred W. Freise, *Verfrachtung von Lagerstättenbestandteilen durch Huminsäuren*. Allen auf Goldseifen arbeitenden Unternehmen ist die Erscheinung bekannt, daß bereits einmal ausgebeutete Schichten der Seife nach einer Reihe von Jahren von neuem wieder in Angriff genommen werden können. Vf. untersuchte, ob u. von welcher Konz. ab die Huminsäuresuspensionen Au angreifen. Nach den Ergebnissen greifen die Huminsäuren metall. Au schon in sehr geringer Konz. (0,25—0,3%) an, sofern ihnen genügend Zeit gelassen u. der Zutritt des O₂ der Luft verhindert wird. Der Reinheitsgrad des Edelmetalls scheint ohne Einfluß auf die Angreifbarkeit durch die Huminsäuren zu sein, wenigstens soweit es sich um Beimengungen von Ag u. Pd handelt. Nach diesen Ermittlungen mit aus Braunkohle hergestellten Huminsäuren wurden größere Verss mit Moorwasser oder Schwarzwasser aus Urwaldgebieten vorgenommen. Die Edelmetallgemengteile verschwanden dabei mit den ersten Bestandteilen der Gesteine, die der Zerstörung anheimfallen. Nach der Wegführung durch die Schwarzwasser unterliegen die verschiedenen Metallverb. auch verschiedenen Schicksalen. Die Edelmetallhumate werden voraussichtlich durch stark mineralisierte Bodenwässer (Carbonat- u. Sulfatlgg.) zerstört. — Dicht gepackte Schlämme lassen sich mit gewöhnlichen Hilfsmitteln nicht entgolden. Verss. des Vfs. ergaben in diesem Falle dann befriedigende Goldlsgg. (bis zu 60%) mit Rohhumuswasser bei Schlämmen unter 0,5 mm Korn, in denen noch 0,55 mg Au je kg vorhanden waren, wenn vorher alle Kalkmineralien entfernt worden waren. (Metall u. Erz 27. 442—45. Sept. 1930. Rio de Janeiro.) WILKE.

S. P. Lowe, *Die Konzentration und Cyanidbehandlung auf der Flin Flon-Hütte*. Zwei Erzarten sind im Flin Flon-Erz enthalten: ein stark sulfid. u. ein eingesprengtes Erz mit je 0,095 (0,018) oz je t Au, 1,4 (0,29) oz je t Ag, 1,57 (2,05)% Cu, 0,5 (—)% Pb,

4,4 (1,12)% Zn, 4,0 (29,1)% SiO₂, 37,0 (12,9)% S, 35,0 (19,3)% Fe u. 1,0 (8,0)% MgO. Nach einer Beschreibung der Entw. des heutigen dort angewandten Verf. wird die jetzige 3000 t-Mühle behandelt. Nach der Zerkleinerung u. dem Klassieren wird mittels Kienöl der „Talk“ vom Erz entfernt u. der mineralhaltige Rückstand mit Aerofloat versetzt, wobei ein Cu-haltiger Schaum entsteht. Die Zn-Flotation wird mittels Kalk, CuSO₄, Xanthat u. Kresylsäure durchgeführt. Anschließend folgt die Behandlung mit Cyanid; aus der Cyanidlsg. wird dann mittels Zn-Staub ein Au-Ag-Zn-Nd. gefällt. Nach dieser Zn-Staubfällung wird die Lsg. zwecks Regenerierung mit Säure u. CuSO₄ gemischt, das Cyanid durch Luft entfernt u. in Kalklsg. absorbiert. Aus der restlichen Fl. wird der Kupfersulfocyanidnd. u. anschließend das Kupfersulfid in einem kleinen Ofen gewonnen. (Canadian Mining Journ. 1930. 1183—1205. Sept.) WILKE.

Robert J. Anderson, *Fortschritte und Richtungen in der Wärmebehandlung von Aluminiumlegierungen*. Schilderung des augenblicklichen Standes der Al-Verarbeitung. Vor allem ist erkannt worden, daß die Temperaturkontrolle genau u. die Wärmeverteilung gleichmäßig sein muß, u. zwar sowohl vor dem Abschrecken wie zum Zwecke der Altershärtung. Zur Erreichung dieser Bedingungen werden jetzt immer mehr u. mehr elektr. Öfen angewandt. Eine neue Ofenart eines elektr. Widerstandsofens der Gas Equipment Engineering Corp., Philadelphia, zum Erhitzen von Duraluminblechen vor dem Abschrecken wird an Hand von Abb. beschrieben. (Iron Age 126. 696—98. 11/9. 1930. Cleveland.) WILKE.

G. H. Clamer, *Normungen für Kupferlegierungsblöcke*. Das bisher Geleistete wird kurz beschrieben. (Metal Ind. [New York] 28. 433. Sept. 1930. American Society for Testing Materials.) WILKE.

Cyril Stanley Smith, *Thermische Leitfähigkeit von Kupferlegierungen*. II. Kupfer-Zinnlegierungen. III. Kupfer-Phosphorlegierungen. (I. vgl. C. 1930. I. 2956.) Die therm. Leitfähigkeit des Cu (0,941 cal/qcm/cm/sek⁰) wird durch einen Sn-Zusatz schnell vermindert, bis sie bei 10,41% Sn nur 0,121 bei 20° beträgt. P ist zehnmal so wirksam wie Sn, denn schon 0,93% P verringern die Leitfähigkeit auf 0,129. Die elektr. Leitfähigkeit fällt beim Legieren noch schneller als die therm. u. das WIEDEMANN-FRANZ-LORENZ-Verhältnis steigt zuerst schnell an, bleibt aber dann über 2% Sn oder 0,15% Pb konstant. Dieser Knick in der WIEDEMANN-FRANZ-LORENZ-Verhältniskurve ist in jedem bisher untersuchten System festgestellt worden u. ist sicherlich von grundlegender physikal. Bedeutung. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 360. 9 Seiten. Waterbury [Conn.], American Brass Co.) WILKE.

E. R. Thews, *Die Herstellung und das Wiederschmelzen von Messingen*. Die in Benutzung befindlichen Ofenarten, die ungünstigen Einflüsse von SO₂, der Einfluß einer Überhitzung, der Einfluß der Art der Schmelzeinrichtung, die Verhinderung der Zn-Verluste, die metall. reduzierenden Substanzen, die Zusätze von Al oder Mg, die Schmelzöfen, das Fassungsvermögen der Tiegel, die Wiedergewinnung des Flugstaubes, die Wärmeverteilung u. -kontrolle u. a. werden besprochen. (Metal Ind. [London] 37. 241—42. 293—94. 296. 12/9. 26/9. 1930.) WILKE.

Ernest R. Darby, *Schmelzöfen zur Verwendung in der Bronzegießerei*. Es werden verschiedene Ofenarten — Induktionsöfen, Schachtöfen, Öl- u. gasgefeuerte Tiegel- u. Regenerativöfen — zur Erzeugung von einwandfreiem Bronze- u. Rotguß besprochen. (Fuels and Furnace 8. 1247—50. Sept. 1930.) EDENS.

Sepp Wundhammer, *Graphische Legierungen und Wärmefragen*. Zuerst werden die Zus. von Setzmaschinenmetall für Linotype u. von Galvano-Hintergießmetall, die Schäden, die sich aus minderwertigem Metall ergeben, dann die Bleireinigungsfrage u. a. behandelt. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 42. 646—47. 19/8. 1930.) WILKE.

Samuel L. Hoyt, *Hartmetallcarbide und gesintertes Wolframcarbide*. Nachdem verschiedene Hartmetallcarbide wie Chrom-, Molybdän-, Wolfram- u. Urancarbide, sowie die Darst. u. Eigg., wie Härte u. Krystallstruktur, derselben besprochen werden, wird auf die Herst. von gesintertem Wolframcarbide sowie von W-C-Co-Mischungen eingegangen. Ferner wird das Gefüge u. die mechan. Eigg. wie Biegefestigkeit, Härte bei Raum- u. höherer Temp., D. u. Elastizitätsmodul erörtert. — Außerdem wird die Schneidfähigkeit, sowie das Verh. von gesintertem Wolframcarbide, das bei erhöhten Tempd. gepreßt worden ist, diskutiert. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. 9—58. Schenectady, N. Y.) EDENS.

Bradley Stoughton und Allison Butts, *Wärmebehandlung und die Wirkung von Hitze auf Metallkörper*. Allgemeine Betrachtungen über die Wrkg. verschiedener Wärme-

behandlungen wie Härten, Anlassen, Zementieren, Nitrieren usw. auf die Eig. von Eisen u. Stahl sowie von Metalllegierungen. Eig. bei verschiedenen Temp.; Kornwachstum, Rekristallisation, Dispersionshärte usw. (Fuels and Furnaces 8. 1217—33. Sept. 1930.) EDENS.

—, *Erforschung der Metallinnenseiten mittels Radium*. Die bisher übliche Grenze von 4 Zoll für Röntgenstrahlen-Prüfung kann durch die Anwendung von γ -Strahlen des Ra auf 10 Zoll vergrößert werden. Die benutzten γ -Strahlen werden aus der Ra-Emanation erhalten. Dabei sind diese Strahlen alles in allem für die Unterss. nicht so gefährlich wie die Röntgenstrahlen u. bequemer zu hantieren. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 18. Nr. 3. [S. N.: Metal Progress] 96—98. Sept. 1930.) WILKE.

N. F. Budgen, *Ölsandkerne für Nichteisengüsse*. Es werden behandelt: ihre Anwendungen, Anforderungen, Vor- u. Nachteile, notwendige Materialien u. Mischungen, Mischen, Trocknungstechnik, Trockenofenkonstruktion, Feuchtigkeitsabsorption nach dem Trocknen u. Sandreklamation. (Metal Ind. [New York] 28. 370—71. 417—19. Aug./Sept. 1930. Birmingham, England.) WILKE.

F. Bender, *Harz und seine Verwendung in der Gießerei*. Die besondere Eignung der von der Hercules Powder Co. hergestellten Harze wird beschrieben. (Metall 1930. 156. 21/9. 1930. Rotterdam, Hercules Powder Co.) WILKE.

J. M. Hipple und **G. D. Fish**, *Die moderne Lichtbogenschweißpraxis*. Die lichtbogengeschweißten Verbb. von Häusern u. Brücken, die Schweißabmessungen, die gestatteten Arbeitsbeanspruchungen, ein Vergleich der Schweiß- u. Nietpraxis, das Schweißen von Maschinenbauteilen, die Einrichtungen usw. werden erörtert. (Welding Engineer 15. Nr. 9. 49—54. Sept. 1930. East Pittsburgh, Westinghouse Electric & Mfg. Co.) WILKE.

C. M. Thompson, *Wasserstofföfen mit Molybdänschrauben für Kupferlötlungen*. Früher waren die Kosten des Mo u. die sehr sorgfältige Handhabung zum Ausschluß von Luft u. Feuchtigkeit von den Heizspiralen bei Temp. über 400° Hinderungsmittel der weiteren Verbreitung dieser Öfen. Der in der Arbeit beschriebene neueste Ofen dieser Art ist 6 Zoll breit, 4 hoch u. 36 lang mit Mo-Draht-Heizelementen auf jeder Seite u. oberhalb des Glühraumes 18 Zoll lang versehen. Sie sind auf Alundumziegel aufgewickelt, wobei Sorge getragen ist, daß die Arbeitsstücke im Ofen die Windungen nicht berühren können. Zur Verbilligung der Arbeitskosten sind an der Einlade- u. Ausladetür Leuchtgasanschlüsse angebracht, damit man beim Öffnen dieser Türen Leuchtgas an Stelle des H₂ ausströmen lassen kann. Wird der Ofen das erste Mal in Betrieb gesetzt, so muß er bei niedrigen Temp. bis höchstens 200° 48 Stdn. gut getrocknet werden, dann wird der Ofen 24 Stdn. auf 800° u. anschließend auf die Endtemp. gebracht. War der Ofen mehrere Monate außer Betrieb, so ist das gleiche Anheizverf. wieder vorzunehmen. Je niedriger die Anfangtemp. bei diesem Trocknen ist, um so länger hält der Ofen. Der H₂ wird, bevor er in den Ofen gelangt, durch H₂SO₄ u. über NaOH-Krystalle geleitet. Wird der Ofen ausgeschaltet, so muß wegen der Abkühlung die H₂-Zufuhr erhöht werden. Genaue Betriebsdaten fehlen noch. (Iron Steel Engineer 7. 471—73. Sept. 1930. Philadelphia [Pa.], Products Engineer, HENRY L. DISSTON and Sons, Inc.) WILKE.

Richard L. Binder, *Das Überzugsverfahren mittels gespritzten geschmolzenen Metalls und die Ergebnisse*. Die Entw. des „Meta Layer“ u. die Ausführung des Verf. werden an einer großen Anzahl Abb. erläutert unter besonderer Berücksichtigung der Massenüberzugsmaschine zur Behandlung kleiner Stücke in größeren Mengen, u. des Zn- u. Al-Überzugsverf. (Journ. Franklin Inst. 210. 173—217. Aug. 1930. Philadelphia, Metals Coating Co of America.) WILKE.

Oliver P. Watts, *Das Plattieren von Radiatorengehäusen*. Photographien der Plattierung auf den Radiatorengehäusen werden zusammen mit einer Beschreibung der Stahlherrichtung u. der Einzelheiten der Plattierung wiedergegeben. Besonders starke Abscheidungen zur Verbesserung der Korrosionsfestigkeit werden geschildert. Die gründliche Herrichtung der Stahloberfläche vor der Plattierung ist dabei als besonders wichtig zu betrachten. Die tatsächliche Stärke der verschiedenen Cu-, Ni- u. Cr-Ndd. wurde mkr. ermittelt u. Prüfungen auf Löcher u. Sprünge angestellt. Zum Schluß wurden die Proben in einer NaCl-Lsg. (35 g/l) untersucht, wobei viele noch nach 23 Tagen einen guten Zustand aufwiesen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 58. 17 Seiten. Univ. Wisconsin. Sep.) WILKE.

Donald B. Keyes und **Sherlock Swann jr.**, *Untersuchungen über die elektrolytische Metallabscheidung*. Al, Be, B, Ce, W, Ti, V u. Cr wurden zur Unters. herangezogen.

Beim Cr wurde versucht, diese Substanz anders als aus einer wss. Lsg. abzuscheiden. Stark elektropositive Metalle können nicht aus einer wss. Lsg. ihrer Salze bei niedriger Stromdichte u. mit hoher Ausbeute abgeschieden werden, in diesem Falle kommen nur organ. Fl. in Betracht. Von den verschiedensten Verbb. u. Fl. ergaben beim Al nur Äthylaluminiumjodid in wenig trockenem Äther gel. u. Tetraäthylammoniumbromid + $AlBr_3$ günstige Plattierungsergebnisse. Es wurde dann versucht, diese beiden Verss. auch zur Plattierung anderer Metalle anzuwenden. Bei Be, B, Ce u. V waren sie erfolglos. (Metal Ind. [London] 37. 35—36. 40. 11/7. 1930. Univ. Illinois, Engineering Experiment Station.)

WILKE.

Friedrich Vogel, *Die Dimensionierung von Bädern in elektrolytischen Großanlagen und ihr Einfluß auf die Anlagekosten*. Es ist vollkommen zu verwerfen, eine Neuanlage auf Grundlagen zu errichten, die für die geforderten Leistungen gar nicht mehr in Frage kommen. Bei einer Verdoppelung der Leistung ist eine Umkonstruktion der Badtype unbedingt vorzunehmen, um in den Anlagekosten sparen zu können. In einer Tabelle sind für verschiedene Stromdichten u. Anodensätze nach gleichen Gesichtspunkten 2 Badtypen mit 5000 Amp. u. 10 000 Amp. Stromaufnahme berechnet; die Ergebnisse werden krit. besprochen u. die einschlägigen Verhältnisse auch an amerikan., ausgeführten Anlagen nachgeprüft. (Metallbörse 20. 1601—02. 1657—58. 1714—15. 2/8. 1930.)

WILKE.

F. J. Liscomb, *Die Verunreinigung von Lösungen*. Gegenstände, die in HCl oder einer anderen Säure gebeizt werden, sollten gut neutralisiert u. verschiedene Male mit reinem W. abgespült werden, ehe sie in die Plattierungslsg. kommen. Die Reinigungs- u. alkal. Plattierungslsgg. sollten chloridfrei oder die Behälter mit Gummi ausgekleidet sein. Nicht ausgekleidete Stahlbehälter sollten nicht als Kathoden in einer Reinigungs- oder Plattierungslsg. verwendet werden. Alle diese Lsgg. sollten mit Stahlelektroden daraufhin geprüft werden, ob die Lsg. den Stahlbehälter unter dem Einfluß des elektr. Stromes angreift. Dem Anschein nach kommt Natriumferrocyanid mit der Anodenkorrosion in alkal. Cu-Lsgg. nicht in Widerstreit, mit Ausnahme der Fälle, wo der freie Cyangeh. niedrig u. die Stromdichte hoch ist. Natriumferrocyanid beeinflußt in Ggw. von NaCN die Stahlanodenkorrosion nicht stark. Ein Zusatz von Rochelle-Salz zu Cyanidlsg. greift Stahl nicht an, aber 76% NaCN, d. h. eine Chloridmischung, sollte zum Elektroplattieren nicht benutzt werden. In sauren Cu-Bädern sollte NH_4Cl nicht angewandt werden. Die Stahlbehälter sollten mit Gummi ausgekleidet sein, damit die Abscheidung eines Metallnd. auf den Behälter hinter der Anode, falsche Kathode, verhindert wird. Wenn Chloride im Bade sind, kann der Fe-Tank am Ende oder am Boden korrodiert oder sogar durchlöchert werden. (Metal Ind. [New York] 28. 427—29. Sept. 1930. Chicago [Ill.], HANSON-VAN WINKLE-Munning Co.)

WILKE.

—, *Herstellung starker korrosionssicherer Vernickelungen*. Ein besonderes Reinigungs- u. Vorbereitungsverf. muß angewendet werden. Die zu reinigende Ware wird in ein Bad, das man aus einer 3%ig. Na_2CO_3 - oder NaOH-Lsg. hergestellt hat, als Kathode 5 Min. lang bei 2—3 Amp. eingehängt, abgespült u. in einem 2. Bad mit H_2SO_4 , 55° Bé, bei 5—6 Amp. behandelt. Anschließend wird nochmals abgespült, in 10%ig. HCl gebeizt, in kochendem W. gespült u. galvanisiert. Das elektrolyt. Bad muß rein gehalten werden, am besten ist es, das Bad wöchentlich einmal zu filtrieren. (Metall 1930. 163—64. 5/10. 1930.)

WILKE.

Eugen Werner, *Die Aluminiumvernicklung*. (Vgl. C. 1930. II. 1764.) Fast alle bekannten Verff. bedienen sich des salpetersauren Cu-Bades als Bindebad für gutes Haften. Es ist zweckmäßig, Guß-Al vorher mit einem ausgesprochenen Bindebad einige Minuten zu decken u. dann zu verkupfern oder zu vernickeln. Ein gut arbeitendes Bindebad besteht aus 10 l W., 120 g zinnsaurem Natron, 120 g $SnCl_2$, 120 g $ZnSO_4$, 120 g essigsäurem Cu u. 30 g KOH. Als Anoden verwendet man Pb. Das vorher in einem elektrolyt. Bade entfettete Al wird kurz abgespült u. sofort in das Bindebad gebracht, der Strom voll eingeschaltet u. nach wenigen Sekunden abgeschwächt. Nach einer 5 Minuten dauernden Deckung wird die Ware dem Bade entnommen, kurz in reinem W. abgespült u. sofort in das Ni-Bad eingehängt. Gute Al-Ni-Bäder sind: auf 10 l W. 4 kg $NiSO_4$, 5 kg $MgSO_4$, 1 l Glycerin u. 300 g Natriumcitrat u. NH_3 -Zusatz oder auf 10 l W. 120 g Glycerin, 35 g Na_2CO_3 , 20 g Citronensäure, 5 kg $NiSO_4$ u. 5 kg $MgSO_4$. Gleicherweise kann man aber auch chem. färben, sofern man vom Bindebad aus den entsprechenden elektrolyt. Nd. herstellt. (Metallbörse 20. 1434. 28/6. 1930. Karlsruhe.)

WILKE.

—, *Vor- und Nachteile verschiedener Legierungselemente im Verzinkungsbade.* Durch Al-Zusatz wird der F. des Bades erniedrigt u. das Zinkbad desoxydiert. Da es unmöglich ist, das Zn-Bad mit mehr als 0,1% Al ohne Anwendung einer Vorlegierung anzureichern, begnügt man sich, nur soviel Al zuzusetzen, als für den Glanz der Ware erforderlich ist (200—300 g je 10 t Zn u. je Schicht). Bei der Verzinkung von Blechen zur Weiterverarbeitung, von Fittings usw., wo eine niedrige Schmelztemp. des Zn eine leichtere einwandfreie Verzinkung bewirken soll, benutzt man die Zugabe einer Vorlegierung mit 10—15% Al. Nicht günstig ist es, wenn mit der Vorlegierung eine größere Menge Sn ins Bad gelangt, da dann die Zn-Schicht nicht so haltbar ist, auch Fe ist zu vermeiden (Hartzink-Bldg.), das meistens von der Beize u. der Kesselwandung herrührt. Ein Pb-Zusatz ist günstig, da die Vorlegierung sich besser im Bade löst u. der Verbrauch an Zusatzmetall verringert wird. Sb kann das Abblättern der Zn-Schicht begünstigen, wird aber durch Cu etwas in der Wrkg. aufgehoben. (Metall 1930. 153—54. 21/9. 1930.)

WILKE.

—, *Span und Oxyde werden durch ein elektrochemisches Verfahren schnell entfernt.* Das BULLARD-DUM-Verf. der Bullard Co. in Bridgeport, Conn., entfernt diese Stoffe durch die Wrkg. des H₂, der elektrolyt. auf der Metalloberfläche unterhalb des Spans erzeugt wird. Ein weiterer Vorteil des Verf. ist der Schutz der gereinigten Oberfläche gegen punktförmige Anfrassungen, Ätzungen u. Wasserstoffbrüchigkeit. Dies wird in dem Elektrolyt durch ein sofortiges Überziehen der Materialoberfläche mit einer sehr dünnen Pb-Haut beim Abfallen der Oxyde erreicht. Die gereinigte Oberfläche des ursprünglichen Materials erleidet keine Erosion, unabhängig von der Länge des Verweilens des Stückes im Elektrolyten. Dabei sind keine besonderen Temp., Stromstärken usw. einzuhalten. 2 Bäder sind vorhanden. Die Anoden sind in beiden Pb. Das zu reinigende Material bildet die Kathode. Der saure Elektrolyt besteht aus 85 g H₂SO₄, 85 g HCl u. 85 g gewöhnlichem Salz auf eine Gallone W., der alkal. aus 85 g calc. Soda, 113 g Trinatriumphosphat u. 255 g NaOH auf eine Gallone W. Letzterer dient vor allem zum Entfernen von Fett u. Schmutz. In h. u. k. W. werden anschließend die gereinigten Stücke gespült. Der dünne Pb-Überzug kann durch Richtungsänderung des Stromes schnell entfernt werden, doch ist er für viele Fälle bei der weiteren Benutzung oder Verarbeitung sehr angenehm, was gezeigt wird. Das beschriebene Verf. wird auch zur Reinigung von Al-Legierungen angewandt. (Iron Age 126. 860—61. 25/9. 1930.)

WILKE.

F. N. Speller, *Kürzlich festgestellte Tatsachen über Korrosion.* Die Arbeit stellt kurz das Bekannte über die Wichtigkeit eines Oberflächenhäutchens, der Schutzwrkg. von Rost, Farbe, Zement, des gemeinsamen Einflusses von Korrosion u. Zug, der Korrosion in den verschiedenen Böden u. in den Heizsystemen zusammen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 18. Nr 3. [S. N.: Metal Progress] 48—53. Sept. 1930.) WIL.

W. H. Melaney, *Der Rostwiderstand von Eisen- und Stahlblechen.* Eine Besprechung der Eig. von Stahl u. Fe, die diesen Metallen die Fähigkeit verleihen, der Korrosion zu widerstehen. (Blast Furnace Steel Plant 18. 1471—72. Sept. 1930.) WIL.

W. K. Perschke, M. P. Kaposzyn und E. W. Juschanow, *Korrodierte Wirkung von Phosphorsäure auf Metallegierungen.* Untersucht wurde die Wrkg. von 84,7%ig. Phosphorsäure (1,70) auf verschiedene Gußeisensorten u. Cu-Legierungen bei 20—150°. Reines Eisen wird bereits bei 20° angegriffen. Pb wird ab 60°, Ni ab 120° zerstört. Auch Ni- u. Cr-haltiges Eisen ist unbeständig u. wird bereits bei 60° zerstört. Die Widerstandsfähigkeit der Cu-Legierung hängt von ihrem Cu-Geh. ab; Legierungen mit über 78% Cu sind widerstandsfähig, solche mit 63—80% Cu noch brauchbar, solche mit weniger als 63% Cu unterliegen der Zerstörung. Bei gleichem Cu-Geh. zeigen Legierungen mit ungefähr gleichem Sn-, Al- u. Sb-Geh. den gleichen Grad der Resistenz. Bei gleichem Cu-Geh. der Legierung erhöht Ni, als Ersatz für Sn u. Pb oder Sn u. Zn, die Widerstandsfähigkeit; P, an Stelle von Zn, erhöht die Resistenz; Pb, an Stelle von Sn, beeinflusst nicht die Widerstandsfähigkeit, ebenso Sn u. Pb, an Stelle von Zn. Legierungen mit überwiegendem Sn- u. Zn-Geh. sind unbeständig. Die Korrosion der Cu-Legierungen nimmt mit der Temp. rasch zu. Als geeignetstes Material für konz. H₃PO₄ (150°) sind Bronzen mit 85—90% Cu u. Cu-Ni-Legierungen mit ca. 80% Cu anzusehen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 875—77. 1/5. 1930.)

SCHÖNFELD.

—, *Der Widerstand von zu Formen geeigneten Metallen gegen die Abnutzungswirkung plastischen Tones.* Der Zweck der Unters. war, Angaben über die Abnutzungseigg. verschiedener Metalle u. Legierungen unter meßbaren Bedingungen zu erhalten, die

ähnlich denen sind, die beim steifen Lehmverf. der Formung von Tonprodd. herrschen. Bei den beschleunigten Abnutzungsprüfungen wurde eine Mischung von 60% plast. Maryland Ton u. 40% Quarzsand (20 Maschengröße) verwendet. Die Ergebnisse wurden auf der Grundlage einer „Einheit“ für die durchschnittlichen Cr-Ni-W-Zuss., die sich gegen Abnutzung am widerstandsfähigsten zeigten, errechnet. Die relativen Verluste waren danach: C-Co-Cr 2,33, Durchschnitt verschiedener Gußeisen 30,96, C-Cr-Ni-Stahl 39,13, elektrolyt. Cu 161,00 u. Mn-Zn-Bronze 276,80. Bei den nitrierten Stählen steigt der Abnutzungsverlust mit der Entfernung der aufeinanderfolgenden Schichten der gehärteten Oberfläche. (Journ. Franklin Inst. 210. 250—51. Aug. 1930. U. S. Bureau of Standards.)

WILKE.

Harry F. Perkins, *Allgemeine Methode zur Korrosionsprüfung*. Es werden Methoden zur Korrosionsprüfung an verschiedenen Metallen beschrieben, wobei das Augenmerk darauf gerichtet wird, daß die Prüfung den Betriebsbedingungen engstens angepaßt ist. (Oil Gas Journ. 29. Nr. 18. 39. 18/9. 1930.)

EDENS.

A. Portevin, *Die Prüfung von Metallen auf ihre Korrosionsbeständigkeit*. (Metall 1930. 149—50. 14/9. 1930. — C. 1930. I. 2001.)

WILKE.

W. Kollrepp, *Prüfung von Metallen im Betrieb*. Einige kurze Prüfungen meistens mit Säuren, wenn kein Laboratorium zur Verfügung steht, werden angegeben. (Metall 1930. 164. 5/10. 1930.)

WILKE.

Karl Pitschner, *Vorschlag für eine Methode, um die Resultate von Korrosionsversuchen an eisenhaltigen Metallen genau auszuwerten*. (Vgl. C. 1930. II. 2304.) Es wird eine Methode beschrieben zur genauen Erfassung der Korrosion von Eisenmetallen. Dieselbe besteht darin, zuerst den Fe-Geh. der Probe vor dem Korrosionsangriff u. dann den Fe-Geh. der korrodierten Probe zu erfassen. Letzteres geschieht durch Lösen mit kristallinem J in Ggw. von etwas W. Probenahme, Arbeitsweise u. Auswertung der Ergebnisse werden beschrieben. Ferner liefert die Methode ein Maß für die Schutzwrkg. von Überzügen u. ferner für die Neigung eines Materials zur Ausbildung von „pittings“. (Trans. Amer. electrochem Soc. 58. 13 Seiten. 1930. Sep.)

EDENS.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Hochofenwerk Lübeck Akt.-Ges.** (Erfinder: **Otto Gerlich**, Herrenwyk), *Gewinnung von Kupfer und Zink aus Laugen chlorierend gerösteter Erze* unter Verwendung von $Zn(OH)_2$ als Fällungsmittel für das Cu, dad. gek., daß der Kupfernd. mit einer Lsg. von $FeCl_2$ unter Abscheidung des Fe als Oxydhydrat in Lsg. gebracht wird, worauf aus der Cu enthaltenden Lsg. das Cu mittels Fe auszementiert u. die hierbei entstehende Lsg. von $FeCl_2$ zwecks Lsg. weiterer Kupfernd. in den Prozeß zurückgeführt wird. — Aus der entkupferten Lauge wird das Zn, gegebenenfalls nach vorheriger Ausscheidung der SO_4 -Ionen als $Zn(OH)_2$ gefällt u. letzteres zur Ausfällung des Cu aus weiteren Laugenanteilen benutzt. (D. R. P. 508 508 Kl. 40a vom 26/4. 1927, ausg. 27/9. 1930.)

KÜHLING.

Karl Ludwig Ackermann, Dortmund, *Kupferlegierungen mit höheren Bleigehalten für Lagerschalen und Packungen*, bestehend aus Cu als Grundmetall, einem höheren Geh. an Pb (10—30%), einem Geh. an Sn (2—7%), sowie an Ni (1—3%) u. P (bis zu 1%), 1. dad. gek., daß die Legierungen als weiteren Bestandteil bis zu 1% As enthalten u. ein Teil des Ni durch Co ersetzt ist, wobei der Gesamtgeh. an As u. P 2% nicht übersteigen soll. — 2. dad. gek., daß sowohl die Komponenten As u. P als auch Ni u. Co in gleichen Konz. vorhanden sind. — P kann teilweise durch Mn vertreten werden, P u. As werden zweckmäßig zusammengepreßt vor dem Guß in die Schmelze eingeführt. (D. R. P. 508 154 Kl. 40b vom 24/3. 1926, ausg. 24/9. 1930.)

KÜHLING.

Gerhard Stratenwerth, Düsseldorf, *Bronzemetall*, welches sowohl für hochbeanspruchte Maschinenlager als Lagermetall sowie auch als Nutzm. im Maschinenbau Verwendung finden soll, dad. gek., daß es aus etwa 97% Cu, etwa 2% W u. etwa 1% V besteht. — Die Legierung ist sehr fest u. zähe u. doch noch plast. Ihr Verschleiß ist viel geringer als die der bekannten Bronzen. (D. R. P. 505 963 Kl. 40b vom 21/4. 1928, ausg. 22/9. 1930.)

KÜHLING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Reinigen von Metallen* unter Verwendung von Beizlsg., die mit Kondensationsprodd. aus Aldehyden, Aminen u. CS₂ versetzt sind. Besonders geeignet ist das Prod. aus 4 Moll. CH_3CHO , 1 Mol. $C_6H_5NH_2$ u. 1,5 Mol. CS₂, welches eine Verzögerung des Angriffs der Beizlsg. um 99,6% bewirkt (geprüft mit 6%ig. H_2SO_4 bei 90° an Stahl). — Man erhitzt z. B. Anilin mit CH_3CHO $\frac{1}{2}$ Std. auf 42—43°, dann 2 Stdn. auf 60°, treibt hierauf das unveränderte Anilin

mit Dampf ab, gibt CS₂ zu u. erhitzt 10 Stdn. auf 50° am Rückfluß. Hierauf trocknet man das Rk.-Prod. im Vakuum bei 65°. Als Komponenten sind ferner brauchbar: *Butyl-, Croton-, Oenanth-, Furfur-, Form-, Benzaldehyd*, mit *p-Toluidin, Methylamin*. (Hierzu vgl. auch D. R. P. 496 979; C. 1930. II. 625.) (F. P. 685 525 vom 25/11. 1929, ausg. 11/7. 1930. A. Prior. 21/6. 1929.)

ALTFETER.

American Cyanamid Co., übert. von: **George Barsky**, New York, V. St. A., *Reinigen von Metallen* durch Zusatz von geringen Mengen einer schwefelhaltigen Verb. aus Aldehyden u. Aromat. Aminen zu den Beizlsgg. Der Angriff der Beizen auf die Metalle wird z. B. bereits durch Zusatz des durch $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ std. Erhitzen von *Äthylidenanilin* (I) auf 100° erhältlichen viskosen Prod. von 100% auf etwa 15% herabgedrückt. Erhitzt man jedoch I mit S $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 100°, so entstehen S-haltige Prodd., die den Angriff der Beize auf etwa 0,4% vermindern. Diese Prodd. besitzen wechselnden S-Geh. u. lassen sich mittels Na₂CO₃ oder Na₂SO₄ in körnige Form bringen. In gleicher Weise kann man Aldehydverb. (HCHO, CH₃CHO) von Homologen des Anilins als Ausgangsstoffe verwenden. (A. P. 1 771 702 vom 2/7. 1929, ausg. 29/7. 1930.) ALTP.

Aladar Pacz, Cleveland, V. St. A., *Herstellung haftender Überzüge auf Aluminium und dessen Legierungen*, gemäß Patent 480 995, dad. gek., daß dem nicht ammoniakal. Färbbad, welches neben Molybdaten Salze der HF oder H₂SiF₆ enthält, Zinksalze zugesetzt werden. (D. R. P. 508 207 Kl. 48d vom 13/5. 1928, ausg. 25/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 480 995; C. 1929. II. 1847.)

KÜHLING.

Matuschek Metallindustrie Gustav Radtke, Berlin, *Feuerverzinnen und Feuer-verbleien von Eisen*. (D. R. P. 508 043 Kl. 48b vom 30/3. 1928, ausg. 23/9. 1930. — C. 1929. II. 1070 [E. P. 308 804].)

KÜHLING.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, *Erzeugung von korrosionsfesten Schutzschichten auf vergüteten Leichtmetallen bzw. Legierungen* in der Hitze, gek. durch Verwendung von Metallen bzw. Legierungen, deren FF. unterhalb der krit. oder Anlaßtemp. des vergüteten Metalles oder der vergüteten Legierungen liegen. — Die mechan. Eigg. der Erzeugnisse erreichen außerordentliche Höhe. (D. R. P. 508 554 Kl. 48b vom 14/8. 1928, ausg. 27/9. 1930.)

KÜHLING.

H. C. Dews, *The metallurgy of bronze*. London: Pitman 1930. (148 S.) 8°. 12 s. 6 d. net. [russ.] Grigori Jakowlewitsch Weinberg, *Sauerstoff und sein Einfluß auf die Eigenschaften des Stahls*. Leningrad: Wissenschaftl. Chem.-Techn. Verlag 1930. (304 S.) Rbl. 4.75.

IX. Organische Präparate.

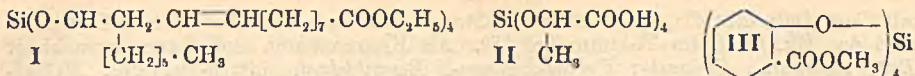
W. I. Krotow, *Fabrikation von Buttersäure*. Schilderung der Buttersäuregewinnung durch Vergärung von minderwertiger Stärke u. -sirup. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 907—08. 1/5. 1930.) SCHÖNFELD.

Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Deutschland, *Halogenwasserstoffadditionsprodukte des Acetylen*. *Acetylen* u. HCl werden über Katalysatoren geleitet, die auf großoberflächigen Trägern niedergeschlagen sind. Als solche Kontakträger kommen in Frage aktive Kohle, Silicagel u. ähnliche; als Katalysatoren sind besonders Verbindungen der Metalle der 2. u. 5. Gruppe des period. Systems der Elemente, wie der alkal. Erden, des Magnesiums, Wismuts, Antimons, Vanadiums, Zinks, aber auch des Aluminiums, Eisens u. ihre Mischungen geeignet. Z. B. werden gleiche Voll. Acetylen u. HCl bei 200° über mit Wismutchlorid getränkte hochaktive Kohle geleitet. Pro Stde. u. l Katalysatorraum können 100 g *Vinylchlorid* neben 8—10 g *Äthylidenchlorid* erhalten werden. Die Leistungsfähigkeit des Katalysators war nach 100 Stdn. noch unverändert. (F. P. 684 836 vom 13/11. 1929, ausg. 1/7. 1930. D. Prior. 19/11. 1928.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von trans-Dichloräthylen*. Ein Gemisch von *Acetylen* u. Chlor mit überwiegendem Geh. an *Acetylen* wird über aktive Kohle bei Temp. unterhalb 100° geleitet. Das Optimum der Temp. liegt bei etwa 40°. Das erhaltene *Dichloräthylen* ist sehr rein u. sd. von 48—51°. (E. P. 310 964 vom 29/4. 1929, ausg. 26/6. 1929. Oe. Prior. 5/5. 1928.) R. HERBST.

Hans Kaufmann, Jena, *Herstellung von Organosiliciumverbindungen* durch Einw. von SiCl₄ auf Oxyssäuren oder deren Ester oder Salze. — Erhitzt man *Ricinolsäureäthylester* mit Si(C₂H₅)₄ mehrere Stdn. auf 150°, so entsteht *Silicyläthylricinolsäureester* der Zus. I, Öl, Si-Geh. theoret. 2,13%. Jedoch ist hierbei Anwendung eines Über-



schusses der Si-Verb. erforderlich. — Leichter gelangt man zu den Si-Verbb. durch Umsetzung der Säuren od. deren Salze mit SiCl_4 in Ggw. von Pyridin. — Z. B. wird *Ricinolsäure* mit SiCl_4 in Pyridin-Ac.-Lsg. vorsichtig versetzt, worauf man einige Zeit am W.-Bad erwärmt. Hierauf zers. man die M. mit verd. HCl , wäscht die Ae.-Schicht mit W. neutral. Aus dem Ä. erhält man die *Silylricinolsäure* als dickes Öl, das von Alkalien nur langsam zers. wird; ihr *Ca-Salz* entsteht aus der Lsg. der Säure in 5%ig. NH_3 durch Umsetzung mit CaCl_2 , weißes, in A. l. u. geschmackloses Pulver. Durch Umsetzung der Säure mit einer Lsg. von Br_2 in CH_3OH entsteht das ölige *Dibromid*, welches ein in A. wl., in Bzn. l. *Ca-Salz* bildet. — Das *Zn-Salz* der *Dioxytearinsäure* liefert bei der Einw. von SiCl_4 in Chlf. in Ggw. von Pyridin die *Silyldioxytearinsäure* als zunächst ölige, später erstarrende M. — Aus *Zinklactat* wird die *Silylmilchsäure* (Zus. II) erhalten. Erhitzt man *Salicylsäuremethylester* am W.-Bad mit SiCl_4 , so entsteht die Verb. III, Krystalle ohne bestimmten F., l. in Chlf., A., PAe. — In gleicher Weise läßt sich die entsprechende *Amylesterverb.* erhalten. (F. P. 684 814 vom 13/11. 1929, ausg. 1/7. 1930. D. Prior. 16/11. 1928.) ALTPETER.

Bakelite Corp., V. St. A., Darstellung von Formaldehyd durch katalyt. Oxydation von Methanol, wobei in jeder Phase des Verf., der Oxydation, Dest. usw., für Ggw. eines säurebindenden Stoffes gesorgt wird, um die sich bildenden Säuremengen (Ameisensäure), die Anlaß zur Entstehung von Nebenprodd. geben u. somit die Aldehydausbeute verringern, stets zu neutralisieren. Es wird also zweckmäßig NH_3 in das Methanol-Luft-Gemisch eingeleitet in einer Menge, daß eine im wesentlichen neutrale Rk. des entstehenden Kondensates gewährleistet ist. Auch die spätere Dest. erfolgt zweckmäßig unter Zusatz einer säurebindenden Substanz. (F. P. 681 698 vom 12/9. 1929, ausg. 17/5. 1930.) R. HERBST.

Bakelite Corp., V. St. A., Darstellung von Formaldehyd durch katalyt. Oxydation von Methanol, wobei die h. Rk.-Gase durch unmittelbare Berührung mit einer geeigneten k. Fl., wie W., oder Lsg., die aus einer früheren Produktion stammt, schnell abgekühlt werden, so daß einen nennenswerten Bldg. von Nebenprodd. hintangehalten wird u. damit eine Verbesserung der Ausbeuten erfolgt. (F. P. 682 086 vom 20/9. 1929, ausg. 22/5. 1930.) R. HERBST.

Ludwig Meyer, Hannover, Überführen von Kohlenhydraten in Aldehyd und Essigsäure. Die Kohlenhydrate, z. B. Stärke oder Cellulose werden vergoren; der erhaltene A. wird mit W.-Dampf über Katalysatoren, wie Zn- oder Sn-Oxyd im Gemisch mit Pt oder Cu geleitet u. der gebildete Aldehyd wird zu Essigsäure oxydiert. (Jugoslaw. P. 5 999 vom 18/2. 1927, ausg. 1/6. 1929. D. Prior. 22/9. 1926.) SCHÖNFELD.

Société des Etablissements Barbet, Paris, Überführen von verschiedenen Essigdestillaten in konzentrierte Essigsäure. Die essigsäurehaltige Fl. wird, um ein Destillat zu erhalten, das reicher an Essigsäure ist, mit CaCl_2 versetzt. Dadurch steigt der Kp. der Fl. u. die Essigsäure geht in höherer Konz. über. (Tschechosl. P. 28 558 vom 3/3. 1927, ausg. 10/5. 1929.) SCHÖNFELD.

Destilacija Drva D. D., Agram, Jugoslawien, Verfahren zur Darstellung konzentrierter Essigsäure aus verdünnter wässriger oder roher, verdünnter Holzessigsäure (D. R. P. 508 092 Kl. 12o vom 18/6. 1926, ausg. 24/9. 1930. Oe. Prior. 13/7. 1925. Zus. zu D. R. P. 451 179: C. 1927. II. 2785. — C. 1928. I. 1709 [E. P. 255043].) M. F. MÜ.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz i. B. (Erfinder: Koloman Roka und Otto Fuchs, Konstanz), Verfahren zur Herstellung von Methylacetat und Äthylacetat. Das Gemisch von Säuren u. Alkoholen wird, gegebenenfalls in verd. Lsgg., unter Verzicht auf die Mitwrkg. von Katalysatoren auf Temp. oberhalb 100°, z. B. solche von 150—200°, unter Anwendung von Druck erhitzt u. die entstehenden Ester werden fortlaufend aus dem Rk.-Gemisch abdestilliert. — In einem Druckkessel werden 1200 Teile 10%ig. Essigsäure u. 320 Teile Methanol auf 150—155° erhitzt. Der Druck beträgt 8—9 atm. Der Ester wird durch eine aufgesetzte Kolonne abdestilliert. (D. R. P. 507 205 Kl. 12o vom 16/11. 1926, ausg. 15/9. 1039.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Schweiz, Herstellung von wasserlöslichen Antimonsalzen. Stabile u. in W. l. Sb-Salze von Monocarbonsäuren erhält man, indem man $\text{Sb}(\text{OH})_3$ mit Lsgg. von Alkalisalzen solcher Monocarbonsäuren behandelt, die durch Oxydation von Aldosen gewonnen wurden. Beispiel: Man löst 10 g Na-Gluconat in 20 ccm lauwarmem W. u. digeriert mit einem Überschuß von frisch gefälltetem feuchten

Sb(OH)₃. Die vom Rückstand abfiltrierte Lsg. wird nach dem Abkühlen mit A. gefällt. Das Endprod. ist leicht zerreibbar; es wird mit A. gewaschen u. getrocknet. (F. P. 685 728 vom 28/11. 1929, ausg. 16/7. 1930. D. Prior. 30/11. 1928.) DREWS.

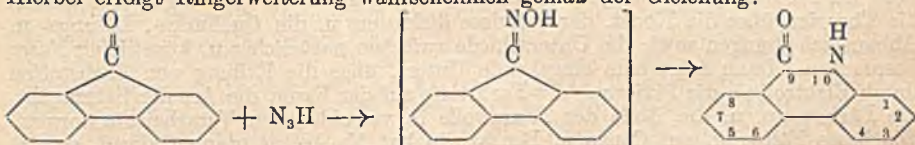
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Harnstoff und harnstoffhaltigen Produkten* aus Ammoniumcarbamat oder -carbonat. 1 Teil NH₂-COONH₄ u. 9 Teile fl. NH₃ werden in einem geschlossenen Gefäß auf 150° 1 Stde. erhitzt; nach dem Abkühlen wird das fl. NH₃ verdampft. Es hinterbleiben 95% Harnstoff. — Ein Gemisch von 1 Teil NH₂-COONH₄ u. 2 Teilen (NH₂-COO)₂Ca in 5 Teilen fl. NH₃ liefert 47% Harnstoff u. 53% CaCO₃. — 1 Teil NH₄HCO₃ u. 7 Teile fl. NH₃ auf 150° u. 400 atm. erhitzt, liefern 94% Harnstoff. — 1 Teil (NH₄)₂CO₃ u. 1 Teil KHCO₃ in 8 Teilen fl. NH₃ liefern ein Gemisch von K₂CO₃ u. Harnstoff. (F. P. 687 188 vom 24/12. 1929, ausg. 5/8. 1930. D. Priorr. 29/12. 1928 u. 20/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbamaten und deren Umwandlungsprodukten*, durch Einleiten von NH₃ u. CO₂ oder diese enthaltenden Gasgemischen in Salzlsgg. unter Verwendung eines Lösungsm., in dem die gebildeten Carbamate unl. oder wenig l. sind. — Man löst CaCl₂ in Methanol u. leitet in diese Lsg. bei gewöhnlicher Temp. u. Druck NH₃ u. CO₂ ein. Dabei fällt Ca-Carbamat aus, das durch therm. Behandlung in einer NH₃-Atmosphäre in Ca-Cyanamid übergeht. — 325 Teile Pb-Acetat werden in 2000 l A. gelöst, die mit NH₃ gesätt. wurden. In die Lsg. werden 90 kg CO₂ eingeleitet. Ausbeute an Pb-Carbamat quantitativ. — In eine Suspension von 15 Teilen Ca(OH)₂ in 1600 Teilen A. wird NH₃ bis zur Sättigung eingeleitet u. dann werden 18 Teile CO₂ bei gewöhnlichem Druck u. Temp. eingerührt. Das ausgefallene Ca-Carbamat wird mit A. ausgewaschen. Ausbeute 80%. In der Patentschrift sind noch weitere Beispiele beschrieben. (F. P. 686 649 vom 14/12. 1929, ausg. 29/7. 1930. D. Priorr. 15/12. 1928. 10/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Aminoalkylarylcarbinolen* durch Red. der Aminoketone in alkal. Lsg. Hierzu vgl. E. P. 296 006; C. 1929. II. 2500. Nachzutragen ist folgendes: Durch Hydrierung von *ω*-Aminoacetobrenzcatechin in verd. NaOH unter 0,2 at. H₂-Druck wird *Dioxyphenyläthanolamin* erhalten. — In gleicher Weise läßt sich aus *p*-(*ω*-Dimethylaminoaceto)-phenolhydrobromid *p*-Oxyphenyläthanoldimethylaminhydrobromid darstellen, weiße Kristalle aus absol. A., F. 160°. (Schwz. P. 138 870 vom 3/8. 1928, ausg. 2/6. 1930. D. Prior. 22/8. 1927.) ALTPETER.

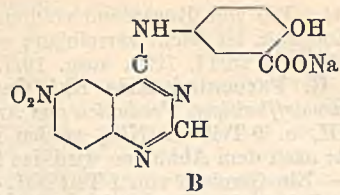
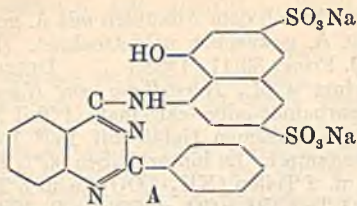
Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Karl Stephan, Berlin-Südende, und Fritz Ulfers, Eberswalde), *Verfahren zur Darstellung von Estern des Isoborneols und Borneols*. (D. R. P. 508 093 Kl. 12o vom 12/4. 1925, ausg. 24/9. 1930. — C. 1927. II. 1086 [F. P. 613 854].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Phenanthridon und dessen Abkömmlingen* durch Einw. von N₃H auf Fluorenon (I) u. dessen Derivv. Hierbei erfolgt Ringverweiterung wahrscheinlich gemäß der Gleichung:



Z. B. wird eine Lsg. von I in konz. H₂SO₄ mit C₆H₆ übergossen u. unter Rühren eine 2 n-N₃H-Bzl.-Lsg. zugetropft. Die Temp. wird auf höchstens 30–35° gehalten. Die H₂SO₄-Schicht gießt man auf Eis u. kristallisiert das in 93% Ausbeute entstandene Phenanthridon aus Nitrobzl. um. — In gleicher Weise lassen sich ferner darstellen: 2,7-Dibromphenanthridon, farblose Nadeln aus Nitrobzl. (gibt mit konz. H₂SO₄ eine farblose Lsg.), F. etwa 313°, aus 2,7-Dibromfluorenon, — 2-Nitrophenanthridon, grünlichgelbe Nadeln aus Nitrobzl., in konz. H₂SO₄ farblos l., F. etwa 343°, gibt mit KMnO₄ Phthalsäure, aus 2-Nitrofluorenon, — 2-Aminophenanthridon, farblose Nadeln aus Anilin, F. 285–286°, in konz. H₂SO₄ farblos l., aus 2-Aminofluorenon. — Weiter lassen sich umsetzen: Fluorenon-4-carbonsäure, 2-Oxyfluorenon, 3-Oxy-1,2-benzofluorenon (dargestellt durch Benzoylierung von *α*-Methoxynaphthalin in CS₂ unter Ggw. von AlCl₃). (E. P. 333 173 vom 2/5. 1929, ausg. 4/9. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten der Benzodiazinreihe*. Hierzu vgl. A. P. 1 724 086; C. 1929. II. 2505. Nachzutragen ist folgendes: Das Prod. aus 2-Phenyl-4-chlorchinazolin u. 1-Amino-8-oxy-



naphthalin-3,6-disulfonsäure, Zus. A, fällt zunächst schleimig aus, wird auf Zugabe von NaCl krystallin., gelbliches Pulver, die alkal. Lsg. fluoresciert nicht. — Aus *6-Nitro-4-chlorchinazolin* u. *5-Amino-2-oxylbenzoesäure* entsteht bei 40–50° in wss. sodaalkal. Lsg. die Verb. B; gibt mit FeCl₃ schmutzig violette Färbung, ist ll. in h. W. mit gelber Färbung, die Lsg. fluoresciert nicht. (Schwz. PP. 140297, 140298, 140299, 140300, 140301, 140302 vom 30/1. 1928, ausg. 16/8. 1930. D. Prior. 3/2. 1927. Zuss. zu Schwz. P. 133192; C. 1929. II. 3625.)

ALTPETER.

[russ.] W. E. Metelkin, Fabrikation von Berlinerblau. Moskau: RIO Wssekopromsojus 1930. (45 S.) Rbl. 0.50.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Karl Reinking und Louis Driessen, *Die Bibliographie des Zeugdrucks von der Erfindung des Dampfdrucks bis zur Einführung der synthetischen Farbstoffe*. Die Literaturzusammenstellung beginnt mit der Veröffentlichung DANNENBERGS über seine Erfindung des Dampfdrucks im Jahre 1815. (Melliands Textilber. 11. 464–66. 713–14. Sept. 1930. Höchst a. M. u. Leiden.)

SÜVERN.

H. Mark, *Faserstruktur und Färbevorgänge*. Der komplizierte Aufbau der aus großen kettenförmigen Molekülen bestehenden Faserstoffe läßt rein geometr. 2 Arten chem. Beeinflussung u. daher auch 2 Arten von Färbung vorhersehen. Unabhängig von der Bindungsfestigkeit des Farbstoffs kann der Farbstoff bloß an die Oberfläche der Micelle treten, ohne in das Innere einzudringen, oder er kann sich an jede einzelne Hauptvalenzkette anlagern, d. h. die Faser völlig homogen durchsetzen. Im ersten Fall bleibt das Röntgenogramm der Faser erhalten, im andern geht es verloren. Baumwolle, Viscose u. Cu-Seide werden von allen Farbstoffen intermicellar angefärbt. Die innere Oberfläche von Fasern wurde bestimmt u. Angaben über ihre Beschaffenheit, besonders ihre Affinität zu den eindringenden Farbstoffmolekülen bzw. Farbstoffteilen werden gemacht. (Melliands Textilber. 11. 695–98. Sept. 1930.) SÜV.

F. Livet, *Beitrag zum Studium der Rolle der Elektrolyten bei der Färberei der Baumwolle mit substantiven Farbstoffen*. In der Einleitung der umfangreichen Arbeit werden die Theorien über die Konst. der Cellulose diskutiert u. die Quellungs-, Lösungs- u. Abbauerscheinungen sowie die Unterschiede zwischen natürlicher u. künstlicher Faser besprochen. Dann folgt eine eingehende Unters. über die Fällung von Farbstoffen durch Elektrolyte, die Fixierung des Farbstoffs auf der Faser, die Art der Salzzugabe, die Färbetemp. u. die Rolle der Baumwolle in verschiedenen Verarbeitungsformen. Die beste Fällwrkg. auf Congo u. Benzazurin hat Na-Acetat, dann Chlorid, zuletzt Sulfat. Auch NaOH u. Na₂CO₃ wirken nicht lösend, sondern fällend, etwa wie Chlorid. In der Kochhitze ist die Fällung stets geringer als in der Kälte. Allmählicher Zusatz des Elektrolyten fördert das Ausziehen der Flotten; beim Spülen nimmt Flußwasser mehr Farbstoff weg als dest. W. Die Fähigkeit, Farbstoff auf der Faser niederzuschlagen, ist je nach dem Farbstoff bald beim Sulfat, bald beim Na-Acetat größer, Chlorid u. Carbonat stehen etwa gleich. Das Anion ist von geringem Einfluß. Kalium wirkt am kräftigsten. Bei der Prüfung von mercerisierter Baumwolle zeigt es sich, daß die Farbstoffaufnahme für Baumwolle steigt, wenn sie mit NaOH bis 20° Be. vorbehandelt ist; darüber tritt keine merkliche Zunahme mehr ein. Vff. untersuchen weiterhin das Verh. von Baumwolle, die mit Alkali u. p-Toluolsulfochlorid resistent gemacht oder mit Alaun, Milchsäure u. Formaldehyd nach ESCHALIER „sthenosiert“ ist. Sie finden, daß die resistente Baumwolle sich erheblich weniger anfärbt als n., aber für Effektfäden immer noch viel zu stark. Noch mehr gilt dies für sthenosierte Faser. Abgekochte Baumwolle, bei 30° fünf Tage lang mit Farbstofflsg. behandelt, nimmt etwas mehr Farbstoff auf als in der Hitze; die Färbungen sind trotzdem reibecht.

(Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 263—73. 391—95. 527—33. 651—63. 775—87. 907—17. 1023—29. Sept. 1930.)

Haller, Wollegenden. (Vgl. C. 1930. II. 471.) Nach Schilderung einer Reihe neuer Verss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß das Verh. der Wolle gegenüber Reagenzien wenig konsequent ist. Die Reduktionswrkg. der Faser bleibt aus, wo sehr kräftige Red. erwartet werden sollte wie bei Chromaten u. CrO₃. Die Angabe von SCHELLEN, daß Wolle KNO₃ zu KNO₂ reduziert, ist falsch, die Nitritbildg. ist eine Wrkg. von Bakterien. Die Existenz freier NH₂-Gruppen ist äußerst problemat. u. auch die Theorie der Farbsalzbldg. muß einer Revision unterworfen werden. (Melliands Textilber. 11. 698—701. Sept. 1930. Basel.)

Egon Elöd, Bemerkungen zu vorstehenden „Wollegenden“ von Prof. Dr. Haller. Die Befunde von HALLER (vgl. vorst. Ref.) stehen mit den modernen Anschauungen nicht in Widerspruch. Bei Wolle konnte durch Behandeln mit NaNO₂ u. konz. Essigsäure eine Abnahme des N₂-Geh. bewirkt werden, ferner eine Verschiebung des isoelekt. Punktes gegen saure Werte zu. Bindende Beweise gegen die reduzierenden Eigg. der Wolle sind von HALLER nicht erbracht. (Melliands Textilber. 11. 701—03. Sept. 1930. Karlsruhe.)

A. Beyer, Die sulfonierten Öle. (Vgl. C. 1930. I. 2314.) Vf. bespricht im weiteren die Sulfosäuren, Sulfoäther u. die chem. Bedingungen, die der Kalkfestigkeit, der Emulgierungsfähigkeit u. der Schaumbldg. förderlich sind. Im besonderen werden dann die Oxyfettsäuren, die Polyoxysulfosäuren u. die Gemische dieser Körper mit Sulfoäthern besprochen, ferner die komplexen Sulfoäther. Alles wird mit eingehenden Literaturnachweisen belegt. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 665—69. 791—99. 1029—41. Juni/Sept. 1930.)

Raffaele Sansone, Etwas über das Färben und Bescheren von gestreiften oder gerippten Seidenwaren und über die möglichen zukünftigen Neuerungen. (Vgl. C. 1930. II. 988.) Es kann sich um ganzseidene oder ganz kunstseidene Gewebe handeln oder um Mischgewebe mit beiden Fasern oder Baumwolle u. Acetat. Ganzseide färbt man im Jigger. Es wird eine besonders für Küpe geeignete Konstruktion aus Glas beschrieben u. eine kontinuierliche Vorr. für Großbetrieb. Dann wird auf die färber. Möglichkeiten der besonderen Betonung der Kette hingewiesen u. Kettfärbemaschinen sowie App. zum Entschlichten, Waschen u. Färben beschrieben. Färbt man den Schuß vor dem Verweben in abstechender Farbe ein, so können zahlreiche Effekte erzielt werden. (Textile Colorist 52. 523—59. Aug. 1930.)

W. A. Holst jr., Ätzbare Entwicklungsfarbstoffe für Kunstseide oder Baumwollstückware. Es werden eine Anzahl von Farbstoffen der National Aniline & Chemical Company, Inc., New-York, aufgezählt, die direkt gefärbt, dann diazotiert u. mit National Developer DB, B, Z u. National Resorcin entwickelt werden. Ihre Nuancen u. ihre Ätzbarkeit werden in einer Tabelle angegeben. (Dyestuffs 31. 129—32. Sept. 1930.)

William Bennett, Das Färben von Textilfasern mit den löslichen Küpenfarbstoffen. Anwendung auf anderen Fasern als Baumwolle. Es wird die Anwendung der Indigosole auf verschiedenen Fasern u. Mischgeweben beschrieben. Die sorgfältig abgekochte, nötigenfalls bleichte Ware wird auf kurzer Flotte (1:10) unter Zusatz von Nekal BX oder Türkischrotöl (gegen das Schäumen) gefärbt; das Egalisieren ist stets gut, eine chem. Wechselwrkg. zwischen Faser u. Farbstoff findet nach Ansicht des Vf.s nicht statt. Als Entwickler dienen die Oxydationsmittel Natriumnitrit, Bichromat oder Ferrisalz. In der Praxis ist Nitrit in der Färberei mit Hand vorzuziehen, auf App. das langsamere wirkende Bichromat, Ferrisalz für Stränge in offenen Kufen. Die Nuancen fallen mit den verschiedenen Entwicklern etwas abweichend aus. Im einzelnen wird dies für Indigosolgelb HCG, -orange HR, -scharlach HB, -rosa IR extra, -Rot HR, -violett AZB, Indigosol O4B, O, OR, HB, AZG, Indigosolgrün IB u. Indigosolschwarz IB angegeben. (Dyer Calico Printer 64. 273—77. 5/9. 1930.)

Karl Hahn, Färben von Knöpfen aus pflanzlichem Elfenbein. Das Färben mit bas., direkten, Entwicklungs-, sauren u. Cr-Farbstoffen sowie mit Küpenfarbstoffen der National Aniline and Chemical Comp. Inc., Buffalo ist beschrieben. (Dyestuffs 31. 106—09. Juli 1930.)

Fred. Grove-Palmer, Das Bleichen von Federn und Haar. Zum Bleichen von Federn u. Haar kann man mit KMnO₄ oxydieren u. den Braunstein mit Bisulfit entfernen. Wss. H₂O₂ greift die Haare zu stark an, besser ist dampfförmiges H₂O₂, das

allerdings das Leder der Felle auch angreift. Zum Reinigen nimmt man Seife, zum Abziehen alter Färbungen Hydrosulfit. (Textile Colorist 52. 606—07. Sept. 1930.)

Jorre, *Das Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Zuerst wird das alte Druckverf. mit Indigoküpe, dann das Verf. nach SCHLIEFER u. BAUM mit unreduziertem Indigo u. die Herst. des Blau-Rotartikels beschrieben. Es folgen Rezepte für vielerlei Küpen u. Reserven, so für die Küpen mit Kalk, mit Zinkstaub, mit Ferrosulfat, mit Bisulfit, mit Hydrosulfit usw. u. für Weiß- u. Bunttätzen auf Indigogrund. Hierauf werden Färbe- u. Druckmaschinen geschildert. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 293—97. 563—67. 685—91. 819—29. Juli 1930.)

FRIEDEMANN.

Hans Wagner, *Mikroskopische Untersuchungen an Eisenoxydfarben*. Die mkr. Unters. der roten Eisenfarben gründet sich auf das Vorhandensein zweier morpholog. verschiedener Formen des Eisenoxyds, welche Vf. als „hämatit.“ u. als „silicat.“ bezeichnet. Erstere ist deutlich kristallin, während letztere feindisperse, durch Kieselsäure verkitete Eisenoxydteilchen darstellt. Die „silicat.“ Eisenfarben geben in W.-u. Ölanreibung stark plast. Systeme. — Bei den gelben Eisenoxydfarben ist eine morpholog. Unterscheidung viel schwieriger. Silicat. Charakter zeigt die echte toskan. Terra di Siena, deren Teilchen beim Anfärben mit Brillantgrün intensiv dunkelgrün gefärbt werden, während die silicat. Teilchen anderer gelber Eisenfarben keinen Farbstoff aufnahmen. — Der für die Praxis wichtige Unterschied zwischen deutschen u. französ. Ockersorten beruht darauf, daß die letzteren im Gegensatz zu den ersteren prakt. keine chemosorptiv bindende Kieselsäure enthalten. Die deutschen Ocker mit chemosorptiv bindender Kieselsäure nehmen Brillantgrün auf u. ergeben in Öl u. W. plast. Systeme, während die französ. Ocker ohne chemosorptive Kieselsäure fast kein Brillantgrün aufnehmen u. viscose Anreibungen ergeben. (Ztschr. angew. Chem. 43. 861—64. 27/9. 1930. Stuttgart.)

FRIEDEMANN.

SCHEIFELE.

J. F. Sacher, *Über Antimonweiß*. Antimonweiß (Antimontrioxyd, Sb₂O₃) wird fabrikator. durch Rösten von Grauspießglanz hergestellt. Physikal. Kennzahlen: Brechungsindex 2,1—2,2; D. 5,2—5,6; Ölbedarf 14%. Antimonweiß ist nicht völlig giftfrei, da wechselnder Geh. an Arsen. Aufstriche in Öl zeigen Vergilbung. In Amerika, England, Frankreich, Italien u. Japan gilt Antimonweiß im Ölanstrich als zuverlässige Rostschutzfarbe. In den beiden erstgenannten Ländern bestehen Normen für Antimonweiß. Verwendung im Anstrich u. in der Feuermaillierung als Ersatz für Zinnoxid. (Farbe u. Lack 1930. 393. 20/8. Düsseldorf.)

S. Wolkowyski, *Titanweiß als Malerfarbe*. Nach einer Schilderung der Zus. der bekannten Titanweißpräparate werden dessen maltechn. Eigg., wie Deckkraft, die zur Herst. streichfertiger Farben erforderlichen Ölmengen usw. im Vergleich zu Zinkweiß usw. krit. besprochen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 7. 547—53. März 1930.)

SCHEIFELE.

SCHÖNFELD.

W. P. Semljanitzyn und N. I. Kolesnikow, *Darstellung von Zinkweiß aus Zinkasche auf nassem Wege*. Die Nachprüfung des F. P. 503 259, nach welchem ZnO durch Lösen von Zn-Asche in NH₃, D. 0,956 gel., die gebildete Zn(OH)₂-NH₃-Doppelverb. vom NH₃ befreit u. gegläht wird, ergab, daß ZnO in NH₃ swl. ist. 1 kg Zn erfordert zum Lösen 160 kg NH₃. Am besten wird noch ZnO in NH₃, D. 0,935, gelöst. Bei der ZnO-Best. in Zinkweiß wird ein Gemisch von 1 Tl. 20%/ig. NH₃, 2 Tln. 10%/ig. NH₄Cl u. 1 Tl. 10%/ig. (NH₄)₂CO₃ als Lösungsmittel verwendet. Diese Lsg. wurde zur Darst. von reinem ZnO aus Zn-Asche verwendet. Es gelang, reines ZnO darzustellen, aber die Wiedergewinnung der CO₂ bereitet große Schwierigkeiten. Folgendes Verf. führte zum Ziel: 100 g Zn-Asche werden bei 20—25° mit 535 g 10%/ig. NH₄Cl u. 167 g NH₃ 6—12 Stdn. verrührt, das Filtrat wird 1 Stde. mit Zn auf 70—80° erhitzt, zwecks Abscheidung des Pb u. Cu. In das h. Filtrat wird Luft eingeleitet, zwecks Oxydation des Fe u. dann filtriert. Aus dem Filtrat wird bei 90—95° durch Lufteinblasen das NH₃ vertrieben u. die Fl. samt Nd. in 2 Tle. W. eingegossen. Der Nd. wird bei 140° getrocknet; Zn(OH)₂ geht bereits bei 125° in ZnO über; man erhält ein rein weißes, leicht pulverisierbares Präparat. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 7. 385—87. Febr. 1930.)

SCHÖNFELD.

W. N. Schulz, F. P. Iwanowski und W. A. Klewke, *Bleichromatfarben*. Verss. über den Einfluß der H₂SO₄ u. von Alkali auf die Eigg. der Pb-Chromatfarben, bei deren Darst. aus Pb-Acetal u. Na₂Cr₂O₇, wobei neben PbCrO₄, PbSO₄ bzw. Pb(OH)₂ gebildet wird, haben Folgendes ergeben: Die Farbe des Chromats ist um so heller, je mehr PbSO₄ es enthält. Das neutrale PbCrO₄ ist hell orange; bas. Chromfarben sind rotorange bis

rot. Die Deckkraft nimmt mit abnehmendem PbSO₄-Geh. zu bis zum neutralen Chromat u. darüber hinaus bis zu den bas. Farben. Größte Färbekraft zeigen die neutralen Farben. Die hellsten, den größten PbSO₄-Geh. aufweisenden Chromate zeigen die feinste Struktur; in dem Maße, in dem sie sich dem neutralen Chromat nähern, nimmt ihre Korngröße zu. An Stelle von Pb-Acetat lassen sich für die PbCrO₄-Farben auch *Bleiglätte* + Essigsäure verwenden. Zwischen 5—100° ausgeführte Verss. ergaben, daß mit zunehmender Rk.-Temp. die Grobkörnigkeit der Farbenteilchen zunimmt; ebenso wächst die Teilchengröße mit dem Übergang von hellen zu orange gefärbten Farben. Die Deckkraft nimmt mit steigender Rk.-Temp. gleichmäßig zu. Für hellgelbe Farben ist Zimmertemp. die günstigste, für citronengelbe etwa 50°, für orange (bas.) Farben Siedetemp. Über den Einfluß der Konz. der Ausgangsmaterialien auf die Eigg. der Chromfarben wird folgendes berichtet: Auf die Ausbeute ist die Konz., der Reagenzien nur von geringem Einfluß; die Deckkraft sinkt mit zunehmender Konz. erhöht sich aber bei besonders hohen Konz. Der Dispersitätsgrad der Farben ändert sich in derselben Richtung, wie die Deckkraft. Mit zunehmendem Auswaschen der Farben nimmt ihre Deckkraft zu. Längeres Durchmischen des Rk.-Gemisches hat eine Verdunkelung der Farbe zur Folge; dasselbe tritt beim längeren Verweilen des PbCrO₄-Nd. in der Mutterlauge ein. Mit K₂CrO₄ u. K₂Cr₂O₇ werden etwas hellere Farben erhalten, als mit Na-Chromaten. Die Lichtempfindlichkeit der PbCrO₄-Farben ist ausschließlich auf ihren Geh. an Essigsäure bzw. Acetaten zurückzuführen. Aus Pb-Nitrat hergestellte Farben waren völlig lichtbeständig. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 760—72. April 1930.) SCHÖNFELD.

—, *Die Eisfarben*. Übersicht über die Patent- u. Zeitschriftenliteratur der Eisfarben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 915—19. Juli 1930.) FRIEDEMANN.

T. F. Murphy, *Lichtechte substantive Farbstoffe*. Solantinfarbstoffe der National Aniline and Chemical Comp. Inc. werden empfohlen. (Dyestuffs 31. 97—99. Juli 1930.) SÜVERN.

C. Jones, *Naccofarben*. Von diesen für die Kleiderfärberei bestimmten Farben gibt es solche für Mischgewebe, im neutralen Bade zu färben, solche für Wolle, ebenfalls neutral gefärbt, färben Baumwolle nicht an, u. Wollfarbstoffe, sauer auf Wolle u. Seide ziehend. (Dyestuffs 31. 99—101. Juli 1930.) SÜVERN.

Paul Kraus, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Chem. Fabrik vormals SANDOZ, Basel: Chloraminechtscharlach 8BS, essigsäureechtes Direktrot für Viscose u. Baumwolle. Ähnlich Chloraminbrilliantecht violett 3B u. 3R, sowie Chloramin tiefschwarz EW extra, das mit Formaldehyd waschechter wird. Thionalrotbraun 5R ist der röteste Schwefelfarbstoff des Handels. Sehr klar ist auch Thionalbrillantgrün 2GK. Sandothren-Orange NG u. NR, -rot N2R, -dunkelblau NG u. NR sind echte Küpenfarben, besonders die Orange sind beuch- u. chlorecht. Die Artisdirektfarben werden auf Acetat im Seifenbad bei 30—75° gefärbt, z. B. Artisdirekt-Gelb 3GP, -blau SAP, -violett PB, -orange 3RP, -violett 2RP u. -rot 3BP. Xylenecht-Gelb P u. -orange PO sind saure Egalisierungsfarben für Wolle. Besonders echt ist Alizarinlichtblau 2G.

I. R. GEIGY, Basel: Diazophenylschwarz AW ist ein Entw.-Farbstoff für Viscose u. Baumwolle, der Acetatseide weiß läßt. Gallazolechtbraun B2R, lichtehtes Chrombraun für Druck. Tinonchlorviolett B4R Plv. ist ein chlorechtlicher Küpenfarbstoff. Erioflavin 4G conc., gut egalisierend, sehr lichteht für Wolle. Eriolid-Rot G conc. u. -schwarz B, echte Egalisierungsfarbstoffe für Wolle. Ebenso Polarblau G conc. u. Neutralbraun RX. Eriochromflavin 2R conc. zum Nachchromieren.

Gesellschaft für chem. Industrie in Basel: Chlorantlicht-Grau 2BLL, 4BLL, GLL, -rot 5Bl u. 5GL sind sehr lichtechte, direkte Farben für Baumwolle u. Viscoseseide. Direkt-Kupferblau BR u. -chromschwarzblau B u. 2B werden mit Kupfer bzw. Chromkali sehr lichteht. Echte Küpenfarben sind Cibanon-Violett 4R, -rot 3G u. -schwarz BA u. EA, sowie Cibaviolett 6R, dieses auch für Wolle. Für Acetatseide sind Cibacet-Gelb GN Plv. u. -blau B Plv. Gut egalisierende Wollfarbstoffe sind Lanazolviolett BN u. RN sowie Neolan-Orange GRE u. -braun R. Speziell für Halbwolle auch im neutralen Bade, sind Fullacid-Gelb Gu. R, -rot 2B u. G, -braun R.

I. G. Farbenindustrie A. - G. Frankfurt: Siriusbraun T, ein echtes, rein ätzbares Direktbraun. Für die Naphtholreihe erscheinen neu Echtblau BB Base und RR Base und als Färbesalz Echtviolett salz B. In der Indanthrenreihe: Indanthrenschwarz GG i. Tg., -olivgrün Bi. Plv. fein, schreckt! Küpenfarben für Wolle von hoher Echtheit sind Helindon-Gelb R Plv., -braun CRD u. -chromgrün. Indigosol-Braun IRRD u. -scharlach IB sind neue Indigosole. Auf Viscoseseide egaliseren gut Benzoviscose-Blau G u. -grün B. Auf Acetat ziehen Cellitongelb 5G i. Plv., -echtgelb Ri. Plv., -scharlach Bi. Plv., -echt-rubin Bi. Plv. Für Wolle sind neu Cyanol FFG u. Echllichtrubin BL, ferner Alizarinreinblau NA, Palatin-Echtmarinoblau REN u. -Echt-schwarz RRN. Chromiert ist Säurechromblau BG sehr echt. Auf unbeschwerter Seide wird Indocarbon CLG gezeigt. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 334—36. Aug. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Gesellschaft für chem. Industrie, Basel: Direkt-Echtviolett BL u. 2 RL sind lichtechte, ätzbare Farbstoffe für Baumwolle u. Kunstseide. Neolan-Rosa BA ist ein echter, gut egaliserender Farbstoff für Wolle im Kammzug oder Stück, sowie für Hüte u. Haar. Die Rigan-Farbstoffe pat. sind zum Färben schlecht egaliserender Viscoseseide bestimmt; die Lichteinheit ist gut, die anderen Eigg. mäßig. Für Wolle u. Seide bringt dieselbe Firma zwei sehr brillante Neolane: Neolanblau 4 GS u. 2 GRS. I. G. Farbenindustrie A. - G.: Neue Musterkarten für Wollhüte, für Helindonfarben auf Wolle u. für saure, bas. u. direkte Farbstoffe auf erschwelter Seide. Société Beycopal, Paris: Sojolo, zum Waschen von Wolle, soll hohe Reinigungskraft haben u. die Wolle vor der Schädigung durch Alkali schützen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 1081—85. Sept. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Diazotierung und Azofarbstoffe*. Das ganze Gebiet der Azofarbstoffe wird unter umfangreichen Literaturnachweisen besprochen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 677—85. 807—15. 923—31. 1053—63. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

Fr. Mann, *Vegetabilische Farben und Teerfarblacke*. Die vegetabil. Farbstoffe (Holzfarben) sind noch nicht restlos durch Teerfarbstoffe verdrängt. Die daraus hergestellten Holzfarblacke zeichnen sich durch gute Deckfähigkeit, metall. Reflex der geglätteten Aufstriche, samtartige Beschaffenheit u. tiefen Farbton der Streichschichten u. durch niedrigeren Gestehtpreis gegenüber analogen Teerfarblacken aus. Die hauptsächlichsten Holzfarblacke sind Bronzebraun, Schwarzlack, Rotholzlack, Braun- u. Grünlack sowie Gelbholz- u. Kreuzbeerlacke (Schüttgelbe). Als Ausgangsmaterial dienen Blau- u. Rotholz, Gelbholz u. pers. Kreuzbeeren. Verlackungsmittel sind Chrom-, Eisen-, Kupfer-, Zinn- u. Tonerdesalze. Mit Ausnahme von Schüttgelb gelangen die Holzfarblacke in Teigform in den Handel. Verwendung für Buntpapier, Tapeten, graph. Druck. (Farbe u. Lack 1930. 416. 3/9. 1930.)

SCHEIFELE.

Richard Kempf, *Über die Bezeichnung „Abkreiden“ und die zahlenmäßige Erfassung des Abkreidegrades*. Für den Begriff „Abkreiden“ (chalking) wird folgende Definition vorgeschlagen: „Abkreiden bezeichnet ganz allgemein die Eig. eines durchgetrockneten Anstrichs, bei Berührung mit einem festen Körper an diesen Pigmentteilchen abzugeben, ganz gleich, ob es sich hierbei um weiße, farbige oder schwarze Anstriche handelt.“ Bezeichnungen, wie „Abfärben“, „Wischen“, „Abpulvern“, „Abstäuben“, „Weißen“, „Abrußen“ für die in Rede stehende Erscheinung werden abgelehnt. Für die quantitative Messung des Abkreidevorganges hat Vf. unlängst eine Methode vorgeschlagen (vgl. auch C. 1930. I. 1226). (Farben-Ztg. 35. 2474. 6/9. 1930.)

SCHEIFELE.

—, *Zur Verwendung von Leimfarben*. Leimfarben (wss. Anreibungen von Farbkörpern in Pflanzen- oder Tierleim, Casein mit u. ohne Zusatz von Öl u. Wachs) dienen vor allem zum Anstrich von Innenräumen. An Farbkörpern kommen hauptsächlich zur Verwendung: Chromgelb, Erdfarben, Ultramarin, Permanent- u. Viktoriagrün, Kalkgrün, Farblacke u. Pigmentfarbstoffe. Poröse Flächen werden mit Seife oder Alaun u. Seife vorbereitet. (Farbe u. Lack 1930. 383. 13/8. 1930.)

SCHEIFELE.

F. P. Groat, *Farbkonstanten*. Um der Willkür in der Bezeichnung von Farben zu begegnen, wird für die Grundbegriffe: Nuance, Weißgeh. u. Intensität eine graph. Darst. vorgeschlagen. Der Darst. der Nuancen dient ein Kreis, der in 6 Sektoren, entsprechend den Hauptfarben, Gelb, Rot, Blau usw., geteilt u. weiterhin unterteilt ist.

Für den Weißgeh. ist eine senkrechte, achtheilige Skala von Weiß bis Schwarz bestimmt; die Intensität, d. h. der Geh. an reiner Farbe, wird auf einer Horizontalen dargestellt, an deren Enden die Mischungskomponenten stehen. So kann jede Färbung durch Zahlen festgelegt werden. (Textile Colorist 52. 601—29. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

W. W. Maslenikow, Vereinfachte Methode zur Ölbestimmung in Ölfarben. Die Farbe wird mit NaCl oder CaSO₄ gut verrieben u. in einem Extraktionsapp. extrahiert, der im wesentlichen aus einem Glasrohr von 3,8 cm Durchmesser, das am unteren Ende zu einer kleinen, mit Glaswolle gefüllten Glaskugel verjüngt ist, besteht. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 602—03. März 1930.) SCHÖNFELD.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, Netz-, Schaum-, Imprägnierungs- und Dispergierungsmittel, bestehend aus Alkyl- oder Cykloalkylestern aromat. Sulfonsäuren, insbesondere solchen, die einen alkylierten u. gegebenenfalls hydroxylierten Bzl.- oder Naphthalinkern haben. (F. P. 685 995 vom 3/12. 1929, ausg. 21/7. 1930. D. Prior. 29/12. 1928.) RICHTER.

Walter Haendel, Deutschland, Entwickeln von Färbungen auf der Faser mittels elektrischen Stromes. 1. Man tränkt oder bedruckt das Gewebe mit einer gegebenenfalls verdickten Lsg., die eine Diazoverb., eine Kupplungskomponente u. einen Elektrolyten enthält, der bei der Elektrolyse Alkali bildet, beispielsweise NaCl, und läßt einen elektr. Strom einwirken. Durch das elektrolyt. gebildete Alkali findet eine schnelle Entw. des Farbstoffs auf der Faser statt. — 2. Man tränkt oder bedruckt das Gewebe mit einer Lsg., die die Leukoverbindung eines Farbstoffs u. einen Elektrolyten enthält, der bei der Elektrolyse Sauerstoff entwickelt, wie H₂SO₄, HF, sowie Salze von Metallen, die in verschiedenen Oxydationsstufen auftreten, wie Mangansulfat und Cersulfat. — Man kann den Lsgg. der Leukoverbb. auch Beizen, wie Tannin, zusetzen oder das Gewebe vorher mit den Beizen behandeln. — Man kann die Echtheit der elektrolytisch erzeugten Färbungen durch Nachbehandeln mit polyvalenten Metallen verbessern. Setzt man den Elektrolytbädern Salze von Metallen, wie Aluminiumsalze, zu, die mit den Farbstoffen Lacke bilden, so kann man auch durch den elektr. Strom Farblacke auf der Faser erzeugen. Als Elektroden können Walzen dienen, die eine leitende Oberfläche haben, die glatt oder gemustert sein kann, oder Walzen, die auf einer nicht leitenden Oberfläche eine Schablone aus leitendem Material tragen. (F. P. 675 838 vom 28/5. 1929, ausg. 14/2. 1930. D. Prior. 20/6. u. 8/9. 1928.) SCHMEDES.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Verfahren zum Verbessern der Echtheitseigenschaften von Färbungen chromhaltiger Farbstoffe. Man behandelt die mit chromhaltigen Farbstoffen gefärbten Stoffe mit einer Lsg., die Tannin und eine aromat. Oxycarbonsäure enthält, oder man setzt diese Stoffe dem Färbecade zu. Man färbt Wolle wie gewöhnlich mit 3% eines chromhaltigen Azofarbstoffes u. 8% H₂SO₄ nach Zugabe von 10% Tannin u. 2,5% Salicylsäure oder Kresotinsäure. Die Färbungen unterscheiden sich in der Nuance in der Regel nicht von den in der üblichen Weise hergestellten, zeigen aber eine bessere Echtheit bei saurer Walke und beim Kochen in Ggw. von Säuren. (F. P. 687 300 vom 27/12. 1929, ausg. am 6/8. 1930. Schwz. Prior. 29/12. 1928.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Virck, Dessau), Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. (D. R. P. 503 989 Kl. 8m vom 15/9. 1926, ausg. 18/9. 1930. — C. 1928. II. 1267 [E. P. 290 126].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erzeugung von Tiefdrucken auf Unterlagen aller Art mit Lacken aus Cellulosederivaten. Zum Drucken wird ein Druckbildträger benutzt, auf den das Druckbild mindestens um das dreifache tiefer eingegraben ist als dies bei den üblichen Druckbildträgern der Fall ist. Der Druckbildträger wird in ein Bad des Lackes eingetaucht u. der Überschuß abgestreift. Das Aufbringen der Farbe vom Druckbildträger auf die Unterlage erfolgt unter Zwischenschaltung einer Walze aus einem elastischen Stoff, der durch die Lsgs.-Mittel der Lacke nicht beeinflußt wird. (Schwz. P. 189 209 vom 11/6. 1929, ausg. 16/6. 1930. D. Prior. 31/7. 1928.) GROTE.

American Multigraph Co., Amerika, Trockenoffsetdruck. Eine Zn-Platte wird zunächst mit NH₄NO₃- oder (NH₄)₂SO₄-Lsg. behandelt, worauf das Bild mit einer Farbe aufgedruckt wird, der (NH₄)₂HPO₄ zugesetzt ist. Auf einer solchen Platte haftet die aufgewalzte Druckfarbe nur an den Bildstellen, während sie von den Nichtbildstellen abgestoßen wird. Mit solcher Druckplatte sollen sich unbegrenzt viele Drucke her-

stellen lassen, ohne daß ein Feuchten der Platte nötig ist. (F. P. 687 048 vom 20/12. 1929, ausg. 4/8. 1930.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metallplatten und Metallfolien für den Ofsettdruck mit gleichmäßiger körniger Oberfläche*. Die Körnung erfolgt durch Ätzen mit 1—3%_{ig} HNO₃, unter lebhaftem Bewegen der geätzten Bleche. Zur Herst. der Platten u. Folien eignen sich Mg-Legierungen mit 1—12%_o Al, bzw. Mg-Legierungen mit Si u. Al. (Poln. P. 10 818 vom 4/7. 1928, ausg. 5/12. 1929. D. Prior. 13/7. 1927.) SCHÖNFELD.

Hochstein & Weinberg Akt.-Ges., Berlin, *Farbblatt zur Herstellung farbiger Prägnungen* mittels löslicher Farbstoffe durch Aufstreichen einer Farblsg. auf Papier, die durch ein für Harz u. Farbstoff gleichartiges Lösungsm. hergestellt ist. — In 1 l Spiritus werden 400 g Harz gelöst u. der Harzls. werden 500 g Anilinfarbe zugesetzt. Diese Lsg. wird auf das herzustellende Prägepapier aufgetragen, welches nach dem Trocknen fertig ist. (D. R. P. 508 406 Kl. 22 g vom 30/1. 1927, ausg. 26/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Abraham Wreschner, Deutschland, *Schwefelzinkfarben*. Die zur Herst. der ZnSO₄-Laugen verwendeten Zn-haltigen Ausgangsmaterialien werden zunächst mit H₂SO₄ in höchstmöglicher Konz. behandelt, erhitzt u. alsdann in W. gelaugt. Die so erhaltene ZnSO₄-Lsg. wird in üblicher Weise gereinigt. Die Fällung des Farbstoffes wird nunmehr mittels eines geeigneten Sulfides vorgenommen. Das abgetrennte ZnS wird in Ggw. von geringen Mengen einer Leichtmetallverb., NH₃-Verb., B-Verb. oder der Verb. einer seltenen Erde in nicht oxydierender Atmosphäre gekocht. Diese Verbb. können auch schon während der Fällung zugegeben werden. Die so erhaltenen Prodd. zeichnen sich durch große Farb- u. Deckkraft sowie Lichtbeständigkeit aus. (F. P. 685 986 vom 3/12. 1929, ausg. 21/7. 1930. D. Priorr. 3/12., 4/12. 1928 u. 4/1., 25/1. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Halogen-substitutionsprodukten des 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinons und seiner Derivate*. Man behandelt 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon mit Halogen oder halogenabgebenden Mitteln in organ. Lösungs- oder Verdünnungsmitteln oder in wss. Suspension oder in Abwesenheit von Lösungsm., vorteilhaft in Ggw. von Katalysatoren. — Man läßt zu einer Suspension von 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon in Nitrobenzol bei Ggw. von Jod bei 65—70° Sulfurylchlorid zufließen; nach dem Erkalten wird von dem ausgeschiedenen Farbstoff getrennt; der gereinigte Farbstoff, *Monochlor-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon*, rote Nadeln, färbt Baumwolle aus der Küpe in kräftigen, sehr echten, rein roten Tönen. Zu einer Suspension von 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon in Nitrobenzol läßt man nach Zusatz von Jod u. Antimon Brom zufließen u. erhitzt unter Rühren auf 100° u. schließlich auf 160°, bis das Br verbraucht ist. Nach dem Abkühlen filtriert man das ausgeschiedene *Monobrom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon*, rote Nadeln, ab, es färbt Baumwolle aus der Küpe rein rot. Behandelt man das Monobromderiv. in Nitrobenzol mit Sulfurylchlorid, so erhält man ein *Chlorbrom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon*, das Baumwolle etwas gelbstichiger rot färbt. Führt man die Bromierung bei 180 bis 200° durch, so erhält man das rot färbende *Dibrom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon*. Setzt man Chlorjod zu einer Suspension von 4,5,8,9-Dibenzpyrenchinon in Nitrobenzol u. erwärmt auf 100° u. schließlich auf 150°, so erhält man ein Baumwolle rot färbendes *Prod.*, rote Krystalle. Mit Bromjod erhält man einen blautichiger färbenden Farbstoff. 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon liefert mit Br in Ggw. von Jod in der Kugelmühle bei 20—30° ein *Brom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon*, das Baumwolle rein rot färbt. In ähnlicher Weise erhält man ein *Chlorderiv.* durch Überleiten von Chlor über fein pulverisiertes 4,5,8,9-Dibenzpyrenchinon. Eine Mischung von *Monochlor-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon*, Nitrobenzol, Jod u. Br erwärmt man auf 100° u. erhöht nach einigen Stdn. auf 160°, nach dem Abkühlen filtriert man das ausgeschiedene *Chlorbrom-4,5,8,9-dibenzpyren 3,10-chinon*, rotes, kristallinisches Pulver, das Baumwolle aus der Küpe rein rot färbt. Beim Einleiten von Cl in eine Suspension von *Monobrom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon* in Trichlorbenzol bei 100° erhält man ein *Bromchlor-4,5,8,9-dibenzpyren 3,10-chinon*, das Baumwolle rot färbt, erhöht man die Temp., so wird das Brom verdrängt u. es entsteht ein Baumwolle orange färbender *Farbstoff*. Ein *Monochlor-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon* erhält man durch Behandeln von *Nitro-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon* mit Benzoylchlorid, Polychlorderiv. durch Behandeln dieser Nitroverb. mit Cl. Man suspendiert ein durch Sublimieren gereinigtes 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon in POCl₃ u. erwärmt nach Zusatz von Jod auf 70° u. gießt

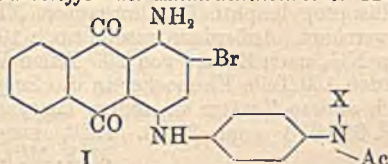
nach dem Abkühlen in W., das gebildete *Chlorderiv.*, rotes krystallinisches Pulver, färbt etwas gelbstichiger rot, als das in Nitrobenzol hergestellte Chlorderiv. An Stelle des POCl₃ kann man Sulfurylchlorid, Benzotrichlorid, zum Bromieren POBr₃ verwenden. Eine Mischung von *Monobrom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon* mit Nitrobenzol wird nach Zusatz von etwas Jod mit Sulfurylchlorid erwärmt; das gebildete *Bromchlor-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon*, krystallinisches rotes Pulver, färbt Baumwolle gelbrot. Beim Erwärmen einer Mischung von 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon in Nitrobenzol mit Jod u. Schwefel u. Sulfurylchlorid entsteht ein *Dichlor-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon*, rote Nadeln, das Baumwolle scharlachrot färbt. Durch Bromieren des Dichlorderiv. erhält man ein *Dichlorbromderiv.* Durch Anwendung größerer Mengen Sulfurylchlorid kann man ein Trichlorderiv. erhalten. Eine Lsg. von Br in NaOH vermischt man nach dem Neutralisieren mit einer wss. Paste von 4,5,8,9-Dibenzpyren-3,10-chinon, die mit etwas Jod versetzt worden ist, u. erwärmt auf 90—100°, bis das Br aufgenommen worden ist, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle rot. (E. P. 333 165 vom 22/4. 1929, ausg. 4/9. 1930. Zus. zu E. P. 287 050; C. 1923. I. 3000 u. 287 845; C. 1923. II. 603.)

FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., William Graham Woodcock, Ernest Beckett und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Reinigen von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man behandelt die Küpenfarbstoffe mit einem Hypochlorit u. Borsäure oder einer anderen Säure oder sauren Salzen, die in verd. wss. Lsg. den gleichen Ionisationswert wie Borsäure besitzen, wie NaHCO₃. Die wss. Paste des Küpenfarbstoffes wird zunächst mit W. u. dann mit einer wss. Lsg. von NaOCl u. schließlich mit NaHCO₃ vermischt u. einige Std. bei gewöhnlicher Temp. gerührt, bis der Farbstoff beim Ausfärben den richtigen Farbton zeigt. Man kann die wss. Farbstoffpaste zunächst mit Borsäure u. dann mit einer wss. Lsg. von NaClO vermischen. (E. P. 333 191 vom 31/1. 1929, ausg. 4/9. 1930.)

FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von wasserlöslichen Farbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man behandelt 1-Amino-2-brom-4-acylamino-

X = H, CH₃ oder C₂H₅

Ac = Acylgruppe

anilidoanthrachinone (I) mit einem Sulfid, Phenol u. W. unter Druck bei 130—140°, hierbei wird das Br durch die Sulfogruppe ersetzt, ohne daß die Acylgruppe abgespalten wird. *1-Amino-2-brom-4-p-aminoacetanilidoanthrachinon* oder *1-Amino-2-brom-4-p-aminomethylacetanilidoanthrachinon* werden hierbei in die entsprechenden Sulfonsäuren übergeführt. (E. P. 333 188 vom 4/5. 1929, ausg. 4/9. 1930. D. Prior. 27/11. 1928.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Anthanthronderivaten*. Man ersetzt in Di- oder Polynitroanthanthronen die Nitrogruppen durch andere Radikale als Aminogruppen. Die Verb. sind teils Farbstoffe, teils dienen sie zur Herst. von Farbstoffen. Eine Suspension von *Dinitroanthanthron* in Trichlorbenzol liefert beim Behandeln mit Cl₂ bei 150° ein *Dichloranthanthron*, gelbe Nadeln, das Baumwolle aus der Küpe in sehr reinen gelbstichigen Orangetönen färbt. Aus *Tetranitroanthanthron* erhält man auf analogem Wege *Tetrachloranthanthron*, orange Krystalle. Die aus *Dinitroanthanthron* durch Behandeln mit Br₂ erhaltliche *Bromverb.* färbt Baumwolle aus der Küpe rötlich orange. *Diaminoanthanthron* liefert in Nitrobenzol mit Benzoylchlorid einen Baumwolle weinrot färbenden Farbstoff. Das *Diaminoanthanthron* kann aus dem Nitronaphthostyryl, F. 300° (ECKSTRAND, Journ. prakt. Chem. [2] 38. 180) erhalten werden durch Behandeln mit Alkali, Umwandeln der erhaltenen *1-Amino-4-nitronaphthalin-8-carbonsäure* über die Diazoverb. u. Einwrkg. einer ammoniakal. Kupferoxydls. in *1,1'-Dinaphthyl-4,4'-dinitro-3,8'-dicarbonsäure*, Kondensieren der letzteren mit H₂SO₄ zum *Dinitroanthanthron* u. darauffolgende Red. mit Schwefelnatrium. — Beim Kochen einer Mischung von *Diaminoanthanthron* mit Nitrobenzol u. Benzoylchlorid erhält man *Dibenzoyldiaminoanthanthron*, kupferrote Nadeln, das Baumwolle aus der Küpe rosa färbt. In ähnlicher Weise erhält man mit *m*-Methoxybenzoylchlorid das krystallisierte *Di-m-methoxybenzoyldiaminoanthanthron*. Man erhitzt eine Suspension von *Diaminoanthanthron*, *1-Chloranthrachinon*, Na-Acetat u. Cu-Acetat in Nitrobenzol zum Sieden, der gebildete Farbstoff färbt Baumwolle aus der Lsg. grau.

Beim Erhitzen von *Diaminoanthron* mit *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* in Nitrobenzol erhält man einen Baumwolle sehr echt blaurot färbenden Küpenfarbstoff. Man diazotiert *Diaminoanthron* in konz. H₂SO₄ mit N₂O₃ oder Nitrit u. erhitzt die erhaltene Lsg. der Diazoverb.; man erhält *Dioxyanthron*, das alkaliunechte Färbungen auf Baumwolle liefert, nach dem Veräthern mit p-Toluolsulfonsäureestern entstehen *Dialkoxyanthrone*, die Baumwolle blautichigrot färben. Die Diazoverb. des *Diaminoanthrons* liefert mit einer Lsg. von KJ *Dijodanthron*, Krystalle aus hochsd. organ. Fl., das Baumwolle aus der Küpe blautichig rot färbt. In ähnlicher Weise kann man das *Dichlor-* u. *Dibromanthron* erhalten. Das aus dem *Diaminoanthron* über die Diazoverb. erhältliche *Dicyananthron* dient zur Herst von Anthronderiv. (F. P. 678 055 vom 9/7. 1929, ausg. 18/3. 1930. D. Prior. 9/8. 1928.) FRANZ.

Soc. an. de Keyn Frères, Belgien, *Anstrichmittel*, bestehend aus 25 Teilen hydratisiertem Al₂O₃ u. 75 Teilen Titanoxyd. Es kann auch nicht hydratisiertes Al-Oxyd benutzt werden. Das Prod. wird z. B. mit Firnis zu einer Ölfarbe angerührt. (F. P. 687 252 vom 26/12. 1929, ausg. 6/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

Cropp & von Plettenberg, Hamburg, *Ansatzabweisender Anstrich, besonders für Schiffsböden*. Der gebräuchlichen Anstrichfarbe werden 1—10% Hg-Pulver zugesetzt. (D. R. P. 508 405 Kl. 22g vom 15/5. 1927, ausg. 26/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Eugène Collomb, Frankreich, *Anstrichmittel für Holzflächen*, bestehend aus einem Gemisch von Sand, Meudonweiß u. Alkalisilicat. Nach dem Trocknen dieses Anstriches wird ein zweiter Anstrich aufgetragen, bestehend aus Meudonweiß, SiO₂, Alkalisilicat u. Glycerin. Schließlich wird eine Alaunlg. aufgetragen. Zweckmäßig wird das Holz vorher mit einer Alkalisilicatlg. grundiert. (F. P. 686 852 vom 8/3. 1929, ausg. 31/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines glyptalharzhaltigen Farbenstrichmittels*. — 100 Teile eines Kunstharzes, aus 368 Teilen Glycerin, 834 Teilen Leinölsäure u. 518 Teilen Phthalsäureanhydrid hergestellt, werden mit 200 Teilen W. durch Zusatz von 2 Teilen diisopropyl-naphthalinsulfonsaurem NH₃-Salz als Emulgierungsmittel zu einer Emulsion verrührt. Außerdem werden noch 100 Teile gebleichtes fossiles Wachs, das mit 4 Teilen NH₃ nach Zusatz von 200 Teilen W. verseift worden ist, zugesetzt. Schließlich werden 150 Teile Eisenocker in die Suspension eingerührt. In gleicher Weise können noch andere Zusätze u. andere anorgan. oder organ. Farben zugesetzt werden. (F. P. 687 086 vom 21/12. 1929, ausg. 4/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Jefim Issaakowitsch Frenkel**, Färben von Leinenfabrikaten (Garn und Gewebe). Iwanowo-Wosnessensk: Staatsverlag 1930. (75 S.) Rbl. 0.70.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

A. A. Kortschagin, „*Novol*“-*Firnis in der Maltechnik und der Pflanzenölverbrauch der U. S. S. R.* Der Firnisersatz „*Novol*“ wird durch Einw. von SCl₂ auf Pflanzenöle hergestellt. Das Prod. wird in der Bzn.-Fraktion 140—190° gelöst. Es ergibt bei der Lackherst. eine Ölersparnis von 40—42% u. beschleunigt die Lacktrocknung (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 467—69. März 1930.) SCHÖNFELD.

Hans Wolff und B. Rosen, *Über das Verhalten von Weichmachungsmitteln zu Nitrocellulose*. Vff. teilen das Ergebnis von Verss. über Quellung u. Solvation von Nitrocellulose durch Weichmachungsmittel mit, wobei jeweils 1 g bei max. 60° getrocknete Nitrocellulose im Reagenrohr lose aufgeschichtet u. ohne zu schütteln, mit 5 g Weichmachungsmittel übergossen wurde. Versuchstemp. ca. 20°. Als Weichmachungsmittel dienten Dibutylphthalat, Trikresylphosphat u. Sipalin MOM. An Nitrocellulosen wurden solche niedriger, mittlerer u. hoher Viscosität verschiedener Herkunft untersucht. Es ergab sich, daß Dibutylphthalat die Nitrocellulosen am schnellsten zur Quellung u. Solvation bringt, während Trikresylphosphat u. Sipalin die Zustandsänderungen langsamer u. in ungefähr gleicher Zeit bewirken. Ferner zeigten die amerikan. Kollodiumwollen eine langsamere Quellung bzw. einen Geh. an schwerlöslichen oder unl. Teilchen. (Farben-Ztg. 35. 2473—74. 6/9. 1930. Berlin.) SCHEIFELE.

Hans Heberling, *Weißlacke aus Kunstkopalen*. (Vgl. C. 1930. II. 2583.) An-

gaben über Herst. u. Eigg. von Weißlacken aus „Albertolkopalen“ (synthet. Phenol-Aldehydharze, in fetten Ölen l.). Als Farbkörper werden Titanweiß, „Sachtolith“ (Zinksulfid) u. Lithopone empfohlen. Mit Zinkweiß ergibt sich kein „absolutes“, sondern nur ein elfenbeinähnliches Weiß. (Farbe u. Lack 1930. 360. 30/7. München.)

SCHEIFELE.

I. M. Korneman, *Über die colorimetrische Methode der Bestimmung von Terpeninöldampf in Luft*. Die colorimetr. Best. von Terpeninöldampf in Luft durch Absorption in A. u. Behandeln des A. mit Vanillin + HCl (vgl. BOGATSKI, C. 1929. II. 331) ist ungenau. Vergleich mit Standardlsgg. vermag die Genauigkeit der Methode nicht zu verbessern, u. bei hohem Geh. des Terpeninöles an nichtflüchtigen Bestandteilen ist die Zuverlässigkeit der Methode noch geringer. Das Terpeninöl unterliegt beim Verdampfen in Luft sehr rasch der Oxydation unter Bldg. von Verb., die mit Vanillin + HCl andere Farbrkk. geben, als das unzersetzte Destillat. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 802—05. April 1930.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Erzeugung von Überzügen auf Metall oder Holz*, dad. gek., daß man die Metall- oder Holzunterlage mit einem Lack aus Cellulosederivv. mittelst einer Druckmaschine bedruckt. Die so erhaltenen Überzüge sind widerstandsfähig gegen Alkali, z. B. Seifenslsgg., außerdem auch gegen die üblichen organ. Reinigungsmittel, wie Bzn., Bzl., Terpeninöl usw. (Schwz. P. 139 250 vom 8/12. 1928, ausg. 16/6. 1930.) ENGEROFF.

M. T. Harvey, New York, *Herstellung von Kunstharzen aus Nußschalenöl durch Kondensation mit einem Aldehyd in Ggw. oder Abwesenheit von HCl oder eines bas. Katalysators*. — Das Öl wird beispielsweise mit einer wss. Formaldehydlsg. auf 100 bis 200° erhitzt, wobei ein öliges Prod. erhalten wird, das bei weiterem Erhitzen viscos u. dann beim Erhitzen unter Druck fest wird. An Stelle von Formaldehyd kann auch Hexamethylentetramin benutzt werden. Die Prodd. dienen als Lacke, insbesondere Isolierlacke, oder zur Herst. von Formstücken. (E. P. 233 803 vom 11/10. 1926, ausg. 9/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

Hans Kappeler, Basel, *Darstellung von Kunstmassen*. (D. R. P. 507 419 Kl. 120 vom 12/7. 1928, ausg. 18/9. 1930. Schwz. Prior. 14/7. 1927. — C. 1930. I. 903 [Schwz. PP. 133 387 u. 133 707].) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London (Erfinder: **Howard Houlston Morgan** und **Alan Ashby Drummond**, England), *Herstellung von Kunstharzen und Lacken auf Glyptalharzbasis* unter Verwendung von mehrwertigen Alkoholen, in denen ein oder zwei OH-Gruppen durch ein saures Radikal, wie Cl in den Chlorhydrinen, ersetzt sind oder mit organ. Säuren, wie Essig-, Benzoc- oder Phthalsäure verestert sind, z. B. Glycerinmonobenzoat, Glycerinmono- oder -diacetin, oder in denen das H-Atom durch einen aliphatic oder aromatic Alkylrest ersetzt ist, wobei Äther gebildet werden, z. B. Glycerinmonophenyl- oder -monotolyläther. — 10 Teile Phthalsäureanhydrid u. 13 Teile Glycerinmonobenzoat werden 3 Stdn. auf 220—230° erhitzt, dabei entsteht ein mit Leinöl oder Tungöl mischbares Harz. — 10 Teile Phthalsäureanhydrid, 5 Teile Glycerin- α -monochlorhydrin u. 20 Teile Holzöl werden 2—3 Stdn. auf 220—230° erhitzt. Das dunkelbraune Harz ist in Lösungsm. zu einem Lack löslich. (Aust. P. 23 292/29 vom 30/10. 1929, ausg. 13/5. 1930. E. Prior. 13/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Aktiebolaget Båsta, Stockholm, *Herstellung von Hefe*, (Nachtrag zu F. P. 614 037; C. 1927. I. 2780), insbes. für Backzwecke nach dem Zulaufverfahren, wobei Sulfitablauge oder andere aus Holz erhaltene zuckerhaltige Lsgg. allein oder teilweise als Ausgangsmaterial dienen, dad. gek., daß die Hefezüchtung unter so kräftiger Lüftung durchgeführt wird, daß nicht nur die Alkoholldg. im wesentlichen verhindert wird, sondern darüber hinaus auch die während der Gärung sich bildende schweflige Säure u. andere Giftstoffe stetig entfernt werden, worauf nach Abtrennung der Hefe diese unter wiederholter Zufuhr von frischem W. derart kräftig gewaschen wird, daß nicht nur die anhängende, sondern auch die im Innern der Zellen befindliche SO₂ durch Diffusion entfernt wird. Die Sulfitablauge wird bei gleichzeitiger Lüftung mit einem oder mehreren Neutralisationsmitteln versetzt, wobei die Lüftung so lange fortgesetzt wird, daß während der zweiten Lüftung im Gärbottich keine wesentliche Nd.-Bldg. mehr eintritt, worauf die Ndd., die sich bei der Neutralisation u. Lüftung ausgeschieden haben,

entfernt werden u. die klare Lsg. schließlich für die Hefezüchtung verwendet wird. Die Stellhefe wird vorerst in einer Lsg. von Melasse oder sonstiger Zuckerlsg. zur Sprossung gebracht, worauf die Hefezüchtung mit vorbehandelter Sulfitlauge fortgesetzt wird. Die Stellhefe wird vorerst in einer Zuckerlsg., z. B. Melasse, zur Sprossung gebracht, deren Zuckergeh. höher ist als derjenige, der während des weiteren Arbeitsganges zu verwendenden Sulfitablauge bzw. Sulfitablaugemischung. Eventl. wird der Sulfitablauge, in der die Stellhefe vorerst zur Sprossung gebracht wird, eine Zuckerlsg., z. B. Melasse geeigneter Konz., mit höherem Zuckergeh. als der der Sulfitablauge zugesetzt. Als Anstellhefe wird mit Stickstoff gemästete Stellhefe verwendet, so daß der Zusatz von organ. Stickstoff während des weiteren Verlaufs des Hefeerzeugungsprozesses zweckmäßig unter 50—100 kg heruntergeht u. höchstens 200 kg Malzkeime auf 1000 kg Hefe beträgt. (Oe. P. 118 863 vom 26/3. 1926, ausg. 25/8. 1930. Schwed. Priorr. 28/3. 1925 u. 1/10. 1925.) M. F. MÜLLER.

Vereinigte Mautner'sche Preßhefe-Fabriken G. m. b. H., Wien, *Erzeugung von Preßhefe aus Melasse.* (D. R. P. 508 061 Kl. 6a vom 24/5. 1925, ausg. 24/9. 1930. Oe. Priorr. 30/5. 1924. — C. 1925 II. 1904 [E. P. 234 843].) M. F. MÜLLER.

Willi Wolfrum, Raudnitz, Elbe, Tschechoslowakei, *Verfahren zur Tenneimälzerei.* Das Grünmalz wird während des Keimprozesses ein oder mehrmals mit einer Lsg. von N₂-haltigen Pflanzennährstoffen übersprüht, z. B. von NH₄NO₃, Gemischen von NH₄-Verbb., HNO₃ oder dgl. Auf 10 000 kg Gerste werden z. B. 24 kg Säure mit 12° Bé oder 12 kg NH₄NO₃ in 7° B_é-Lsg. angewandt. (D. R. P. 507 982 Kl. 6a vom 2/6. 1928, ausg. 22/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Zellstoffabrik Waldhof und Otto Lührs, Deutschland, *Herstellung von wasserfreiem Alkohol* aus verd. wss. A. durch Erhitzen mit gebranntem Kalk unter Druck. Die dabei entweichenden Dämpfe werden ohne Kondensation durch absol. A. geleitet u. dann in den Kondensator geleitet. Eine schemat. Zeichnung erläutert die App. (F. P. 686 924 vom 18/12. 1929, ausg. 1/8. 1930. D. Priorr. 10/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Eesti Patendi Aktiaselts, Estland, *Denaturieren von Alkohol* mittels eines Öles, das bei der Dest. von estn. Schieferöl zwischen 80 u. 240° übergeht u. den Namen „kukkersit“ führt. Das Öl ist fast frei von N₂, besitzt einen geringen S-Geh. u. greift Metalle nicht an. Der Geruch ist unangenehm. (F. P. 686 139 vom 5/12. 1929, ausg. 22/7. 1930. Tschech. Priorr. 5/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Bünger, Glet, Kulterer und Meetz, *Versuche über die Einwirkung der Bestrahlung von Milchkühen mit der künstlichen Höhensonne.* Die Vers. ergeben nicht die geringste Einw. der Bestrahlung auf die Milchleistung, weder auf Milchmenge, noch auf Fettgeh. Auch das Lebendgewicht u. der Gesundheitszustand werden nicht beeinflußt. Die Unters. des Blutes der Kühe auf Hämoglobin u. Erythrocyten ergab keine Veränderung infolge der Bestrahlung. Die Unters. auf den Geh. des Serums an Ca u. P ergab das gleiche Resultat. Im Rattenvers. zeigte sich eine schwache Mehrwrkg. bei der Milch der bestrahlten Kühe. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 201—02. 1930. Kiel.) GRIMME.

Mohr, *Geruchs- und Geschmacksbeeinflussung der Milch durch das Sonnenlicht.* Milch läßt sich, in braunen Flaschen aufbewahrt, länger im Sonnenlicht vor Geruchs- u. Geschmacksänderungen schützen als in weißen, grünen oder blauen Flaschen. Licht von größeren Wellenlängen als 500 μ scheint unwirksam zu sein. Die Veränderungen setzen vor allem am Eiweiß ein. Luftabschluß wirkt schützend, ebenso Sättigung mit CO₂. Wahrscheinlich werden die Rkk. durch Luft-O₂ ausgelöst. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 179. 1930. Kiel.) GRIMME.

Mohr, *Vitamin-D-Anreicherung in der Milch.* Die Vers. mit verschiedenen Bestrahlungslampen ergaben, daß die SCHOLLSche Lampe die beste Wrkg. hat, der App. von WAMOSCHER kommt ihr fast gleich, die Systeme SCHEIDT u. VITA-RAY fallen stark ab. Die Provenienz der bestrahlten Milch- u. Butterarten übt keinen Einfluß auf den erzielten Vitamingeh. aus, bei Milch auch die Homogenisierung u. die Temp. nicht. Sehr gut ist bei Milch auch der Zusatz des Vitaminpräparates an Stelle der Bestrahlung, welche auch kostspieliger ist. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 176 bis 177. 1930. Kiel.) GRIMME.

Mohr, *Versuche über halb feste Buttermilch.* Halb feste Buttermilch in guter Beschaffenheit erhält man, wenn man stark gesäuerte Milch kurz mit direktem Wasser-

dampf aufkocht u. dann eindampft. Säuregrade von 40 S. H. sind unbedingt erforderlich. Gleichgute Ergebnisse erzielt man durch Eindampfen verhältnismäßig süßer Buttermilch oder Magermilch mit nachfolgender Säuerung. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 182. 1930. Kiel.)

GRIMME.

T. P. Hilditch und Eveline E. Jones, *Die Fettsäuren und Glyceridkomponenten von Neu Seeland-Butter*. Die Zus. der Butterfettsäuren wurde durch fraktionierte Dest. der mit W.-Dampf flüchtigen Fettsäuren u. fraktionierte Hochvakuumdest. der Methyl-ester der nicht flüchtigen Fettsäuren, die nach der Pb-Salz-A.-Methode zuerst in 2 Gruppen in bekannter Weise getrennt worden sind, ermittelt. Die Fettsäuren bestehen aus: 3% Buttersäure, 2% Capronsäure, 1% Caprylsäure, 2% Caprinsäure, 4% Laurinsäure, 11% Myristinsäure, 28% Palmitinsäure, 9% Stearinsäure, 33–34% Ölsäure, 4–5% Linolsäure. Die Methode zur Best. der Glyceridstruktur bestand in der Oxydation des Butterfettes unter Bedingungen, bei welchen die ungesätt. Glyceridanteile zu sauren Prodd. oxydiert, während die gänzlich gesätt. Glyceride unangegriffen bleiben (Permanganatoxydation in Acetonsuspension). Die untersuchten Butterfette enthielten etwa 30% voll gesätt. Glyceride; diese enthalten dieselben Fettsäuren, wie das ganze Butterfett u. zwar in einem wenig abweichenden Mengenverhältnis; jedoch enthalten die voll gesätt. Glyceride etwas weniger flüchtige Fettsäuren. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesem Glyceridanteil durchweg um gemischte Glyceride. Die übrigen 70% des Butterfettes bestehen aus gemischten Glyceriden gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren im Verhältnis 104 Moll. gesätt. zu 100 Moll. ungesätt. Fettsäuren. Das Fett enthält mindestens 36% Monooleo-di-gesättigtes Glycerid u. höchstens 18% Triolein (oder 36% Dioleo-mono-gesätt. Glyceride); wahrscheinlich ist nur eine kleine Menge reines Triolein enthalten. In runden Zahlen dürfte das Butterfett bestehen aus 30% ungesättigten vollgesättigten Glyceriden, 36% Monooleo-di-gesätt. Glyceriden u. 34% Dioleo-mono-gesätt. Glyceriden. Mit Ausnahme der ungesätt. Fettsäuren sind die Fettsäuren gleichmäßig über das gesamte Fett verteilt. (Analyst 54. 75–96. 1929. Liverpool, Univ.)

SCHÖNFELD.

Mohr, *Versuche über Haltbarkeit der Butter*. Die Verss. bestätigten die amerikan. Angaben, daß erst Tenfpp. von –16 bis –20° genügen, um n. Handelsbutter eine gute Haltbarkeit zu verleihen, hierbei ist es gleich, ob es sich um ungesalzene, schwach oder stark gesalzene Butter handelt. Wasserlässigkeit u. Haltbarkeit stehen in keinem Zusammenhang, desgleichen spielen die W.-Verteilung u. der absol. W.-Geh. keine Rolle. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 181. 1930. Kiel.)

GRIMME.

Mohr, *Versuche über Wassergehalt der Butter*. Verss. zur Feststellung der Faktoren, welche den W.-Geh. der Butter bedingen. Im Korn hat die Butter einen W.-Geh. bis zu 50%, je tiefer die Temp. des Waschwassers, desto größer der W.-Geh., je kleiner das Korn, um so größer der W.-Geh. infolge Vergrößerung der Oberfläche des Fettes. Einen besonderen Einfluß übt die Rahmkühlung u. die Vorbehandlung desselben aus. Sein Säuregrad hat keinen Einfluß auf den W.-Geh. der Rohbutter. Waschen mit Salzwasser bewirkt bei steigender Konz. eine deutliche Verminderung des W.-Geh. im Korn. Durch Kochen wird er zunächst erniedrigt, steigt aber nach Erreichung eines Minimums bei weiterem Kochen wieder an. Butter aus schlecht gekühltem Rahm hat stets höheren Geh. als aus tief gekühltem Rahm. Trockensalzen, wie Salzen in Salzlake wirken je nach Stärke der Salzgrade u. Konz. der Lake erniedrigend. Im Sommer kann ein Übersteigen der W.-Temp. über die Knettemp. den W.-Geh. erhöhen. Mit steigendem Fettgeh. des Rahms nimmt der W.-Geh. der Butter ab. Sommerfett zeigt kleinere W.-Adhäsion als Winterfett, plötzliche Tiefkühlung erhöht die Adhäsion gegenüber langsamer Abkühlung. Zwischen Butterfett u. Salzlake herrscht geringere Adhäsion als zwischen Butterfett u. W. (Landwirtschl. Jahrbch. 72. Erg.-Bd. I. 180 bis 181. 1930. Kiel.)

GRIMME.

T. S. Krishnan, *Silageversuche in Bangalore*. Mit Negerhirse durchgeführte Silageverss. ergaben für Bangalore wesentlich andere Resultate als sie in England beobachtet sind. Vor allem fällt das hohe Verhältnis flüchtige Basen: Aminosäuren auf. Echte Eiweißstoffe werden weitgehend abgebaut, Asparagin verschwindet fast vollständig. Das Silageprod. ist reich an flüchtigen, arm an nicht flüchtigen Säuren. Buttersäure trat niemals auf. Kohlenhydrate werden stark abgebaut, der Aschengeh. geht zurück. (Memoirs Dpt. Agricult. India Chemical Series 10. 237–59; Juli 1930.)

GRIMME.

E. Parisi und I. Cosmo, *Untersuchungen über Anthocyane in „direkt erzeugenden Hybriden“*. Die Anthocyane farbiger Weintrauben geben bei der Isolierung nach

WILLSTÄTTER gleiche, rotgefärbte Lsgg., einerlei, ob es sich um reine europäische bzw. amerikan. Stämme oder um Hybriden aus beiden handelt. Man kann sie durch geeignete Behandlung mit FeCl_3 differenzieren. Man arbeitet wie folgt: Der mit Hilfe von HCl gewonnene wss. Auszug wird mit Amylalkohol ausgeschüttelt u. die rotgefärbte Amylalkohol. Lsg. mit dem gleichen Vol. W., welches Spuren FeCl_3 enthält, geschüttelt. Bei amerikan. Trauben bildet sich ein reichlicher dunkelblauer Nd. an der Berührungsfläche beider Schichten, während der Amylalkohol zunächst violett wird, um sich nach einigen Stdn. zu entfärben. Bei deutschen Trauben bildet sich kein Nd., auch bleibt die Farbe der Lsg. lange Zeit gleichgefärbt. Bei Hybriden färbt sich der Amylalkohol rotviolett u. scheidet auch den charakterist. Nd. ab, die Fl. entfärbt sich jedoch nicht. — Besprechung der wichtigsten Anthocyanliteratur. (Italia Agricola 1930. Nr. 5. 10 Seiten. Mai Bologna. Sep.) GRIMME.

Edmund von Horváth, Deutschland, *Genießbarmachen von schimmeltem Getreide, Gemüse u. dgl.* Man trocknet und reinigt die betr. Prodd. zunächst bei einer Temp. bis 55° bis die überschüssige Feuchtigkeit entfernt ist, worauf man sie bis höchstens 5 Min. der Einw. von *ultravioletten Strahlen* unter ständigem Umrühren unterwirft. (F. P. 685 806 vom 29/11. 1929, ausg. 17/7. 1930.) SCHÜTZ.

Hermann Bollmann, Hamburg, *Verfahren zur gleichmäßigen Verteilung von Pflanzenphosphatiden in Mehl u. dgl.*, dad. gek., daß die grobgemischten Bestandteile in einer *Schneckenpresse*, gegebenenfalls unter Erwärmen, zu *Stücken* gepreßt u. dann gemahlen werden. (D. R. P. 508 353 Kl. 53 k vom 6/7. 1928, ausg. 27/9. 1930.) SCH.

Josef Parschik, Wien, *Herstellung eines aufgeschlossenen Vollkornbrotes aus vermahlene Getreidefrüchten*, bei dem der kleiehaltige Mehlanteil mit W. vermennt u. bei etwa $50\text{--}70^\circ$ enzymat. aufgeschlossen wird, dad. gek., daß hierbei die gesamte für die Brotbereitung nötige W.-Menge dem kleiehaltigen Mehlanteil zugesetzt u. die Maische nach Aufschließung bei der erwähnten Temp. der natürl. Selbstabkühlung bis auf 30° durch etwa 8—10 Stdn. zwecks Vervollständigung der enzymat. Aufschließung überlassen wird, worauf die so aufgeschlossene Kleie dem Vordermehl zugesetzt u. die Teigmasse sodann in bekannter Weise vergoren u. verbacken wird. Der Kleiemehlauszug wird einer Sauerung unterworfen unter Verwendung eines Sauerteiges, der eine säurebildende Bakterienart enthält, die dadurch bestimmt ist, daß ihre Größe $0,35\mu$ u. ihre Form ähnlich der der Mikrokokken ist, mit Annäherung an die Rechteckform u. daß sie sowohl die Diplokokkenform als auch dreizellige Form u. Kolonienbildg. durch Aneinanderreihen einzelner Zellen nach zwei verschiedenen zueinander senkrechten Richtungen aufweist. Der aufgeschlossenen Kleiemasse wird der gesamte Sauerteig in einer Menge von 10% auf einmal zugesetzt u. nach erfolgter Sauerung wird die restliche Gesamtmenge des Vordermehles gleichfalls auf einmal beigefügt u. in bekannter Weise fertig gearbeitet. (Oe. P. 118 820 vom 16/8. 1929, ausg. 25/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

Hans Päßgen, Deutschland, *Gewinnung der toxischen Substanzen aus Tabakrauch* durch Adsorption mittels trockener Adsorptionsmittel, wie akt. Kohlen oder Silicagel. Zwecks besserer Adsorption wird der Tabak mit arom. Substanzen, insbesondere äther. Ölen, wie Pfefferminzöl, in A. oder Ä. gel., getränkt oder die Adsorbentien werden damit getränkt, z. B. vermag Silicagel, das noch $20\text{--}25\%$ W. enthält, diese arom. Substanzen aufzunehmen u. festzuhalten. (F. P. 685 864 vom 30/11. 1929, ausg. 18/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Büning, Deutschland, *Erhöhung des Fettgehaltes der Milch*. Die Erfindung betrifft eine weitere Ausbildung des Verf. nach F. P. 645 941 und besteht darin, daß man in $60\text{--}70$ Tle. Milch $30\text{--}40$ Tle. h. Fett unter hohem Druck bei $30\text{--}40^\circ$ einspritzt. Vor oder nach dem Zusatz des Fettes wird die Milch mit *Eigelb* unter einem Druck von etwa 150 Atm. *homogenisiert*. Der erhaltene Crem wird bei $70\text{--}80^\circ$ *pasteurisiert* und dann *abgekühlt*. (F. P. 36 671 vom 9/4. 1929, ausg. 19/7. 1930. Zus. zu F. P. 645 941; C. 1929. I. 589.) SCHÜTZ.

Victorine Alice Marchal, Frankreich, *Herstellung von Butter*. Man vermischt Lab mit der zur Butterbereitung dienenden *Sahne*, wodurch die Dauer der Herst. verkürzt wird. Zwecks Verbesserung des Geschmacks können noch *Aromastoffe*, z. B. *Kümmel* u. *Anis*, zugesetzt werden. Durch Zugabe von *NalCO₃* zu dem Lab-Sahnegemisch wird das Ranzigwerden der Butter verzögert. (F. P. 687 115 vom 23/12. 1929, ausg. 5/8. 1930.) SCHÜTZ.

[russ.] K. P. Kardaschew und I. R. Chezrow, Standardmethoden der sanitären Milchuntersuchung. Moskau: Sanitäts-Inst. des Moskauer Gesundheitsamtes 1929. (64 S.)

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Yoshio Tanaka und Mitsuo Nakamura, *Antioxydantien für Fette und Öle*. II. *Wirkung von Phenolen und einiger Substitutionsprodukte von Monohydrophenolen*. (I. vgl. C. 1930. II. 834.) 10 g *Leinöl* wurden in dünner Schicht unter Ultraviolett-durchlässigem Glas ca. 39 Stdn. der Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Um die anti-oxydierende Wrkg. verschiedener Stoffe zu studieren, wurde je $\frac{1}{100}$ Mol-% im Öl gel. Sämtliche Phenole erwiesen sich als wirksam, in Übereinstimmung mit MOUREU, im Gegensatz zu DE'CONNO (C. 1926. I. 2059). Die schwächste Wrkg. hatte *Phenol*, die stärkste *Pyrogallol*. Auch *Nitrophenole* wirken stark anti-oxydierend, was in gewissem Widerspruch zu TARADOIRE (C. 1926. I. 1899) steht. Nicht die Anzahl, sondern die Stellung der Substituenten ist maßgebend, was an weiteren Beispielen belegt wird. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 126 B—27. April 1930. Tokio, Kaiserl. Univ.) H. HELLER.

Yoshio Tanaka und Mitsuo Nakamura, *Antioxydantien für Fette und Öle*. III. *Kombinierte Wirkung von Antioxydantien und Trocknern auf die Oxydation von Leinöl*. Die von LONG u. EGGE (C. 1930. I. 2652) beobachtete Tatsache, daß β -Naphthiol die trocknungsfördernden Eigg. des Mangans völlig aufhebt, kann nicht verallgemeinert werden. Die Vff. finden vielmehr, daß lediglich die Induktionsperiode der autokatalyt. Oxydation durch *Naphthol*, *Pyrocatechin* usw. verlängert wird. Diese verzögernde Wrkg. ist jedoch selektiv, also nicht gleichmäßig stark für verschiedene Trockner, entspricht aber etwa dem anti-oxydativen Wirkungsgrad der Stoffe an u. für sich. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 127 B—28. April 1930. Tokio, Kaiserl. Univ.) H. HELLER.

Yoshio Tanaka und Mitsuo Nakamura, *Antioxydantien für Fette und Öle*. IV. *Wirkung von Antioxydantien für Kautschuk und einiger organischer Verbindungen auf die Oxydation trocknender Öle*. Kautschukantioxydationsmittel des Handels u. andere Verbb. wurden in der im vorvorstehenden Roferat beschriebenen Art untersucht. Alle zeigten Wrkg., am stärksten β -Naphthylamin, dagegen verhält sich *Naphthalin* indifferent u. *Alizarin* wirkt sogar oxydationsfördernd. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 129 B—30. April 1930. Tokio, Kaiserl. Univ.) H. HELLER.

A. Klein und M. Stigol, *Über Delphintran*. Der als Ersatz für Dorschlebertran gehandelte Delphintran gibt die von der Pharm. Russ. VII vorgeschriebenen Rkk., so daß Vff. nach Unterscheidungsmerkmalen suchten. Der untersuchte Tran aus Schwarzmeerdelphin hatte D. 0,9285, SZ. 0,35, VZ. 209,5, Jodzahl 129,7, R.-M.-Zahl 33, Polenskezahl 3,29, Unverseifbares 0,2%, mittleres Mol.-Gew. der Fettsäuren 255,3. Nach TWITCHELL ergaben sich 15,5% feste Fettsäuren, in denen laut Jodzahl 22,3 das Vork. von *Erucasäure* wahrscheinlich ist. Die Bromierung der fl. Säuren nach EIBNER-MUGGENTHALER ergab das Stearinsäuretetrabromid, also ist *Linolsäure* vorhanden; daneben *Clupanodon*- u. andere hoch ungesätt. Säuren. *Isovaleriansäure* wurde durch den Äthylester u. andere Rkk. identifiziert. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 497—500. 7/8. 1930. Kiew, Lab. d. Apothekenverw.) H. HELLER.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus fetten Ölen*. Man leitet die Dämpfe von fetten Ölen mit H₂ bei 200—550° über Katalysatoren mit oder ohne Anwendung von Überdruck. Kontakte, die Cu oder Zn enthalten, ergeben höher sdd. KW-stoffe, während Fe, auch in Ggw. von Alkali, Bzn. bildet. Beispiel: Man leitet bei 500° unter gewöhnlichem Druck Sojabohnenöldämpfe mit Leuchtgas über einen Kontakt aus Fe u. Na₂CO₃. Man erhält 75% Bzn. u. ein grün fluoreszierendes Öl. (F. P. 682 850 vom 7/10. 1929, ausg. 3/6. 1930. D. Prior. 8/10. 1928.) DERSIN.

Carl Stiepel, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung eines Gemisches aus Fettsäuren mit Säuren der Ricinolsäurereihe*, dad. gek., daß man aus festen oder fl. Fettstoffen erhaltenen Seifen nur so weit chloriert, daß nach dem Umtausch des aufgenommenen Chlors durch Hydroxylgruppen Fettsäuren entstehen, deren Acetylzahlen nahe an jene der Ricinolsäuren heranreichen, u. daß man die erhaltenen partiell chlorierten, sauer gewordenen Verbb. mit solchen Mengen chlorbindender, alkal. reagierender Stoffe in Ggw. von W. unter Druck auf Temp. über 100° erhitzt,

daß neben Rückführung der vollen Verseifung eine volle Bindung des Chlors durch die Base unter Bldg. der hydroxyfettsauren Salze eintritt, u. aus dem so erhaltenen Erzeugnis durch Ansäuern die freien Fettsäuren abscheidet. (Schwz. P. 138 777 vom 23/5. 1927, ausg. 2/6. 1930. D. Prior. 4/6. 1926. Zus. zu Schwz. P. 136 055; C. 1930. II. 2460.)

ENGEROFF.

Günther Adam, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Abscheidung des Cholesterins aus Wollfett unter gleichzeitiger Gewinnung einer die Fettsäuren des Wollfettes enthaltenden Seife*, dad. gek., daß das in beliebiger Weise völlig verseifte Wollfett mit einer aus der an Fettsäuren gleichen Menge Kokos- oder Palmkernöl oder Gemischen beider hergestellten Seife vereinigt, diese Mischung mit einer etwa der gesamten Fettmenge gleichen Menge W. verd. u. nach Zusatz von soviel Salz, daß gerade eine Aus-salzung noch nicht bewirkt wird, in der Wärme stehen gelassen wird. (D. R. P. 508 407 Kl. 23a vom 10/1. 1930, ausg. 26/9. 1930.)

ENGEROFF.

Karl Inhoff, Georg Mahr und Friedrich Sierp, Essen, *Verfahren zur Abscheidung von Fett aus dem Abwasser von Wollwäschereien und ähnlichen Betrieben*, gek. durch die Verwendung der im D. R. P. 476 068 Anspruch 4 geschützten Tauchkörper. (D. R. P. 508 192 Kl. 23a vom 7/4. 1926, ausg. 25/9. 1930.)

ENGEROFF.

Carl van Overstraeten, Brüssel, *Gewinnung von neutralem Wollfett aus den Abwässern von Wollwäschereien*. (D. R. P. 508 500 Kl. 23a vom 7/10. 1926, ausg. 27/9. 1930. Blg. Priorr. 6/8. u. 14/9. 1926. — C. 1928. I. 438 [E. P. 275 627].)

ENGEROFF.

[russ.] **Konstantin Petrowitsch Kardaschew**, Einheitliche Untersuchungsmethoden für Öle und Fette. Moskau-Leningrad: Staatl. Handels-Verlag 1930. (69 S.) Rbl. 1.—.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

P. Kraus und H. Markert, *Waschversuche auf Seide und Kunstseide mit Persil*. Proben von Garnen aus Naturseide, Viscose-, Kupfer- u. Acetatseide, ungefärbt oder mit Indanthrenfarben gefärbt, wurden einer vorschriftsmäßigen Wäsche in einer k., 1%/ig. Persillauge unterworfen. Nach 15 bzw. 30 Wäschen zeigte sich keine Veränderung der Farbe u. keine nennenswerte Abnahme der Festigkeit. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 329. Aug. 1930.)

FRIEDEMANN.

A. Jackman und E. Howell, *Kalkverbindungen in gewaschenen Geweben*. Vf. legt dar, daß der Kalkgeh. gewaschener Gewebe nicht von einem Auskochen mit Kalk herührt, das bei keiner Waschanstalt üblich ist, sondern von schlecht enthärtetem W. Auch die gebräuchlichen „Bleichsodapulver“, die Na-Silicat enthalten, geben in höheren Konz. u. bei Kochhitze erhebliche Ausscheidungen von CaCO₃ auf der Faser. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. 787—88. 19/9. 1930. Kings College of Household and Social Science.)

FRIEDEMANN.

E. R. Donaldson, *Entfernung von Flecken und Schmierern aus Kunstseidgeweben*. Flecken, die bei der Verarbeitung auf die Ware kommen, können trocken, mit W. oder nur mit organ. Lösungsmm. entfernbar sein. Wenn möglich, soll das Ausflecken vor dem Schlichten erfolgen. Als Putzmittel kommen in Frage: Alkohole, Kohlenwasserstoffe, gechlorte Kohlenwasserstoffe u. Seifen. Für die prakt. Ausführung werden Ratschläge gegeben. (Textile World 78. 1334—36. 20/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

E. Meissner, *Das Abfallen der Schlichte von den Kettengarnen*. Das bekannte Abfallen der Schlichte von den Kettenfäden hat seine Ursache häufig in schlecht zubereiteter Stärkelsg. Vf. gibt für das Lösen, Einstellen u. Kochen eine Reihe prakt. Ratschläge. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 314—15. 351—52. Sept. 1930.)

FRIEDEMANN.

H. Lagache, *Die Walke von Tuchen*. (Vgl. C. 1930. I. 2334.) Vf. gibt eine sehr ausführliche chem., techn. u. histor. Darst. der Walke in allen ihren Abarten (Seifen-, saure u. alkal. Walke). Auch die Selbstentzündung von Woll- u. Baumwollstoffen, die Öle enthalten, wird an zahlreichen Beispielen erläutert. Hierauf werden die Öle u. Oleine, die zum Fetten der Wolle dienen, ihre Eigg. u. ihre chem. Natur besprochen. Da die Selbstentzündung von Textilölen auf einer spontanen Oxydation mit starker Wärme-entw. beruht, so hat MACKAY einen App. konstruiert, bei dem die Selbsterhitzung in einem Heißluftbad gemessen werden kann; hierbei soll die Temp. des Luftbades die des kochenden W.-Bades nicht wesentlich überschreiten. Zur Kritik des MACKAY-App.,

sowie der chem. Oleinprüfungen andererseits werden vor allem die Arbeiten von KEHREN (Melliands Textilberichte) herangezogen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 155—65. 303—17. 439—55. 569—83. 699—709. 933—39. 1063—79. Sept. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Verfahren zum Avivieren von Textilfasern, insbesondere Kunstseiden*. Übersicht über neuere Verff. zum Avivieren von Textilfasern. Die Behandlung mit Ölen verleiht der Ware nicht nur Glanz, Griff u. Weichheit, sondern sie schützt manche Fasern, wie z. B. Acetatside, auch vor elektr. Aufladung. Besonders bewährt haben sich oxydierende Öle vom Typus des Raps- oder Baumwollsaamenöls. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 666—67. 1/10. 1930.)

FRIEDEMANN.

W. Minajew und N. Juschkow, *Praktische Methoden zur Untersuchung der Vorgänge im Beuchkessel*. Zweck der Unters. ist, festzustellen, wie das Ziel der Beuche — vollkommenste Reinigung der Faser bei geringster Schwächung — am rationellsten zu erreichen ist. Zuerst ist das rohe Gewebe auf Quadratmetergewicht, Dichte, Festigkeit, Schlichte u., durch Extraktion mit Petroläther, auf Fette zu untersuchen; das gebeuchte Gewebe wird auf Festigkeit, Fett, Capillarität, Bleichgrad, Farbaufnahme u. eventuelle Faserschädigung untersucht. Die Beuchlauge ist fortlaufend auf NaOH, Na₂CO₃, organ. gebundenes Alkali u. auf Zusätze, wie Bisulfit, zu titrieren. Die Titration geschieht mit Methylorange (Gesamtalkali) u. mit Phenolphthalein (Ätznatron); die Titration ist durch die Eigenfarbe der Lauge u. die organ. Substanz sehr erschwert. Die organ. Substanz wird durch Titration mit KMnO₄ bestimmt. Da eine befriedigende Titration des Alkalis der Beuchlauge nicht gelang, so arbeiteten Vff. eine konventionelle Methode aus, bei der die Lauge zur Abscheidung des kohlensauren u. organ. gebundenen Alkalis mit einer festgesetzten Menge BaCl₂ versetzt, filtriert u. dann titriert wird. (Leipzig. Monatsschr. Textil-Ind. 45. 255—56. 294—96. 330—31. Aug. 1930.) FRIEDEMANN.

E. Dutoit, *Die Technik der Leinenbleiche*. Es wird zunächst die chem. Zus. der rohen Leinenfaser besprochen, wobei der Cellulosegeh. mit ca. 85%, die Extraktstoffe mit 7%, das Wachs mit 1,5%, die Asche mit 1% u. die stickstoffhaltigen Proteine mit 2,7% angegeben werden. Bei der Bleiche entstehen Chloramine, die sehr schwer auszuwaschen sind. Nach einem kurzen histor. Überblick wird dann die Leinenbleiche in allen Teilen: Abkochen, Bleichen mit Chlor, Rasenbleiche u. App. besprochen. Die Rasenbleiche wird neuerdings oft durch Bäder von H₂O₂ ersetzt, die man durch Säure, Na-Silicat u. metallfreie Gefäße vor Zers. schützt. Für den Chemikalienverbrauch bei solchen Bädern werden Rechenbeispiele gegeben. An Festigkeit verlieren die Leinengespinnste bei der Vollbleiche rund 25—30%. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 673—77. 799—805. 917—23. 1047—51. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

A. Pouzet, *Notiz über das Bleichen der Jute*. Die ligninreiche, alkaliempfindliche Jute bedarf eines besonderen Bleichverf. Der gewöhnliche Arbeitsgang ist: Einweichen, Abkochen mit 0,5% ig. Na₂CO₃, 10-std. Bleiche in Chlorkalk $\frac{1}{2}$ ° Bé, Absäuren mit HCl, Oxydieren mit KMnO₄ u. Spülen. Bei Verwendung von Elektrolytchlor genügt Einweichen mit Nekal BX u. 4—6-std. Bleiche. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 807. Juli 1930.)

FRIEDEMANN.

George Hendricks, *Angorakaninchenwolle, ihre Verarbeitung zu Garn*. Die Wolle des Angorakaninchens zeichnet sich durch Länge der Faser, Seidenglanz u. Weichheit aus. Ihre Verarbeitung ähnelt der der Stapelfaser. Der Verwendung in größerem Maße steht der Preis entgegen; Mischungen mit anderen Wollen sind auch im Handel. (Textile World 78. 1338—39. 20/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

R. Burgess, *Die Empfänglichkeit der Wolle für Meltan unter besonderer Berücksichtigung der Widerstandsfähigkeit, die durch Chromieren veranlaßt wird*. Vf. zeigt, daß alkal., aber auch saure Vorbehandlung die Empfänglichkeit der Wolle für Meltan erhöht. Vf. schreibt dies der Bldg. I. Abbauprod. zu. Bei der Chromierung werden diese Prodd. entfernt, u. damit auch die Nährstoffe für die Sporen. (Journ. Textile Inst. 21. Transact. 441—52. Sept. 1930.)

FRIEDEMANN.

Karl Meltzer, *Die Entwicklung der Papierfabrikation in den letzten 25 Jahren unter dem Einfluß wissenschaftlicher Forschung*. Nach einer histor. Einleitung werden die Fortschritte geschildert, die man in dem Kochverf., der Ablaugeverwertung u. in der chem. u. physikal. Prüfung der Halbstoffe gemacht hat. (Papierfabrikant 28. Vercin d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 613—16. 28/9. 1930.) FRIEDEMANN.

N. N. Orlow, *Über die Verwertung der Stengel von Asclepias cornuti A. Syriaca*. I. Verwendung zur Papierfabrikation. Mitbearbeitet von S. W. Gontscharow). Es wurde versucht, aus den frischen, vom Milchsaft befreiten Stengeln

Papier herzustellen. Die besten Ergebnisse wurden beim Sulfatkochverf. u. mit Sulfitzusatz erhalten. Mit Soda u. S wurden sehr wenig widerstandsfähige Papiere erhalten. Das Papier ließ sich nach den üblichen Verff. ausbleichen. Auch farbiges Papier u. Cartons konnten hergestellt werden. Pergamentpapier konnte dagegen aus dem Rohmaterial nicht hergestellt werden.

II. Verwendung zur Fabrikation von Kunstfasern. Mitbearbeitet von **N. P. Dubrowski**. Nach den üblichen Verff. ließ sich aus den Stengeln von *Asclepias cornuti* Cellulose gewinnen, die dem Holzstoff nach ihren Konstanten nahe steht. Die Cellulose ließ sich in *Viscose* n. Viscosität u. Farbe überführen. Sie läßt sich zur *Kunstseidenfabrikation* verwenden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 463—67. März 1930.) SCHÖNFELD.

—, *Bleiche und Harzleimung. Der Vorgang und die chemischen Reaktionen.* Zunächst wird der chem. Vorgang bei der Bleiche mit Chlorkalk dargelegt. Von dem Ansäuern mit Schwefelsäure, die sehr schwer auszuwaschen ist, rät Vf. ab, empfiehlt aber ein Erwärmen der Bleichflotte u. gründliches Auswaschen unter chem. Kontrolle. Ferner wird auf die Schwierigkeiten bei der Harzleimung hingewiesen. Vf. tritt für Seifen mit einem hohen Geh. an Freiharz ein. Schwefelsäure aus unrichtiger Alauung ist eine große Gefahrenquelle für Papier. (Papeterie 52. 1041—45. 10/9. 1930.) FRIEDEMANN.

Louis Lussaud, *Beiträge zum Studium des Bleichens von Zellstoff aus Strandkiefer.* Die Verwendung von Strandkiefer war bis jetzt durch ihren hohen Harzgeh. eingeschränkt. Vff. zeigen durch eingehende Verss., daß zum Aufschluß von Kiefer das Sulfatverf. das richtige ist. Es ergibt eine Ausbeute von 39% Zellstoff, der mit 30% Chlorkalk bleichbar ist. Beim Natronverf. muß man sich an der oberen Grenze des n. NaOH-Verbrauchs halten u. bekommt nur 37,5% Ausbeute; zur Bleiche werden 46% Chlorkalk benötigt. Im letzten Abschnitt wird über die Harze u. Peche berichtet, die bei der trockenen Dest. der Kiefer entstehen; es sind hochmolekulare, sauerstoffreiche Körper vom Carameltypus, die in W. u. A. l., in anderen organ. Lösungsm. unl. sind. (Papeterie 52. 461—66. 642—49. 722—29. 25/6. 1930.) FRIEDEMANN.

C. L. Knowles, *Die Praxis der Kaustizierung.* Es werden ausführlich drei Arten neuzeitlicher Kaustizierungsanlagen geschildert, u. zwar für Natronzellstoffabriken, mit u. ohne Wiederverwertung des Kalkschlammes, u. für Sulfatzellstoffabriken. Die Anlagen arbeiten sehr wirtschaftlich u. erfordern fast keine Handarbeit. (Pulp Paper Magazine Canada 30. 329—50. 18/9. 1930.) FRIEDEMANN.

Heinrich Pincass, *Die Arbeitsweise einer Cerini-Anlage.* Über das Aufstellen, An- u. Abstellen, sowie die Instandhaltung u. Leistung des Abfallaugenregenerators werden Angaben gemacht. (Kunstseide 12. 389—91. Okt. 1930.) H. SCHMIDT.

G. A. Dmitrjewa und **H. S. Jassinski**, *Zur Gewinnung acetonlöslicher Cellulose.* Es wurde die Möglichkeit der Gewinnung von *Cellulosediacetat* mit hoher Temp.-Resistenz u. der Gewinnung von Acetylierungsprodd. mit hoher Viscosität der Acetonlsgg. untersucht. Wird die als Katalysator der Acetylierung verwendete H_2SO_4 der Rk.-M. in Portionen zugeführt, so erhält man ein Prod., das nur geringe Mengen gebundener H_2SO_4 enthält, wodurch die Wärmeresistenz der Acetylcellulose gesteigert wird. Zwecks Darst. hochviscoser Acetylcellulose (40—48 im OSTWALD-Viscosimeter bei 15°) wird die Acetylierung, bei portionsweiser Zugabe von H_2SO_4 , langsam von 5° auf höchstens 20° ansteigender Temp. durchgeführt. Die Ausreifung erfolgt bei höchstens 22—23° während 36 Stdn. Um Acetylcellulose niedriger Viscosität (5—8) darzustellen, wird die Acetylierung bei 22—25°, unter Steigerung der Temp. am Ende der nach 3—4 Stdn. vollendeten Rk. auf 40° durchgeführt; die Ausreifung erfolgt bei 22—23°. Zwecks Gewinnung sehr niedrig viscoser Prodd. wird die Acetylierung wie zuletzt angegeben, die Ausreifung dagegen während 36 Stdn. bei 30—33° vorgenommen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 375—77. Febr. 1930.) SCHÖNFELD.

A. Bresser, *Viscositätserniedrigung von Cellulosederivaten.* Vf. bespricht einige unter Patentschutz stehende Verff. zur Herabsetzung der Viscosität von Cellulosederiv., vor allem von Nitrocellulose. (Farbe u. Lack 1930. 406. 27/8. Berlin.) SCHEIF.

H. Stadlinger, *Beitrag zur Kenntnis der Acetatseide.* (Vgl. C. 1930. II. 2201.) Vf. bespricht den Querschnitt u. die Eigenschaften der Seide der *Novaseta A.-G.* (Kunstseide 12. 383—84. Okt. 1930.) H. SCHMIDT.

—, *Vistrafaser und Vistraerzeugnisse.* Die hervorragenden Eigg. der *Vistrafaser*, wie Gleichmäßigkeit, gute Spinnbarkeit, Weichheit, Tragfähigkeit u. leichte Färbbarkeit werden aufgezählt. Vor der Bleiche werden *Vistragespinste* mit *Marseiller-*

Seife u. Laventin KB gewaschen, dann wird mit Natriumhypochlorit gebleicht, mit Monopolbrillantöl SO nachbehandelt u. nötigenfalls mit Alizarin-irisol oder -rubinol R getönt. Beim Winden von Vistragarn empfiehlt sich ein Zusatz von Monopolbrillantöl SO. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 327—28. Aug. 1930.)

FRIEDEMANN.

Friedrich Schubert, *Lokale Festigkeitsprüfung von Geweben, Wirkwaren, Papier, Kautschuk, Film, Holz, Leder, Metall usw.* Es wird ein Dynamometer beschrieben, bei dem elektromotor. das Stück genau eingespannt u. durch den Druck eines stumpfen Bolzens auf einer sehr kleinen Stelle gerissen wird. Abgesehen von den kleinen dabei benötigten Materialmengen, ist der App. der alten Reißprobe vor allem auch bei ungleichem Schuß u. Kette überlegen. Im folgenden wird die Methode für verschiedene Gewebearten erläutert u. besonders auf ihre Eignung zur Prüfung von Wirkwaren hingewiesen. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 307—08. 347—49. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

Justin-Mueller, *Notiz über die Turgometrie*. Vf. gibt Winke für das Arbeiten mit dem von ihm erfundenen „Turgometer“, einem App. zur Messung von Faserquellungen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 789. Juli 1930.) FRIEDEM.

M. C. Marsh, *Das thermische Isoliervermögen von Textilwaren*. Vf. beschreibt eine App. zur Messung des therm. Isoliervermögens von Wolle, Baumwolle usw. u. diskutiert die Ergebnisse der Bestst. (Proceed. physical Soc., London 42. 570—88. 15/8. 1930.)

LORENZ.

A. L. Hodges, *Ein automatischer Wasserfestigkeitsprüfer*. Zur Best. der Wasserdurchlässigkeit von Stoffen oder Papier arbeitet Vf. nach folgendem Verf.: Ein Wassertropfen (für dickere Proben größere Mengen W.) benetzt den zu untersuchenden Stoff; bei einem bestimmten Feuchtigkeitsgeh. des Stoffes wird W. durch ein unter dem Stoff liegendes hygroskop. Salz aufgenommen. Dadurch wird ein Stromkreis geschlossen; der Strom betätigt einen Magneten, der auf eine auf einem Registrierstreifen laufende Feder wirkt; gleichzeitig leuchtet eine Lampe auf u. ein Strom von etwa 1 Amp. dient zur Trocknung des Salzes. Vf. glaubt, daß das Verf. zur Normung wasserdichter Stoffe geeignet ist. (Philos. Magazine [7] 10. 327—28. Aug. 1930. Baltimore.) LORENZ.

Giro Silvio, *Die Porosität von Papieren*. Die Luftdurchlässigkeit von Papieren spielt bei den verschiedenen Verwendungsarten eine große Rolle. Zur Messung dieser Durchlässigkeit haben Vff. ein „Porosimeter“ konstruiert, bei dem durch den Druck einer W.-Säule ein meßbarer Luftdruck auf das zu prüfende Papier ausgeübt werden kann. Die Vff. kommen zu folgenden Schlüssen: die Undurchlässigkeit steigt in charakterist. Weise mit dem Mahlungsgrad; durch Harzleimung wird sie nur wenig beeinflusst, stark hingegen durch Stärke u. Gelatine, sowie durch Oberflächenleimung; Beschwerung wirkt je nach der Korngröße; durch Kalandern wird das Papier dichter, auch die Art der Verarbeitung auf der Papiermaschine ist von Einfluß, ebenso die Dicke des Blattes. (Le Papier 33. 843—55. 15/8. 1930.)

FRIEDEMANN.

Hans Georg Klein, *Die Untersuchung von Halbstoffen und Papier mit der Analysen-Quarzlampe*. (Wchbl. Papierfabr. 61. 1248—52. 27/9. 1930. — C. 1930. II. 2202.) H. SCH.

F. T. Carson und **L. W. Snyder**, *Die Richtungsbezeichnung bei der physikalischen Prüfung von Papier*. Für die richtige Bewertung von Festigkeitszahlen ist die Angabe: Maschinenaufrichtung bzw. senkrecht zum Maschinenlauf unerlässlich. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 12. 65—66. 18/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

Julius Bekk, *Drucktechnische Papierprüfmethoden*. Es werden Methoden zur Best. der Glätte, Porosität, Öldurchlässigkeit, Helligkeit u. des Staubungsgrades von Papier beschrieben. Glätte u. Durchlässigkeit für Luft u. Fil. werden mit einem App. bestimmt, bei dem das zu prüfende Papier zwischen einem durchbohrten Stempel u. einer Gummiplatte eingespannt ist. Saugt man durch die Stempelbohrung mit Vakuum an, so ist die Menge der am Papier vorbeistreichenden Luftmenge ein Maß für die Glätte, die durch das Papier (bei etwas veränderter Versuchsanordnung) durchtretende Luft für die Porosität. Ähnlich wird die Ölfestigkeit (Widerstand gegen das Eindringen von Druckfarbe) gemessen. Die Helligkeit mißt man mit dem PULFRICHSchen Stufenphotometer, die Staubung durch einen besonderen Schleifapp., bei dem das zu prüfende Papier als Unterlage u. als Schleifmittel dient. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 42. 755—61. 19/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

James d'A. Clark, *Die englischen Standardmethoden zur Herstellung und Prüfung von Zellstoffpappen*. Vergleich der engl. u. amerikan. Methoden der Zellstoffprüfung. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 12. 61—64. 18/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

D. S. Davis und **L. E. Simerl**, *Vergleich von Durchlässigkeitsskalen*. Zur Messung

der W.-Durchlässigkeit von Zellstoffen existieren eine Reihe von App., ebenso ist die Definition des Begriffes „Durchlässigkeit“ nicht einheitlich. Vf. gibt Anregungen zur Vereinheitlichung dieser Methoden. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 12. 58—60. 18/9. 1930.) FRIEDEMANN.

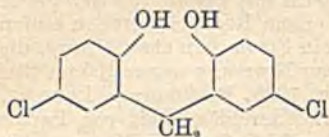
Bo Wiesler, *Ermittlung des Trockengewichtes bei Celluloselieferungen*. Vf. bespricht die Probenahme bei Zellstoff u. empfiehlt das „Keilschnittverf.“ (Papierfabrikant 28. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 616—618. 28/9. 1930.) FRIEDEMANN.

H. Schloemer, *Die Völligkeitsbestimmung von Faserquerschnitten*. Es werden die verschiedenen Meß- u. Berechnungsmethoden miteinander verglichen. (Kunstseide 12. 380—83. Okt. 1930.) H. SCHMIDT.

Chas. E. Mullin, *Das Denierometer*. Der App., welcher von Etablissements JULES RICHARD, Paris, nach der Theorie der schwingenden Saite gebaut ist, ermöglicht durch Messen des Abstands zweier aufeinander folgenden Schwingungsknoten die Gewichtsbest. kurzer Fadenlängen. (Kunstseide 12. 384—86. Okt. 1930. Clemson College, S. C., U. S. A., Abt. f. Textilchemie d. Textilschule.) H. SCHMIDT.

Stanislaw Grosberg, Polen, *Mittel zum Mercerisieren von Baumwollgewebe und Baumwollgarn*. Die Mercerisierung wird unter Zusatz von Phenolen im Gemische mit Alkoholen u. hydrogenisierten Phenolen vorgenommen. Z. B. gibt man auf 1 Liter NaOH 15 g eines Gemisches, bestehend aus 100 g Kresol, 50 g A. u. 10 g Cyclohexanol. (Poln. P. 10 839 vom 3/8. 1928, ausg. 5/12. 1929.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mottenschutzmittel*, bestehend aus den saurem Medium erhaltenen Kondensationsprod. aus Aldehyden mit *p*-Chlorphenol oder *p*-Bromphenol oder ihren indifferenten Substituenten enthaltenden Abkömmlingen. — Z. B. wird Wolle in eine Lsg. von 10 Gewichtsteilen des Kondensationsprod. der nebenstehenden Formel in 100 Gewichtsteilen einer Mischung von Cyclohexanon u. Ligroin getaucht. An Stelle von *p*-Chlorphenol können auch 2,4-Dichlorphenol, *p*-Bromphenol u. an Stelle der Cyclohexanon-Ligroin-Mischung können andere organ. Lösungsm., z. B. Butylalkohol-Tetrachlormethan verwendet werden. (Oe. P. 118 640 vom 16/3. 1928, ausg. 25/7. 1930. D. Prior. 25/3. 1927.) SARRE.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Stötter**, Leverkusen), *Mottenbekämpfungsmittel*. (D. R. P. 507 097 Kl. 45 I vom 22/2. 1927, ausg. 12/9. 1930. — C. 1929. II. 1612 [F. P. 654 712].) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Stötter**, Berthold Wenk, Leverkusen, und **Max Weiler**, Wiesdorf), *Verfahren, Wolle, Pelzwerk u. dgl. vor Mottenfraß zu schützen*. (D. R. P. 506 770 Kl. 45 I vom 21/10. 1927, ausg. 8/9. 1930. — C. 1930. I. 2856 [E. P. 299 055].) SARRE.

Ernst Rudin und **Heinrich Kollbrunner**, Schweiz, *Verfahren zum Imprägnieren von Faserstoffen mit hochschmelzendem Pech*. Die Faserstoffe werden zunächst mit tieferschmelzendem Pech imprägniert u. durch Erhitzen des Materials längere Zeit auf Temp. unterhalb 150° gehalten. Unter Zuleiten eines Luftstromes wird das in die Poren eingedrungene Pech in ein hochschm. Material verwandelt. (F. P. 686 469 vom 12/12. 1929, ausg. 26/7. 1930. Schw. Prior. 13/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Lommel** und **Heinrich Münzel**, Wiesdorf), *Verfahren zum Veredeln von Waren*. (D. R. P. 506 987 Kl. 45 I vom 22/5. 1928, ausg. 11/9. 1930. F. P. 675 413 vom 13/5. 1929, ausg. 10/2. 1930. D. Prior. 21/5. 1928. — C. 1929. II. 2617 [E. P. 312 163].) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Littmann**, Berlin-Wilmersdorf), *Verfahren zum Behandeln von Kunstseide oder fertigen Textilprodd. aus Kunstseide*, um diesen ein seidenähnliches Aussehen zu verleihen, dad. gek., daß man die Kunstseide oder die fertigen Textilprodd. daraus mit einer Gerbstofflsg. u. darauf mit einer Metallsalzlsg. behandelt, die mit dem Gerbstoff einen farblosen, unl. oder wl. Nd. gibt, wobei auch die Reihenfolge der Bäder vertauscht werden kann. (D. R. P. 508 270 Kl. 29b vom 11/7. 1926, ausg. 25/9. 1930.) ENGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Rabe**, Leverkusen, und **Gustav Manthe**, Köln-Holweide), *Verfahren zum Entbasten von Rohseide oder Rohseide enthaltenden Geweben, insbesondere in Gegenwart von Acetatseide*, dad. gek., daß man sie mit Säuren in Ggw. von säurebeständigen sulfierten Ölen, Fetten oder

Fettsäuren behandelt u. gegebenenfalls seift. (D. R. P. 508 269 Kl. 29b vom 15/7. 1927, ausg. 25/9. 1930.)

ENGEROFF.

Gabriel Thus, Frankreich, *Herstellung von Papier*. 6 kg Mehl aus den Körnern von *Johannisbrot* werden durch ein 70-Maschensieb in 100 l W. fein verteilt u. $\frac{3}{4}$ Stdn. gerührt u. 12 Stdn. stehen gelassen. Die abgesetzte Paste wird durch ein 100-Maschensieb getrieben u. $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 100—110° erhitzt, um dann durch ein 110-Maschensieb getrieben zu werden. Die Paste verarbeitet sich wie jede Papiermasse. Sie liefert ein glänzendes u. durchsichtiges Papier. Eventl. wird die M. zu einem gewöhnlichen Papierstoffbrei zugegeben u. liefert dann ein Glanzpapier. (F. P. 686 744 vom 17/12. 1929, ausg. 30/7. 1930.)

M. F. MÜLLER.

John Neumann, Chicago, Illinois, *Herstellung von Papier* aus cellulosehaltigen Stoffen aller Art, wie Holz, Bambus, Zuckerrohr, Stroh, Flachs, Hanf, Jute, Baumwolle etc., durch Zerkleinern in kleine Stücke, die mit einer Lsg. von Na_2SiO_3 u. KOH gekocht werden, bis die inkrustierenden u. von den Zellen eingeschlossenen Stoffe gel. sind. Eventl. wird der Kochlauge gleichzeitig oder später Na_2S zugesetzt. (A. P. 1 775 405 vom 2/11. 1927, ausg. 9/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Etablissemments Dalle Frères et Lecomte, Frankreich, *Herstellung von Pergamentpapier* mittels H_2SO_4 , ausgehend von einem Papierstoffbrei, der zunächst mit einer H_2SO_4 von 45—55° Bé vorbehandelt u. später mit konzentrierterer H_2SO_4 , z. B. 55—57° Bé, nachbehandelt wird oder nach Behandlung mit H_2SO_4 von 52—53° mit Fettstoffen oder Ölen imprägniert wird. Durch die Behandlung mit H_2SO_4 von 45 bis 55° Bé wird die Widerstandsfähigkeit um 30—50% erhöht. (F. P. 686 276 vom 7/12. 1929, ausg. 24/7. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Bror Natanael Segerfelt, Tschechoslowakei, *Entfernung der bei der Sulfat- und Natronzellstofffabrikation entstehenden übelriechenden Gase*. Die Gase werden mit W. gesätt. u. dann mit Substanzen behandelt, die die schlechtriachenden Stoffe oxydieren, absorbieren oder sich mit ihnen vereinigen. Eventl. werden die Gase vorher durch eine Verbrennungzone geleitet u. zusammen mit den Verbrennungsgasen behandelt. Auch können die Gase mit einer Lsg. oder einer wss. alkal. Emulsion von hydroaromat. KW-stoffen der Terpen- oder Kampferreihe behandelt werden. Mehrere Zeichnungen erläutern die Apparaturen. (F. P. 687 335 vom 27/12. 1929, ausg. 7/8. 1930. Schwed. Prior. 22/1. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Zellstoff insbesondere für die Kunstseidenindustrie*. Man baut den Zellstoff noch vor der Fertigstellung auf eine so niedrige Cu-Viscosität ab u. unterwirft ihn einer Reinigung mittels Alkalien, daß ein Prod. erhalten wird, das ohne weitere Behandlung in Lsg. gebracht werden kann. (F. P. 686 489 vom 12/12. 1929, ausg. 26/7. 1930. D. Prior. 13/12. 1928.)

ENG.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Cellulosederivaten*. Man läßt auf aktivierte Cellulose, z. B. auf *Alkalicellulose*, heterocycl. Verbb., die eine oder mehrere NC-Halogengruppen enthalten, wie z. B. *Cyanurtrichlorid*, einwirken. Die so erhaltenen Prodd., die außerdem noch reaktionsfähige Cl-Atome enthalten können, werden gegebenenfalls mit W., Alkalisulfiden oder Aminen nachbehandelt. Das Verf. eignet sich auch zum Behandeln von *Kunstseide*, insbesondere von *Viscose*seide. (F. P. 687 301 vom 27/12. 1929, ausg. 7/8. 1930. Schwz. Prior. 11/4. u. 27/7. 1929.)

ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Herstellung von Cellulosederivaten unter Aufrechterhaltung der Cellulosefaserstruktur*. Man behandelt *Alkalicellulose*, z. B. mit Alkali bearbeitete Baumwollfäden, mit einem Gemisch von CS₂ u. Alkylierungs- oder Aralkylierungsmitteln, z. B. mit *Allylbromid* oder einem Ester der *Monohalogenessigsäuren* oder *Benzylhalogenid*. Anschließend werden die so erhaltenen Prodd. mit organ. Aminen, die zumindest eine NH-Gruppe enthalten, z. B. mit *Piperazin*, *Athylendiamin*, nachbehandelt. (F. P. 686 575 vom 13/12. 1929, ausg. 28/7. 1930. Schwz. Prior. 15/12. 1928.)

ENGEROFF.

Arthur Eichengrün, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Lösungen aliphatischer und aromatischer Celluloseäther*, gek. durch die Verwendung von *Methylenchlorid* allein oder in Mischung mit A., Äthylenchlorid oder anderen Celluloseätherlsg.- oder -nichtlösungsm. als Lösungsm. (D. R. P. 508 153 Kl. 39b vom 11/8. 1922, augen. 24/9. 1930.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gemischte Celluloseäther*. Man läßt auf *Alkalicellulose*, gegebenenfalls in Ggw. eines Verdünnungsmittels u. Katalysators, ein Gemisch einwirken, welches ein einfaches oder substituiertes, gesätt. oder

ungesätt. Alkylhalogenid, z. B. *Benzylchlorid* u. *Äthylenoxyd* oder eins seiner Homologen enthält. Die so erhaltenen gemischten Oxyalkyläther der Cellulose dienen der Herst. von *Filmen*, *Kunstseide*, *Lacken*, *plast. Massen*. (F. P. 686 598 vom 13/12. 1929, ausg. 28/7. 1930. D. Prior. 25/2. 1929.) ENGEROFF.

Kurt Hess und **Carl Trogus** Berlin-Dahlem, *Verfahren zur Herstellung konzentrierter Lösungen von Cellulose in Kupferammoniaklösungen*. (D. R. P. 508 014 Kl. 29b vom 17/3. 1928, ausg. 23/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 505 221; C. 1930. II. 2332. — C. 1929. II. 3084 [F. P. 664 868].) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kochbeständige, seifen- und alkalische Celluloseesterseide*. Man verwendet *Celluloseacetate*, die im Molekül etwa 0,2 Mol. u. mehr einer höheren Fettsäure enthalten. (F. P. 686 922 vom 18/12. 1929, ausg. 1/8. 1930. D. Prior. 20/12. 1928.) ENGEROFF.

Melitta Klein, Österreich, *Verseifen von Celluloseacetat*. Man fügt zu dem Celluloseacetat, das in üblicher Weise bereitet wird, in dem Augenblick, in der die Zerstörung durch überschüssiges Anhydrid, W. u. den Verseifungskatalysator einsetzt, ein zweiwertiges Metallsalz, z. B. $ZnSO_4$. Nach etwa 12 stg. Stehen bei 40° wird der Ester durch W. gefällt u. säurefrei gewaschen. Man erhält ein acetonlösliches Prod., das seine guten physikal. Eigg. nicht verloren hat. (F. P. 686 019 vom 4/3. 1929, ausg. 21/7. 1930.) ENGEROFF.

Hector Gisdakis, Frankreich, *Wiedergewinnung der Essigsäure von der Celluloseacetatherstellung* in konz. Form durch Dest. oder Extraktion. Die Lsg. von acetonlöslicher hydrolysiertes Acetylcellulose in Essigsäure wird mit wasserfreiem Na-Acetat versetzt u. bei 60 mm Druck u. 80° dest. Dabei geht zunächst hauptsächlich W. u. später Essigsäure über. Der Rückstand wird mit der vierfachen Menge W. verrührt u. 10 Stdn. stehen gelassen. Die Lsg. wird neutral gewaschen u. wieder verwandt, bis sie die notwendige Konz. erreicht hat. In weiteren Beispielen wird die Trennung durch Extraktion mit Bzn. u. Anilin beschrieben. (F. P. 686 055 vom 4/11. 1929, ausg. 22/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Viscose bei gewöhnlicher Temperatur*. Man fügt zu 100 Gewichtsteilen Kunstseidensulfitzellstoff 660 Gewichtsteile NaOH von 19%. Sobald das Gemisch unter Rühren homogen geworden ist, gibt man zum Gemisch 65 Gewichtsteile CS_2 . Danach wird soweit mit W. verd., bis die Viscoselsg. 4% Cellulose enthält. Diese Lsg. zeigt im Kugelviscosimeter eine Viscosität von 15 Sek. Die Bereitung der Viscose erfolgt in einem u. demselben Behälter. (F. P. 685 911 vom 2/12. 1929, ausg. 18/7. 1930. D. Prior. 3/12. 1928.) ENG.

Imperial Chemical Industries Co., Ltd., London, und **Godfrey Edward Scharff**, Brierwood, *Verfahren zur Herstellung von Ledertuch*. Beim Auftragen von Celluloselacken, welche eine große Menge Pigmente enthalten, erhält man auf Ledertuch sog. Reißeffekte. Zur Herst. eines weißen Reißlackes werden 0,75% Schießbaumwolle mit 80% flüchtigen Lösungsm. zunächst angeteigt. Dann werden 20% trockenes Pigment (Timonox weiß) mit einem Teil dieses Lösungsm. angerührt u. der sirupartigen Celluloselsg. zugesetzt u. gut verrührt bis zur spritzfähigen Konsistenz. Als schwarzen Lack verwendet man eine Mischung aus 7% Celluloid, 20% Ruß u. 73% flüchtigem Lösungsm. — Nach dem Auftragen dieser Grundlacke wird das Ledertuch getrocknet u. dieser Auftrag mit einem durchsichtigen Lack folgender Zus.: 15% Celluloid, 7,15% Ricinusöl, 70—80% flüchtigem Lösungsm., fixiert. (E. P. 332 602 vom 23/1. 1929, ausg. 23/7. 1930.) SEIZ.

A. F. Jacobs, England, *Plastische Stoffe aus vulkanisierten Fasern*. Man behandelt *Baumwollcellulose* in Plattenform mit einer Lsg. von $ZnCl_2$ u. läßt diese Platten durch erhitzte Rollvorr. laufen. Nach dem Auswaschen des $ZnCl_2$ werden die noch nassen Platten in eine wss. Lsg. oder Emulsion eines l. Öles (hydraul. Öl) getaucht. (E. P. 330 394 vom 30/5. 1929, ausg. 3/7. 1930.) ENGEROFF.

Henryk Piórnik, Warschau, *Platten und beliebig geformte Gegenstände aus Bakelit, Holz und Papier*. Die Holzgegenstände werden nach Auftragen der Zeichnung u. Aufkleben der Bakelitschicht bei 20—250 at u. 120—220° gepreßt. (Poln. P. 10 850 vom 18/1. 1929, ausg. 5/12. 1929.) SCHÖNFELD.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

H. I. Waterman und **J. S. Doting**, *Fortschritte in der Herstellung wertvoller Stoffe aus Kohle und anderen sauerstoffhaltigen Brennstoffen*. Der Brennstoff wird in

2 Stufen behandelt. In der ersten wird der in der Kohle o. dgl. enthaltene Sauerstoff mittels CO oder CO-haltiger Gase unter Druck, Wärme u. Einw. von Katalysatoren als CO₂ entfernt, in der zweiten Stufe findet die Hydrierung des vom O weitgehend befreiten Brennstoffs statt. Aus der Berechnung eines Beispiels (Braunkohle) geht hervor, daß der größte Teil des in der Kohle vorhandenen Sauerstoffs als CO₂ entfernt wird. — Dadurch kommt der Hydrierungswasserstoff voll zur Wrkg., während er sonst durch den Sauerstoff unter W.-Bldg. verbraucht wird. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 16. 600—02. Juni 1930.)

NAPHTALI.

C. K. Francis, *Die Grundlagen der Hydrierung*. Gemeinverständliche Zusammenfassung von der Fetthärtung bis zum Bergiusprozeß u. dessen Auswrkg. auf die Mineralölindustrie. (Oil Gas Journ. 29. Nr. 16. 40. 149. 4/9. 1930.)

NAPHTALI.

W. A. Plotnikow und **E. M. Kaganowa**, *Über die Zersetzung von Methanol in Gegenwart von Kupferkatalysatoren*. Die Unters. über die Methanolsynthese (vgl. C. 1930. I. 1075) wurde unter Anwendung von Cu-Katalysatoren fortgesetzt. Reines Cu ist ein sehr akt. Katalysator der Methanolzers.; die Aktivität u. Stabilität des Katalysators sind von der Beschaffenheit des CuO-Präparats, aus dem der Katalysator durch Red. gewonnen wird, abhängig. Cu-V₂O₅ ist für die Methanolsynthese ungeeignet, trotz hoher Aktivität; die Zers.-Gase enthielten größere Mengen CH₄ u. CO₂, was auf unerwünschte Nebenrkk. hinweist. Ein Katalysator der Zus. Cu (90 Teile)-ZnO (8 Teile)-Cr₂O₃ (2 Teile), hergestellt durch Ausfällen einer Cr- u. Zn-Nitratlg. auf CuO u. Red. der Oxyde bei 200°, aktiviert die Methanolzers. bereits bei 80° u. bei 200—210° wird volle Zers. erreicht; die Zus. der Zers.-Gase entspricht beinahe der theoret. (31,1% CO, 67,7% H₂, 1,1% CO₂, 0,1% CH₄). Zusatz geringer Mengen CdO setzt die Aktivität dieses Katalysators stark herab. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 672—74. 1/4. 1930.)

SCHÖNFELD.

N. A. Orlow, *Leichtöl des Wassergasteers*. (Vgl. SSIWOLOBOW, C. 1930. I. 922.) Aus der Fraktion 140—150° des Leichtöles wurde durch Bromieren unter Eiskühlung Styroldibromid (120—150 g aus 200 g Öl) erhalten, aus dem mittels Mg reines Styrol mit sehr befriedigender Ausbeute dargestellt werden konnte. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 696. 1/4. 1930.)

SCHÖNFELD.

N. Naryschkin, **K. Gradski** und **M. Gradskaja**, *Phenole des Steinkohlenteers des Donbeckens*. Die Verteilung der Phenole in den Einzelfractionen bei der Dest. des Don-Steinkohlenteers u. die Methoden zur Extraktion u. Bearbeitung der Phenole aus dem sauren Teil des Steinkohlenteers wurden näher untersucht. Eine hohe D. des Leichtmittelöles, große Schwankungen des Phenolgeh. bei einem relativ geringen Phenolgeh. des Öles deuten auf unbefriedigende Beschaffenheit des Öles hin. Eine hohe Endtemp. der Öldest. bei geringem Geh. an bis 260° übergehenden Anteilen (im Durchschnitt 76%) u. unscharfe Siedegrenzen sind das Ergebnis einer unrationellen Dephlegmation; ein hoher W.-Geh. im Öl ist eine Folge falscher Betriebsführung der Teer-Dest.-Anlagen. Eine sorgfältig fraktionierte Dest. des leichten Mittelöles ist zwecks Befreiung von Teersubstanzen unerlässlich; sie ist ferner zweckmäßig für die Erhöhung der Phenolkonz. in den Fraktionen, namentlich für die Erhöhung der Phenolkonz. in der ersten u. des m-Kresolgeh. in der zweiten Fraktion. Die Verhältnisse Phenol:m-Kresol sind eine Funktion der Dephlegmation bei der Öldest. u. können durch Verstärkung der Dephlegmation weitgehend geändert werden. Die D. u. der Gesamtgeh. des Öles an Phenolen ergeben keine Anhaltspunkte über die Verteilung der Phenole in der 1. u. 2. Fraktion oder über den Geh. des Öles an Phenol u. m-Kresol. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 476—84. März 1930.)

SCHÖNFELD.

N. Naryschkin und **W. Iwanowa**, *Gewinnung von Pyridinbasen aus dem Steinkohlenteer des Donbeckens*. Das Auswaschen der Pyridinbasen aus dem phenolhaltigen Teeröldestillat ist unrationell, da die Phenol-Pyridinverb., die „Pyridinphenoxyde“ sehr säurebeständig sind u. mit verd. H₂SO₄ nur eine sehr unvollständige Entfernung der Pyridinbasen möglich ist. Wichtig ist bei der Extraktion der Pyridinbasen Anwendung mechan. Rührung, um die beim Rühren mittels Luftstrom eintretenden Pyridinverluste zu vermeiden. In von Phenolen befreitem Öl erhält man die besten Extraktionsergebnisse mit 30%ig. H₂SO₄. Die Pyridingewinnung erfolgt gewöhnlich durch Waschen mit H₂SO₄, Reinigung der Sulfate, Abscheidung der Basen u. fraktionierte Dest. zu leichten u. schweren Pyridinbasen; auf 1 Tl. Pyridin wird 1 Tl. H₂SO₄ angewandt. Es wurde versucht, zwecks Einsparung von H₂SO₄ u. Vermeidung der Reinigung der Sulfate mit Wasserdampf, die Basen über das neutrale Sulfat ab-

zuscheiden. Die verschiedene Beständigkeit der Sulfate der einzelnen Pyridinbasen des Teers wurde dazu benutzt, um die Abscheidung der Basen aus den Sulfaten mit Lauge fraktioniert vorzunehmen. Beim Zusatz der ersten NaOH-Portion werden die am wenigsten beständigen Sulfate in Freiheit gesetzt, bei weiterem Laugenzusatz scheiden sich die stärker bas. Pyridinhomologe u. Pyridin aus. Bei Einw. von H₂SO₄ auf das pyridinhaltige Öl finden Nebenrkk. unter Bldg. teeriger Stoffe statt, die in der Säure l. sind. Bei der fraktionierten Fällung der Pyridinbasen mit Lauge gelangen diese Verunreinigungen u. ebenso das Naphthalin in die zuerst abgeschiedenen schweren Pyridinbasen (hochsd. Chinolinbasen, kleine Mengen Anilin u. Toluidin). Nach Abtrennung der Ölschicht verbleibt deshalb eine reine Lsg. der Pyridinsulfate, aus der auf Zusatz von Lauge die reinen, an leichten Basen angereicherten Pyridinbasen ausgeschieden werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 592—99. März 1930.)

SCHÖNFELD.

W. E. Rakowski und P. M. Joffe, *Beziehung zwischen der Zusammensetzung des Torfurteers und seinen Darstellungsmethoden*. Untersucht wurde die Zus. des Torfurteers, erhalten durch Verkokten von Torf in Anlagen mit Außen- u. mit Innenheizung; insbesondere wurde der Urteer aus WIELAND- u. HAMMERS-Retorten, PINTSCH-Retorten u. aus AVG.-Gasgeneratoren mit Schwelchacht untersucht. Außerdem wurde der Urteer aus einer Versuchsretorte mit Außenheizung untersucht, die eine jalousieartige, längs der Heizzone angebrachte Scheidewand enthielt u. durch die die Prodd. der trockenen Dest. in die Kondensation gelangten. Die Teerausbeute betrug: Versuchsretorte 8,5%, WIELAND (Außenheizung) 3,5%, HAMMERS (Innenheizung) 7,5%, Gasgenerator 7,0%. Bei der Dest. des Urteers beginnt bei etwa 225° sich durch Zers. gebildetes H₂O zu entwickeln. Die Gasldg. war bei der Dest. der 5 Torfsorten sehr gering, beim AVG. wurden überhaupt keine Dest.-Verluste beobachtet. Die höher sd. Anteile des Urteers werden bei der Dest. zu erheblich niedriger siedenden zersetzt, so daß z. B. die Teerfraktion 250—300° bis zu 15% Destillat vom Kp. bis 225° liefert. Am reichsten an Paraffin u. hochsd. Anteilen war der Urteer aus HAMMERS-Retorten; er enthielt 14,5% Hart- u. 8,2% Weichparaffin, während der AVG.-Urteer 9,5 bzw. 3,5%, WIELAND 14,5 bzw. 8,2% u. der Urteer aus PINTSCH-Retorten 8,9% Hart- u. 4,8% Weichparaffin enthielt. Schwaches Vakuum beeinflusst demnach die Paraffinausbeute recht erheblich; ein Torfteer aus einer Schwelretorte enthielt sogar 30% Paraffin. Der paraffinärmste Teer ergibt bei der Dest. die Höchstmenge an leicht sd. Prodd. u. umgekehrt. Der Pech-(Koks)-Rückstand betrug im Durchschnitt 25—30%. Urteere, bei deren Gewinnung weitgehende Zers. stattgefunden hat, ergeben bei der Dest. für gleiche Temp.-Intervalle annähernd gleiche Mengen an Destillat, solche dagegen, die keine erhebliche Zers. erlitten haben, ergeben mit zunehmender Dest.-Temp. zunehmende Destillatmengen. Ein großer Teil der Paraffine unterliegt bei der Dest. dem Cracken, so daß nur 25—30% Paraffin unzersetzt zurückbleiben. Die Bldg. leichter sd. Prodd. bei der Urteerdest. ist nicht nur eine Folge der Paraffinzers., sondern vornehmlich auf die Zers. anderer hochmolekularer Torfbestandteile zurückzuführen. Der Phenolgeh. des Urteers beträgt 7—20%. Die in Retorten mit Außenheizung gewonnenen Teere enthalten größere Mengen C₆H₅OH u. *Trikresol*; Teere geringer Zers. enthalten dagegen höher molare Phenole, wie *Xylenole* usw. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 534—40 März 1930.)

SCHÖNFELD.

Ch. Bihoreau, *Die Verarbeitung des Erdöls*. Die Verff. zur Dest. u. Raffination, insbesondere die Dest. in Röhrenkesseln (mit 80%ig. Ausnutzung der zugeführten Wärme), die Crackverff. in fl. u. gasförmiger Phase, die Raffination mit Erden u. die mit fl. SO₂ (EDELVANU) werden krit. besprochen. (Chaleur et Ind. 11. Spezial-Nr. 147 bis 150. April 1930.)

NAPHTALI.

V. Henny und C. H. Alberding, *Das Cracken leichter Öle im Dubbs-Prozess*. Aus den ausführlich mitgeteilten Betriebsziffern ergibt sich, daß unter entsprechenden Marktbedingungen (wenn der Preis für Kerosendestillat sich dem für Gasöl nähert) leichte Destillate, z. B. aus mexikan., Mid-Continent u. pennsylvan. Rohölen (D. der Destillate bzw. 0,864, 0,859; 0,866; 0,827) nach dem DUBBS-Verf. Ausbeuten am 225°-Endpunktgasolin von 61,8, 64,9, 67,5% geben. Das pennsylvan. Dest. ergibt sogar 68,2% 218°-Endpunktgasolin. Geringe Koksabscheidung dabei gestattet lange Betriebsperioden. (Petroleum Times 24. 189—90. 2/8. 1930.)

NAPHTALI.

Ralph H. Mc Kee und Antoni Szayna, *Cracken von Kohlenwasserstoffen bei Temperaturen oberhalb der kritischen Temperaturen*. (Vgl. C. 1929. II. 593.) Vff. unter-

suchen die Änderungen der krit. Temp. u. die damit in Zusammenhang stehende Crackgeschwindigkeit beim Cracken verschiedener KW-stoffe u. einiger Benzinfraktionen vom Kp. 120—126° bei einer Cracktemp. von 405—420°. Die krit. Temp. t_c nimmt bei paraffin. KW-stoffen (Octan, Heptan u. deren Isomere) u. Dest.-Bznn. im wesentlichen linear mit der Crackdauer z ab und zwar verlaufen die t_c/z Kurven bei n. Octan, 3-Methylhexan, 2,2,3-Trimethylbutan u. n. Heptan nahezu parallel, während sich bei 2,2,4-Trimethylpentan ein stärkeres Gefälle der Kurve, also etwas höhere Crackgeschwindigkeit zeigt. Vom S-Geh. der Ausgangsstoffe ist die Crackgeschwindigkeit weitgehend unabhängig. Bei ungesätt. KW-stoffen u. Bznn. tritt nach steilem Aufstieg der t_c/z -Kurve (Polymerisation) ein Maximum auf, dem ein steiler Abstieg folgt. Bei Toluol verläuft die Kurve ganz flach, da hier kein merkliches Cracken statthät. Die Paraffine mit gerader Kette nehmen also eine Mittelstellung zwischen arom. u. ungesätt. KW-stoffen ein, woraus Vff. schließen, daß kein Zusammenhang zwischen dem Crackvorh. u. der Antiklopfwrkg. besteht. Im Zusammenhang mit der Beziehung zwischen Stabilität u. Doppelbindung weisen Vff. die oft vertretene Ansicht zurück, daß Olefine allgemein schwerer crackbar seien als Paraffine. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß ein Teil der höheren KW-stoffe des Rohöls durch Isomerisation unverzweigter Ketten entstanden sein könne. Durch Druck wird die Polymerisation begünstigt. (Ind. engin. Chem. 22. 953—56. Sept. 1930. New York, Columbia Univ.)

R. K. MÜLLER.

G. Cattaneo, Technische und wirtschaftliche Bedeutung des Edlelanverfahrens zur Raffination von Mineralölen. (Journ. Inst. Petroleum Technologist 16. 581—96. Juni 1930. — C. 1929. I. 3163.)

NAPHTALI.

—, Der Doctor-Test zum Nachweis von Schwefel und dessen Verbindungen. Abänderung des Verfahrens mit besseren Resultaten. In Abänderung des Verf. (Bureau of Mines method 520. 3. Technical Paper 323 B) sollen nach Angaben der Atlantic Refining Co. 125 g NaOH in 1 l dest. W. u. 60 g PbO 6—8 Stdn. mit Luft bei 65—80° gemischt werden. Nach dem Abkühlen wird die Fl. mit W. auf ihr ursprüngliches Vol. gebracht. 10 cm der Probe werden mit 5 cm Plumbitslg. 15 Sek. geschüttelt, dann werden ungefähr 20—25 mg reines trockenes Schwefelpulver zugegeben u. wieder 15 Sek. geschüttelt (das S-Pulver muß ein 100—200-Maschensieb passieren). Die Deutung der Erscheinungen wird wie folgt ergänzt: Sofortiges Auftreten eines schwarzen Nd. bei Zugabe der Probe zur Lsg. zeigt H₂S an. Bildet sich dabei nicht sofort ein Nd., wird aber die Probe opaleszierend u. dunkler, so zeigt das die Ggw. von gel. S u. Mercaptanen an. In Ggw. von Mercaptanen u. Abwesenheit von H₂S u. gel. S erhält man gewöhnlich eine klare gelbe Lsg. von verschiedener Farbstärke. (Petroleum Times 24. 456. 20/9. 1930.)

NAPHTALI.

W. M. Schaufelberger, Analyse leichter Gasgemische durch fraktionierte Destillation. Ausführliche Beschreibung eines App. zur fraktionierten Dest. mittels fl. Luft verflüssigter leichter Gasgemische aus Erd- bzw. Erdölgasen für die Betriebskontrolle mit vielen Abbildungen. Einzelheiten vgl. Original. (Oil Gas Journ. 29. Nr. 16. 46. 163. 164. 167. 168. 4/9. 1930.)

NAPHTALI.

J. S. Parker, Messen und Probenahme von Mineralöl. Die Vermessung des Inhalts großer u. kleiner Lagertanks u. von Schiffstanks, der Einfluß des W.-Geh. u. der Temp. wird erörtert. Eine Formel zur Korrektur der Temp. wird gegeben. Anwendung des metr. Systems für die Industrie wird befürwortet. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 16. 565—72. Juni 1930.)

NAPHTALI.

W. G. Botscharow, Zur Naphthalinbestimmung im Koksofengas. Die Methoden von DICKINSON-GAIR u. CUNDALL wurden vergleichend geprüft. Die CUNDALL-Methode ergibt um 33,31% höhere Naphthalinwerte, so daß $\frac{1}{3}$ des nach dieser Methode ermittelten Naphthalins Inden u. andere KW-stoffe darstellt, die mit Br pikrinsäurelösliche Verbb. geben. Die Methode GAIR hat aber den Nachteil, daß für die Naphthalin-Absorption sehr große Essigsäuremengen benötigt werden. An verschiedenen Stellen des Betriebes ausgeführte Naphthalinbestst. ergaben folgende Naphthalinbilanz: In den Gaskühlern werden 63,878% des Naphthalins kondensiert; zwischen den Kühlern u. NH₃-Skrubbern 7,445%, in den Skrubbern 2,427%, zwischen den NH₃- u. Bzl.-Skrubbern 8,282%, in den Bzl.-Skrubbern 4,433%, mit den Gasen zurück in den Ofen gelangen 13,535% des Naphthalins. Bei Berieselung der Hydrauliks mit Teer oder Teeremulsion nimmt der Naphthalingeh. des Gases stark zu. Bei der Durchführung der Naphthalinbestst. bei hoher Gastemp. (Absorption des Naphthalins in Pikrinsäure) gingen häufig die Naphthalindämpfe durch die Pikrinsäure unabsorbiert durch; es

zeigte sich, daß oberhalb 65—70° Pikrinsäure kein Naphthalin mehr zu absorbieren vermag; die Waschflaschen müssen deshalb entsprechend gekühlt werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 7. 378—83. Febr. 1930.) SCHÖNFELD.

Bolesława Manweł und „Polmin“ Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych, Polen, *Bituminöse Emulsionen*. Als Stabilisatoren wss. Bitumenemulsionen werden die bei der Raffination von Petroleum u. Petroleumdestillaten mit H₂SO₄ gebildeten Sulfonverb. verwendet. Das bituminöse Material wird, 15—20° oberhalb seines F., mit 0,1—6% des Stabilisators in Emulgiermaschinen vermischt. (Poln. P. 10 812 vom 18/7. 1928, ausg. 5/12. 1929.) SCHÖNFELD.

American Coalinoil Corp., New York, V. St. A., *Stabile Emulsion von festen Brennstoffen in Ölen*. Ein Gemisch von gleichen Teilen fein gemahlener Kohle u. Heizöl wird unter Zusatz von 0,5—1% eines Stabilisierungsmittels emulgiert. Letzteres wird hergestellt, indem man eine Paraffine u. Olefine enthaltende Mineralölfraction, z. B. ein Crackprod., mit O₂ oder Luft unter Zusatz von 2% von Al-, Mn-, Co- oder Zn-oleat, stearat oder -palmitat bei 300—350° unter Druck mit Luft oder O₂ bläst u. die erhaltenen Fettsäuren mit einem Überschuß von NaOH oder Na₂CO₃ neutralisiert. Der Emulsion kann man ferner noch Mineralöle, Teere, Alkohole oder fette Öle zusetzen. (E. P. 332 343 vom 25/5. 1929, ausg. 14/8. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von gesättigten Kohlenwasserstoffen durch Hydrierung* von ungesätt. oder aromat. KW-stoffen in Ggw. von Katalysatoren, die aus Oxyden oder Sulfiden der Elemente der 2. bis 7. Gruppe des period. Systems, insbesondere der 6. Gruppe, oder aus Gemischen derselben, insbesondere mit Metallen der 8. Gruppe oder mit Schwermetallen der 1. Gruppe bestehen. — *Solventnaphtha*, Kp. 130—200°, spez. Gew. 0,872, die mit H₂SO₄ eine kräftige Rk. gibt u. 5% Pyridinbasen u. Phenole, 0,1% S u. ca. 0,17% Halogen enthält, wird gleichzeitig mit H₂ bei 350° über einen Katalysator, bestehend aus Co- u. Wo-Sulfid auf akt. Kohle niedergeschlagen, geleitet. Das übergegangene Prod. ist frei von allen Beimischungen u. gibt mit H₂SO₄ nur noch eine schwache Färbung. Durch Hydrierung mit Ni bei 180° wird das KW-stoffgemisch ganz gesättigt. Es besitzt einen angenehmen Geruch, Kp. 115—180° u. spez. Gew. 0,790. In gleicher Weise wird amerikan. Gasöl mit einem Katalysator aus Co-Sulfid u. Mo-Oxyd behandelt. Ebenso wird Naphthalin mit 0,13% S-Geh. u. schwefelhaltigem Anthracen hydriert. (F. P. 685 687 vom 28/11. 1929, ausg. 16/7. 1930. D. Priorr. 3/12. 1928 u. 31/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Olefinen und Diolefinen*. Man läßt auf Mineralöle, Teere, vegetabilische Öle u. dergl. kurze Zeit einen elektr. Lichtbogen hoher Spannung u. hoher Frequenz einwirken u. sorgt für schnelle Abkühlung der Prodd. Beispiel: Man dest. Petroleum u. leitet die Dämpfe durch einen Lichtbogen. Aus 1 Liter Petroleum erhält man 400 Liter Gas, das 22,8% C_nH_m, 0,6% CO, 59,8% H₂, 16,2% C_nH_{2n+2} u. 6% N₂ enthält. Die KW-stoffe C_nH_m enthalten: 26,1% C₂H₄, 20,7% C₂H₆, 3,5% C₁H₆, 30,8% C₂H₂ u. 18,9% Butadien. (F. P. 36 366 vom 2/1. 1929, ausg. 10/5. 1930. D. Prior. 3/1. 1928. Zus. zu F. P. 632 533; C. 1928. I. 2892.) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Thomas Sherlock Wheeler** und **John Mc Aulay**, Northwich, England, *Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe aus Olefinen*. Man leitet C₂H₄ oder C₂H₂ enthaltende Gase mit solcher Geschwindigkeit durch ein auf Temp. über 1000° erhitztes Rohr, daß mehr als 50, besonders mehr als 100 Volumina des Gases, durch die Volumeneinheit des Rohres je Min. geleitet werden. Beispiel: Man leitet C₂H₄ mit einer Geschwindigkeit von 6400 Vol. je Einheitsvol. des Rohres pro Min. durch ein wenige mm enges, auf 1100° in einem elektr. Ofen erhitztes Rohr, 30% des Gases werden in Leichtöl übergeführt, u. 8% C₂H₂ sind in dem Restgas. (E. P. 332 998 vom 4/6. 1929, ausg. 28/8. 1930.) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Charles Frederick Reed Harrison** und **Howard William Strong**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Über die zerkleinerte Kohle soll der Katalysator vor der Hydrierung in Form einer wss. Salzlsg., z. B. von NiNO₃ oder Ammoniummolybdat versprüht werden, so daß er von dieser absorbiert wird. Die Menge des Katalysators schwankt zwischen 0,01 u. 5% des Kohlegewichtes. (E. P. 332 246 vom 17/4. 1929, ausg. 14/8. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: *Mathias Pier* und *Wilhelm Rumpf*), Deutschland, *Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Ölen u. dergl.* Das Gemisch von *Teer* u. H_2 oder von *Kohle-Teerbrei* u. H_2 wird beim Durchgang durch eine Rohrschlange vor dem Eintritt in den Rk.-Ofen aufgeheizt. Dazu sollen Heizmedien verwendet werden, die wenigstens 100° heißer als die Rk.-Temp., aber nicht heißer als $800^\circ C$ sind, während gleichzeitig Sorge getragen ist, daß ein gleichmäßiger Wärmefluß vom Heizmedium zum Rk.-Gut stattfindet. Die Beheizung der Schlange erfolgt in einem Ofen mit h. Gasen, deren Temp. durch Zusatz von kühleren Gasen geregelt wird. Zur Vermeidung von Überhitzungen können einige Stellen der Rohre wärmeisoliert werden. Besonders vorteilhaft ist es, mit senkrecht stehenden Rohren zu arbeiten. (E. P. 332251 vom 17/1. 1929, ausg. 14/8. 1930. F. P. 682 363 vom 27/9. 1929, ausg. 27/5. 1930. D. Prior. 9/10. 1928. Aust. P. 23 533/29 vom 11/11. 1929, ausg. 3/6. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von hochmolekulare Stoffe enthaltenden Ölen, Teeren u. dgl.* Die Öle werden mit absorbierenden Stoffen, z. B. Silicagel, behandelt, wobei die hochmolekularen Anteile absorbiert werden. Diese werden zusammen mit dem Absorptionsmittel der Druckhydrierung unterworfen, wobei wertvolle Schmieröle und Mittelöle erhalten werden, die zusammen mit dem gereinigten ursprünglichen Öl der Druckhydrierung zwecks Herst. niedrigsdd. KW-stoffe unterworfen werden. Als Absorptionsmittel kann auch $Al(OH)_3$ -Gel oder ein kolloidaler Hydrierungskatalysator, z. B. MoO_3 , dienen. Beispiel: Ein hochmolekulare Phenole u. Pech enthaltendes, durch Druckhydrierung gewonnenes Mittelöl wird bei $70-80^\circ$ mit Silicagel, das mit Lsgg. von Mo - u. Zn -Nitraten imprägniert ist, behandelt u. von diesem durch Zentrifugieren getrennt. Bei anschließender Druckhydrierung erhält man hohe Ausbeuten an *Bzn.* ohne Vergiftung des Katalysators. Auch die Silicagel enthaltende abgetrennte Ölmasse wird bei 460° u. unter 200 at Druck hydriert, wobei die *Asphalte* u. dgl. in wertvolle Prodd. wie *Mittelöl* u. *Bzn.* übergeführt werden. (F. P. 687 294 vom 27/12. 1929, ausg. 6/8. 1930. D. Prior. 31/12. 1928.) E. P. 332 336 vom 15/5. 1929, ausg. 14/8. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller Kohlenwasserstoffe, von Ammoniak und Methanol.* Das in der Blaseperiode der Wassergaserzeugung erhaltene N_2 -reiche *Wassergas* eignet sich nach Umwandlung von CO in CO_2 u. Anreicherung an H_2 , nach Auswaschen der CO_2 , für die Synthese von NH_3 , wobei man noch Kohle-druckhydrierungsabgas, das an N_2 angereichert ist, hinzufügen kann. Das beim Gasen erhaltene N_2 -arme *Wassergas* wird für die Druckhydrierung verwendet, gegebenenfalls nach Zusatz anderer H_2 -reicher Gase. Geht man von *Koks-ofengas* aus, so verwendet man das Reichgas nach Umwandlung der KW-stoffe in H_2 zur Kohlehydrierung, während man das 10% N_2 enthaltende *Armgas* zur NH_3 -Synthese verwendet. Zur Synthese von CH_3OH kann man auch das Kohlehydrierungsabgas nach Umwandlung der KW-stoffe in H_2 u. CO mittels *W.-Dampf* bei 1100° verwenden. (F. P. 684181 vom 30/10. 1929, ausg. 23/6. 1930. D. Prior. 7/11. 1928.) DERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wasserstoff-Kohlenoxydgemischen.* (D. R. P. 507 917 Kl. 12 i vom 5/12. 1926, ausg. 22/9. 1930. — C. 1929. I. 1297 [E. P. 300 328].) DREWS.

South Metropolitan Gas Co. und C. C. Carpenter, London, *Gaserzeugung.* Zur Verminderung von Brennstoffverlusten während der Abschlackperiode eines Generators soll der natürliche Zug durch eine Saugung ersetzt werden, die so eingestellt ist, daß der Zug gerade ausreicht, um das gefährliche Austreten von h. Gas durch die Ofentüren zu vermeiden. So wird auch während der Abschlackperiode wertvolles Gas erhalten. (E. P. 332 921 vom 30/4. 1929, ausg. 28/8. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acetylen aus KW-stoffen*, besonders CH_4 oder Gasen, die wenigstens 20% CH_4 enthalten, im elektr. Lichtbogen von wenigstens 50 kW Leistung. Die Menge des durch den Lichtbogen geleiteten Gases, gemessen in cbm, soll sich zu der Energie des Lichtbogens, gemessen in kW, wie $0,5-2,0$, besonders zwischen $0,6$ u. $1,6$ verhalten, wobei man mit Gleichstrom oder einem Wechselstrom von mehr als 150 Perioden arbeitet. Man erhält so Ausbeuten von $4-8\%$ C_2H_2 . Beispiel: 390 cbm eines Gemisches von CH_4 u. H_2 , das $32,5\%$ CH_4 enthält, wird einmal durch einen Lichtbogen von 500 kW während 1 Std. geleitet. Das Verhältnis von Gasmenge zur Energie des Lichtbogens beträgt dabei $0,78$. Man enthält ein Gas mit $7,2\%$ C_2H_2 neben 1% C_2H_4 . Der Energiever-

brauch je cbm C₂H₂ beträgt 13—14 kW-Stunden. — 2 weitere Beispiele. (E. P. 332 917 vom 24/4. 1929, ausg. 28/8. 1930.)

DERSIN.

Raymond Boyer, Frankreich, *Gewinnung von Gasolin aus Naturgas*. Um auch die niedrig sdd. Paraffine wie *Butan* u. *Pentan* zu gewinnen, leitet man das Gas durch mit akt. Kohle beschickte Absorptionsgefäße, die so angeordnet sind, daß auf eine starke Schicht akt. Kohle eine schwächere folgt. So werden in der 1. Schicht hoch- u. niedrigsdd., in der 2. hauptsächlich niedrig sdd. KW-stoffe festgehalten. Sobald leichte KW-stoffe im Gas erscheinen, schaltet man die 1. Schicht aus u. eine 3. Schicht hinter die 2., die nun auch mit hochsdd. KW-stoffen beladen wird, ohne daß die leichten KW-stoffe entweichen, während leichte KW-stoffe nun überwiegend in der 3. Schicht zurückgehalten werden. Inzwischen wird die 1. Schicht durch Dampfeinblasen u. Trocknen regeneriert. In einer Anlage von 4 Absorbern wird so im Wechsel gearbeitet. (Zeichnung). (F. P. 683 353 vom 16/10. 1929, ausg. 11/6. 1930.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aufarbeitung paraffinhaltiger Teere*. *Braunkohlenschwelter* wird ohne Dest. unter Anwendung von Lösungsm., wie *Aceton*, *Bzn.*, *Trichloräthylen* oder einem Gemisch von *Bzl.-A.*, durch Ausfrieren entparaffiniert. Das zurückbleibende Teeröl wird durch Kondensation in wertvolle *Schmieröle* überführt. Der hierbei nicht umgewandelte Anteil wird durch Druckhydrierung oder Cracking in *Bzn.* übergeführt. Beispiel: Aus 100 Teilen Braunkohlenteer werden mittels *Aceton* 30 Teile *Rohparaffin* abgeschieden, die durch Oxydation in *Fettsäuren* übergeführt werden können. Das restliche Öl ergibt nach Kondensation mit *AlCl₃* 30% eines hochviskosen *Schmieröles*. Die 40 Teile nicht umgewandelten Öles werden bei 450° unter 200 at druckhydriert. (F. P. 682 995 vom 10/10. 1929, ausg. 4/6. 1930. D. Prior. 24/10. 1928.)

DERSIN.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, V. St. A., *Crackverfahren*. Die von der Verdampfungskammer kommenden Dämpfe des geackten Rohöles durchstreichen einen Rückflußkondensator, der im Innern mit wechselseitig versetzten Prallplatten versehen ist, über die, durch Brausen fein verteilt, das die Rückflußkondensation bewirkende Medium, am besten ein Leichtölkondensat, das selbst dabei zum größten Teil verdampft, herunterläuft. (A. P. 1 755 601 vom 27/7. 1927, ausg. 22/4. 1930.)

DERSIN.

United Kingdom Oil Co. Ltd., G. F. Forwood und J. G. Taplay, London, *Crackverfahren*. Das Rohöl wird in der Dampfphase unter Zusatz von W.-Dampf in Ggw. von akt. Kohle, die mit *Na-Al-Silikat* getränkt ist, unter einem Druck von 30 bis 40 lbs je Quadratzoll bei 450—650° gespalten. Die Prodd. werden in üblicher Weise kondensiert u. gereinigt. (E. P. 332 285 vom 18/4. 1929, ausg. 14/8. 1930.)

DERS.

Carbon Petroleum Dubbs, Chicago, V. St. A., *Crackverfahren*. Bei einer Arbeitsweise, gemäß der das Rohöl in einer Schlange unter Druck geackert wird u. die Dämpfe unter niedrigerem Druck in einen Verdampfer u. von dort zu einem Dephlegmator u. Kühler gehen, soll die Bldg. von Polymerisationsprodd. in dem Verdampfer möglichst verhindert werden, indem die Druckentspannung an dem Verdampfer, der Flüssigkeitsstand in ihm u. der Abfluß des Öles aus ihm genau überwacht werden, ferner das austretende Rückstandsöl sofort durch eine Kühlschlange geleitet wird. Man erhält so weniger als 6%, vorzugsweise weniger als 2% Schlamm. Zur Regulierung der Verdampfung kann man dem h. geackerten Öl vor dem Verdampfen kaltes Frischöl zusetzen. (E. P. 332 913 vom 27/3. 1929, ausg. 28/8. 1930.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, V. St. A., *Behandlung von Crackrückständen*. Zur Herst. eines Heizöles aus Crackrückstandsölen, die freien C in Suspension enthalten, unterwirft man diese unter Zusatz von Emulgierungsmitteln, wie *Ca-*, *Mg-Oleaten*, *-stearaten*, *-resinaten*, einer Behandlung in einem Homogenisierungsapp. zwecks Herst. einer stabilen Emulsion. (A. P. 1 770 181 vom 15/10. 1923, ausg. 8/7. 1930.)

DERSIN.

Wacław Junosza-Piotrowski, **Berman Spanier**, **Henryk Wischnowitz** und **Galicyskie Towarzystwo Naftowe „Galicja“ Sp. Akc.**, Polen, *Raffination von festen Kohlenwasserstoffen*. Die festen KW-stoffe werden in fl. KW-stoffen gelöst u. dann mit H₂SO₄ behandelt. Das Lösungsm. schützt die KW-stoffe vor der Bldg. von Sulfonsäuren, so daß die H₂SO₄ nur auf die Asphaltkörper einwirkt. Nach Neutralisation wird der feste KW-stoff entfärbt u. der fl. KW-stoff abdest. Z. B. wird *Erdwachs* in Petroleum gelöst u. bei 60° mit 3 Tln. H₂SO₄ behandelt. (Poln. P. 10 836 vom 27/6. 1928, ausg. 5/12. 1929.)

SCHÖNFELD.

Twitchell Process Co., St. Bernard, Ohio, übert von: **Hermann Heckel** und **Warren T. Reddish**, Cincinnati, Ohio, *Trennung von sulfonierten und nicht-sulfonierten Anteilen*, die bei der Sulfonierung von Mineralölen, Schieferöl, Steinkohlenteer- oder Braunkohlenteerdestillaten etc. anfallen, durch Zusatz eines 30—60%ig. wss. Alkohols u. durch Abschleudern der erhaltenen Suspension, wobei die Sulfonate u. der Alkohol außen u. das nicht sulfonierete Öl innen abfließen. An Stelle der Sulfonsäuren können auch die in A. 1. Salze, z. B. Na-, NH₄- oder NaAl-Salze benützt werden. (A. P. 1 775 622 vom 11/1. 1928, ausg. 9/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Reinigung von schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffen*. Zur Reinigung S-enthaltender KW-stoffe erhitzt man diese mit H₂ in Ggw. einer kolloidalen Mo-Verb., die auf Absorptionskohle, z. B. Carboraffin, niedergeschlagen ist, unter solchen Bedingungen, daß keine Aufspaltung in kleinere Moleküle erfolgt. Man erhitzt z. B. schwarzbraunes Gasöl, das 2,9% S enthält, bei einem H₂-Anfangsdruck von 90 at auf 350° in Ggw. eines Katalysators, der durch Ausfällen von Ammoniummolybdat in schwefelsaurer Lsg. mit H₂S in Ggw. von akt. Kohle gewonnen ist. Nach einem Erhitzen von 15 Min. erhält man ein Öl, das nach dem Dest. 96,4% klares, helles Öl mit einem S-Geh. von 1,04% ergibt. (E. P. 332 944 vom 27/4. 1929, ausg. 28/8. 1930.) DERSIN.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Isolierölen*. Man behandelt rohe Mineralöle mit Lösungsm., die die verharzenden Stoffe aufnehmen, z. B. mit Estern organ. oder anorgan. Säuren, wie *Triäthylphosphat*, *Dibutyltartrat*, *Dibutylphthalat* unter Zusatz von konz. Essigsäure, um die Löslichkeit der Ester in den Ölen herabzusetzen, oder mit mehrwertigen Alkoholen wie *Glycerin* oder *Äthylenglykol*. Man kann das Triäthylphosphat, das selbst nicht leitet, auch zu 25—30% dem Öl zusetzen, da es die Oxydationsprodd. der Öle löst u. mit diesen zusammen sich ausscheidet. (F. P. 684 055 vom 29/10. 1929, ausg. 20/6. 1930. A. Prior. 29/10. 1928.) DERSIN.

Werner Schilt, Schweiz, *Fester und brennbarer Polyformaldehyd*. *Formaldehyd* oder seine nicht brennbaren Polymere, wie *Paraformaldehyd*, werden mit sauren Kondensationsmitteln, wie H₂SO₄, H₃PO₄, ZnCl₂ u. a., behandelt. Z. B. werden 4 Teile einer 35—40%ig. Lsg. von Formaldehyd mit 1 Teil konz. H₂SO₄ versetzt. Nach 10 bis 20-std. Stehen wird der Polyformaldehyd abgenutscht. Er stellt nach dem Waschen mit W. u. Trocknen ein sandiges, farbloses Pulver dar, das mit blauer Flamme verbrennt, ohne dabei zu rußen u. zu schmelzen. Der neue Brennstoff soll als Ersatz für festen Spiritus dienen; die Flamme kann durch Zumischen von KW-stoffen, wie Bzl., Naphthalin usw., leuchtend gemacht werden. (F. P. 682 115 vom 21/9. 1929, ausg. 23/5. 1930. D. Prior. 24/9. 1928.) R. HERBST.

Société Carburants et Produits de Synthèse, Frankreich, *Motortreibmittel*. Das Gemisch von Bzl. u. *Methanol* soll wenigstens 30% Bzl. enthalten, z. B. 60 Vol. *Methanol* u. 40 Vol. Bzl. (F. P. 36 472 vom 27/12. 1928, ausg. 14/6. 1930. Zus. zu F. P. 673 290; C. 1930. II. 1321.) DERSIN.

Fuel Research Board, Physical and chemical survey of the national coal resources. 17, The significance of spores in the correlation of coal seams: Part I. The parkgate seam. S. Yorksbire area. London: H. M. S. O. 1930. 1 s. 3 d. net.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Arnold Schmid, Wien, und **Jos. Meißner**, Burbach, Kr. Siegen, *Verfahren zum Waschen von saurem Nitroglycerin und ähnlichen Sprengölen*, dad. gek., daß die erste Wäsche mit einer Wassermenge, die 5—15 Gew.-% des Nitroglycerins beträgt, durchgeführt wird. (D. R. P. 505 424 Kl. 78 c vom 18/8. 1928, ausg. 18/8. 1930.) SARRE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **D. T. Jones** und **F. J. Moore**, Saltcoats, England, *Explosivstoffe*, gek. durch einen Geh. an bas., neutralen oder sauren Pb-Salzen des 2-Mononitrosorcins. — Z. B. läßt man 10 Teile Dinatriumnitrosorcins, in 500 Tln. W. gel., langsam zu einer Lsg. von 22 Tln. Pb(NO₃)₂ in 500 Tln. W. von 33—35° fließen u. erhält ein Prod. mit 57,5% Pb. — Eine Zündmischung besteht z. B. aus 35% Pb-2-mononitrosorcinat mit einem Geh. von 64% Pb, 30% Pb-Styphnat u. 35% BaNO₃. (E. P. 328 277 vom 15/1. 1929, ausg. 22/5. 1930.) SARRE.

E. von Herz, Köln-Delbrück, *Explosivstoffe*. Feste Salpetersäureester der allgemeinen Formel $C_nH_{n+2}(ONO_2)_n$ werden durch einen geeigneten Zündsatz zur Entzündung gebracht, um andere Explosivstoffe zu initiieren. Als geeignete Salpetersäureester dienen Tetranitroerythrit, Hexanitrosorbit, Hexanitromannit in Mischung mit Nitropentaerythrit. Passende Zündsätze sind solche, die Mg oder Al enthalten, z. B. eine Mischung von Bariumnitrat, Mg-Pulver und Bleihypophosphit. In eine gewöhnliche Sprengkapsel Nr. 8 werden 0,5 g einer Mischung von Nitromannit u. Nitropentaerythrit gefüllt, worauf eine durchlochte Kapsel übergelegt wird. Das Ganze wird durch einen Druck von 100—400 kg/cm² zusammengepreßt; alsdann werden 0,15—3 g des Zündsatzes aufgelegt, u. die Pressung mit gleichem Druck wird wiederholt. (E. P. 331 162 vom 17/10. 1929, ausg. 17/7. 1930. Prior. 18/10. 1928.) R. H.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Theodor Spängler, Bittorfeld), *Herstellung wasserfester Zünd- und Reibmassen für Zündhölzer*. (D. R. P. 505 668 Kl. 78 b vom 4/7. 1928, ausg. 21/8. 1930. — C. 1930. I. 625 [E. P. 314 852.] SA.

Diamond Match Co., Chicago, übert. von: John R. Nolan, New York, *Herstellung von Streichhölzern*. Man taucht einen Teil der Hölzer in geschmolzenes Wachs oder Paraffin so weit ein, wie der unverbrennliche Teil des Holzes erwünscht ist, worauf man sie kurze Zeit an der Luft liegen läßt, bis das Paraffin in das Holz eingesogen ist. Sie werden dann mit einer feuerbeständigen Fl., z. B. Na-Silicatlg. oder $(NH_4)_3PO_4$ -Lsg. behandelt. Die Köpfe der Hölzer werden schließlich mit der Entzündungsmasse versetzt. (A. P. 1 773 404 vom 2/8. 1929, ausg. 19/8. 1930.) SCHÜTZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, F. E. Griffiths und J. S. Shuttlebotham, Birmingham, *Patronenkästen und -hülsen aus Papier*, gek. durch einen Überzug zum Schutz gegen Feuchtigkeit von Celluloseestern oder -äthern oder einem Gemisch davon, Harz u. trocknendem Öl. Z. B. besteht ein solcher Überzug aus einer Lsg. von Nitrocellulose, Esterharz, geblasenem Leinöl u. Dibutylphthalat in Toluol, Spiritus u. Butylacetat. Auf diesen Überzug kann noch ein 2. Überzug aufgebracht werden, der aus einer Nitrocellulose, ohne Harz u. Öl besteht. (E. P. 327 429 vom 28/12. 1928, ausg. 1/5. 1930.) SARRE.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

A. T. Hough und R. Dru, *Die Wilson-Kern-Methode in der Praxis*. Vff. berichten über ihre Arbeitsmethode beim Auswaschen des Hautpulvers nach WILSON-KERN; sie verfahren derart, daß sie die mit einem Leinwandfilter zugebundene Filterglocke, die das Hautpulver enthält, die weite Öffnung nach unten, auf ein Glasdreieck in eine Schale stellen, die mittels einer Zutropf- u. Hebevorr. 10—20 Stdn. langsam von dest. W. durchströmt wird. Die Hautpulverschicht wird auf diese Weise selbsttätig ausgewaschen. Das gegerbte Hautpulver wird auf einem Büchnertrichter gesammelt u. auf ihm ausgewaschen, indem man bei geschlossenem Abflußrohr halbst. frisches W. zugießt. Um den Nachteil des 2-maligen Mitwägens von Filtrierpapier zu vermeiden, kann statt der direkten Methode die indirekte mittels N-Best. angewandt werden. (Cuir techn. 23. 340—42. 15/9. 1930. Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 14. 478—81. Okt. 1930. Laboratorium Soprotan.) SELIGSBERGER.

C. H. Spiers, *Materialprüfung von Oberleder*. (Cuir techn. 23. 69—72. 84. 15/2. 1930. — C. 1930. II. 2093.) GIERTH.

Frank English, *Interferometrische Bewertung von Gerbereirestbrühen*. Vf. hat sein Verf. der Interferometrie. Bewertung von Gerbstofflgg. (C. 1930. I. 787) für Gerbereirestbrühen ausgebaut. Der Beurteilung von Restbrühen muß der vom Hautpulver irreversibel adsorbierte Gerbstoff zugrunde gelegt werden. Die Anteilzahlen für Gerbstoff u. Nichtgerbstoff lassen sich interferometr. sowohl nach der vereinfachten Schüttelmethode als auch nach einer Filtermethode erhalten, wenn das gegerbte Hautpulver durch genügendes Auswaschen vom adsorbierten Nichtgerbstoff befreit wurde. Sind erst für einige Brühen die Gerbstoffanalysen gravimetr. u. interferometr. durchgeführt, so lassen sich auf dieser Grundlage alle weiteren Brühen durch Auswertung der Interferometerfaktoren rein interferometr. messen. Vf. führte die Unterss. an Sumachbrühen u. Sumachrestbrühen durch. (Collegium 1930. 310—23. Juli. Frankfurt a. M.-Niederrad.) GIERTH.